

**UNIVERSIDAD DE GRANADA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN  
ESCOLAR**



**TESIS DOCTORAL**

**“APLICACIÓN EDUCATIVA DE ENTORNOS DE  
APRENDIZAJE EN LA NUBE (C-LEARNING) EN LA  
UNIVERSIDAD PÚBLICA ESPAÑOLA: ANÁLISIS DE  
LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO QUE  
IMPARTE DOCENCIA EN LAS FACULTADES DE  
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN”**

**Doctoranda:** Miriam Agreda Montoro

**Director:** Dr. Francisco Javier Hinojo Lucena

Editorial: Universidad de Granada. Tesis Doctorales  
Autora: Miriam Agreda Montoro  
ISBN: 978-84-9125-277-1  
URI: <http://hdl.handle.net/10481/41010>

**A mi familia**

## AGRADECIMIENTOS

No sé como expresar el sentimiento de emoción que me embarga en estos momentos, una mezcla entre felicidad, alivio, consuelo y tranquilidad. Durante estos años este ha sido mi trabajo, ocupando la mayor parte de mis horas, pensamientos y esfuerzo. Además de las sensaciones que me embargan y se anudan a mí en cuerpo y alma, el que sin duda más presente está es el de agradecimiento. Esta gratitud escrita no alcanza siquiera a lo que siento, y es que hay ocasiones en las que las palabras no hacen justicia.

Le agradezco a todas las personas que han caminado junto a mí en este sendero de mi Tesis Doctoral, que me han apoyado y han colaborado a que esto llegase a buen puerto, sin pedir nada a cambio y sin esperarlo; por soportar mis miedos, mi estrés y mi ansiedad, por reír, llorar y emocionarse conmigo. Son muchas aquellas que se merecen este reconocimiento. Una vez leí que los escritores y escritoras hacían inmortales a sus musas porque eran la inspiración de sus obras, dejándolas plasmadas en los anales de los tiempos a través de sus escritos. Esta es mi obra y vosotros y vosotras merecéis la inmortalidad, aunque sea desde la humildad de este trabajo.

En primer lugar, a mi MAESTRO, MI GUÍA, MI MENTOR, aquel que apostó por una estudiante de Pedagogía con mucha ilusión y ganas de comerse el mundo, por coger de la mano a mi ambición y unirla con la suya. El Dr. Francisco Javier Hinojo Lucena, Profesor Titular del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Granada; por su amistad, sus ánimos, su ayuda, por su buen hacer, por la confianza depositada en mí, por su profesionalidad y, sobre todo, por ser el director de este trabajo de investigación.

A los doctores D. Francisco Raso Sánchez , Dña. Pilar Cáceres Reche, Dña. Inmaculada Aznar Díaz, D. Juan Manuel Torres Trujillo y D. Juan Antonio López Núñez, todos ellos profesores del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Granada, así mismo a D.Tomás Sola, Catedrático de la Universidad de Granada y D. Eugenio Hidalgo Díez, Vicedecano de Prácticas y Acción Tutorial de la Facultad de Ciencias de la Educación y Profesor Titular del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Granada, por su profesionalismo y profesionalidad, un grupo de personas donde más allá del buen hacer docente destacan por su capital humano. También a la doctora Dña. Marta



Arévalo Baeza, Subdirectora del Departamento de Ciencias de la Educación y Profesora Titular de Escuela Universitaria de la Universidad de Alcalá de Henares, por el reconocimiento y confianza que depositó en este trabajo cuando aún estaba en vías de desarrollo, por su ayuda ilimitada y tiempo invertido como participante de esta investigación y especial dedicación dentro de las muchas labores que desarrolla. A todos los y las docentes que han participado en este estudio, por su colaboración, recomendaciones y buenas palabras, sin todo ello esta investigación no habría dado los frutos esperados ni hubiera concluido.

A María, mi madre, mi referente, mi tótem, mi ejemplo a seguir por su fortaleza y empuje, por esa forma de afrontar la vida, con su ayuda y ánimos incondicionales y por no dejarme nunca desfallecer ante las dificultades. A mi padre, Antonio, por hacerme ver el valor del esfuerzo, la humildad y la honestidad. Papá, mamá, esto es más vuestro que mío, sin vuestros esfuerzos, sacrificios y deseo por proporcionarme lo mejor y luchar conmigo por mi futuro esto JAMÁS hubiera sido posible. A mi hermana, Gloria, porque a sus diecinueve años me demuestra cada día lo que es mantenerse firme ante la integridad humana, porque ella prefiere morir de pie antes que vivir arrodillada.

A mis abuelos, Juana y Antonio, por ese amor, por todas sus miradas cristalizadas de orgullo. A mi tía, Eva, por convertirse en mi hermana mayor y por darme a los dos ángeles de la familia, Ángel y Álvaro, dos pequeños que me hacen ver que el mundo tiene futuro gracias a esas risas y ojos repletos de inocencia.

A mis amigos Estefanía, Juan y Raquel, por confiar en que puedo despeinarle el flequillo a la perfección. Por sus palabras, cariño y amistad en esa distancia que separa Córdoba de Granada, haciéndome consciente de que no existen barreras temporales ni espaciales que puedan separar nuestros lazos. A Ilde, mi traductor, mi alter ego, mi amigo por encima de todo, ya sea a miles de kilómetros, entre países o, incluso continentes.

A Granada, que trajo a mi vida a Yésica, Virginia, Mari y Fátima, las que se han convertido en una parte más de mi familia, mis compañeras en estos años en Granada, las que han hecho de esta ciudad mi segunda casa y que por ellas he conocido a todas esas magníficas personas que forman parte de mi vida; las que han llorado, reído y disfrutado conmigo. A Julia y a Jorge, por sus sonrisas como estandarte, por ser un apoyo emocional fuerte en este último año, porque no es cuestión de tiempo sino de

calidad. A Inma, por todos estos años de amistad, por compartir mi camino en esta ciudad y comprender el proceso y cambios de estado de ánimo que supone un trabajo de esta envergadura, por quererme. Por último, a ti, por enseñarme que no existe límite posible para las ideas, por enseñarme a volar, por dejarme ir, gracias, por ti empezó todo.

Para acabar y una vez más, a Francis, a Paco Raso, Pilar e Inma, por sus consejos, por caminar a mi lado en este comienzo de mi vida profesional e investigadora, por toda su ayuda y confianza depositada pero, sobre todo, por ser unas personas maravillosas.

A todos vosotros y vosotras, GRACIAS.

## RESUMEN

### **APLICACIÓN EDUCATIVA DE ENTORNOS DE APRENDIZAJE EN LA NUBE (C-LEARNING) EN LA UNIVERSIDAD PÚBLICA ESPAÑOLA: análisis de la formación del profesorado que imparte docencia en las Facultades de Ciencias de la Educación.**

El fin de esta tesis doctoral es conocer la aplicación e inclusión de las TIC y tendencias emergentes en la labor docente del profesorado de las Facultades de Ciencias de la Educación de la Universidad Pública Española, estableciendo la competencia digital adquirida, así como la posible mejora que puede suponer la detección de necesidades, sobre todo, formativas que puedan tener cabida para su labora docente; así como sus intereses, opiniones y sensaciones ante la temática propuesta.

Por esto, se establece los siguientes objetivos:

**General:** *Analizar y describir la aplicación e inclusión de las TIC del profesorado universitario español de las Facultades de Ciencias de la Educación de las Universidades Públicas Españolas en su labor docente, así como su competencia digital.*

**Específicos:**

- *Conocer y describir el uso y la alfabetización tecnológica que poseen los docentes universitarios de Ciencias de la Educación.*
- *Describir y analizar la metodología educativa que llevan a cabo los profesores universitarios de las Facultades de Ciencias de la Educación en el aula a través de las TIC.*
- *Determinar y analizar la formación en TIC que posee el profesorado de las Facultades de Ciencias de la Educación y detectar necesidades de formación.*
- *Conocer y describir las actitudes del profesorado universitario antes las TIC en la Educación Superior de Ciencias de la Educación .*

- *Proponer futuras líneas de investigación a partir de los resultados obtenidos.*

Esta tesis ha sido desarrollada entre los años 2013-2015 por la doctoranda. Tras una revisión inicial sobre el estado de la cuestión, y la elaboración y construcción de los instrumentos de recogida de datos (cuestionario y entrevista), teniendo en cuenta otros estudios e instrumentos reconocidos y validados, se procedió a desarrollar el estudio específico.

A través del proceso y desarrollo de los diferentes capítulos pretendemos generar una discusión y una serie de consideraciones sobre la importancia de la adquisición y desarrollo de la competencia digital de los docentes para el favorecimiento de metodologías e innovaciones educativas mediadas por la tecnología en las aulas universitarias, específicamente en aquellas en las que se procede a la formación de los futuros profesionales educativos.

En el capítulo primero, se ha realizado un análisis y descripción de la denominada Sociedad de la Información, desde la revolución digital hasta la fecha, para poder dar a conocer la evolución y cambios que se han dado en el contexto educativo, cultural y social desde la irrupción de las Tecnologías de la Información y Comunicación en nuestra realidad. Encontraremos nociones sobre la conceptualización de Sociedad del Conocimiento, Sociedad de la Información, identidad digital, nativos e inmigrantes digitales, recursos de la web 2.0, etc,. A su vez se aportan datos de diferentes estudios del impacto que ha supuesto la integración de la tecnología en los contextos en los que se desarrolla la persona.

En el segundo capítulo, se ha intentado generar una visión global de los usos de la tecnología en la Educación, breves desarrollos en etapas educativas obligatorias y, haciendo especial hincapié, en la Educación Superior. Las diferentes políticas nacionales, recomendaciones europeas e indicadores internacionales y cómo se integran en la Educación Española. También los diferentes cambios que se han dado en las corrientes pedagógicas y la enseñanza de la tecnología en las aulas y la evolución de los entornos de aprendizaje de las últimas décadas. Se clarifica la situación actual de la temática y cómo influye en la búsqueda calidad educativa, la confusión existente ante la denominada competencia digital.

En el capítulo tercero, se desarrolla todo el contenido referente a los entornos de aprendizaje ubicuos, en la nube y las diferentes tendencias que se están implantando o lo harán en un futuro cercano en la Educación Superior, además de sus ventajas e inconvenientes. Se hace más diáfana la comprensión de estas nuevas corrientes a través de comparaciones y ciclos de desarrollo de los estándares, indicadores y factores que influyen en la consideración de la tecnología como un factor disruptivo en Educación. Se proponen y se dan a conocer los diferentes recursos y herramientas más conocidos y utilizados, en muchos casos a partir de experiencias enmarcadas dentro de un ámbito internacional. Al final del mismo, se hacen una serie de referencias a lo que se le pide en la actualidad a los docentes y las docentes como mediadores del proceso de enseñanza-aprendizaje, un contexto en el que toma importancia el aprendizaje a lo largo de la vida y permanente, la renovación y actualización pedagógica y la importancia para el alumnado de ser competentes digitalmente para afrontar la realidad laboral a la que se van a enfrentar en el futuro.

El capítulo cuarto versa sobre la formación del profesorado en referencia a la competencia digital, los cambios en el entorno de la Educación Superior con la implantación del Espacio Europeo y el nuevo rol del profesorado que se requiere adoptar en estas nuevas realidades. La educación se da de manera ubicua gracias a la tecnología por lo que el docente debe proveer de herramientas al alumnado para el aprendizaje autónomo, siendo guía, mediador e igual en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se hace una revisión y exposición de innovaciones realizadas en las diferentes universidades y facultades que han mejorado la enseñanza y el aprendizaje.

En el quinto capítulo, hemos desarrollado todo el proceso de investigación y de metodología de nuestro estudio, instrumentos de recogida, análisis y tratamiento de los datos y los diferentes métodos utilizados para poder llegar a conclusiones significativas y representativas para realizar inferencias de calidad.

Por último, en el capítulo sexto se presentan las diversas conclusiones a las que hemos llegado y las posibles futuras líneas de investigación que se pueden llevar a cabo a partir de esta Tesis Doctoral.

# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO 1: LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>Págs.</b>
<b>1. Introducción</b>	45
<b>2. Una Sociedad Digitalizada</b>	46
2.1. Las Naciones Unidas y la Sociedad de la Información	50
2.2. La Sociedad de la Información en Europa	55
2.2.1. Marco Jurídico General	55
2.2.2. Agenda Digital para Europa	59
2.3. La Sociedad de la Información en España	64
<b>3. Nativos e Inmigrantes digitales</b>	69
<b>4. La Revolución en la web</b>	73
4.1. La web 1.0	75
4.2. La web 2.0, el nacimiento del software social	79
4.2.1. Los Content Management System (CMS) o Sistemas de Gestión de Contenido	87
4.2.2. Los blogs	89
4.2.3. Wikis	96
4.2.4. Podcasting	102
4.2.5. Redes Sociales	107
4.2.5.1. Identidad Digital	114
4.3. La web semántica 3.0	117
4.4. Hacia la web 4.0	123
<b>CAPÍTULO 2: LAS TIC EN EDUCACIÓN</b>	<b>Págs.</b>
<b>1. Tres Generaciones a través de las tecnologías</b>	127
1.1. Paradigma positivista-conductista	128
1.2. Paradigma Interpretativo-Hermenéutico	129
1.3. Paradigma sociocrítico	130
<b>2. La pedagógica conectivista e interactiva</b>	131
<b>3. Interactividad en los entornos de formación online</b>	134
3.1. E-learning. Enseñanza-aprendizaje a distancia	135
3.1.1. Escenarios e-learning	139
3.1.2. Elementos de un sistema e-learning	141
3.1.2.1. Estándares de contenido de e-learning	142

3.1.3.	Evolución de las plataformas e-learning	144
3.1.4.	B-learning. La educación semi-presencial	145
3.2.	Aplicaciones educativas de los entornos online en la web 2.0	147
3.2.1.	LMCS	148
3.2.2.	Moodle	148
3.2.3.	Wikis en educación	150
3.2.4.	Blogs educativos, edublogs	152
3.2.5.	Redes sociales en educación	154
<b>4.</b>	<b>Competencias educativo-digitales de las TIC en educación</b>	<b>156</b>
4.1.	International Society for Technology in Education (ISTE), UNESCO y Comisión Europea	158
4.2.	Tratamiento de la Información y Competencia Digital en España	160

---

## **CAPÍTULO 3: LOS NUEVOS ENTORNOS DE APRENDIZAJE: HÍBRIDOS, UBICUOS Y EN LA NUBE**

	<b>Págs</b>
<b>1. La nube, la nueva realidad. El cloud computing</b>	<b>165</b>
1.1. El almacenamiento en la nube	168
1.2. La virtualización	170
<b>2. Educación en la nube. Cloud Education</b>	<b>170</b>
<b>3. Aprendizaje en la nube. Cloud Learning</b>	<b>175</b>
3.1. Entornos de aprendizaje ubicuos e híbridos	173
3.1.1. Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) base del aprendizaje a lo largo de la vida ( <i>Life Long Learning</i> )	175
3.1.2. Massive Open Online Courses (MOOCs)	178
3.2. Google en la nube, aplicaciones para la educación	183
3.3. Mobile Learning ( <i>m-learning</i> ), <i>aprendizaje móvil</i>	185
3.3.1. Aprendizaje ubicuo a través de dispositivos móviles	190
3.3.2. Aplicaciones educativas para móvil	192
<b>4. Nuevas tendencias tecnológicas en educación</b>	<b>194</b>
4.1. Realidad Aumentada	194
4.1.1. Aplicaciones educativas de Realidad Aumentada	197
4.1.2. Software para la creación de Realidad Aumentada	200
4.2. Códigos QR	203
4.3. Flipped Classroom, dar la vuelta al aula	205
4.4. Learning Analytics, analíticas de aprendizaje	209

---

## **CAPÍTULO 4: LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO EN TIC**

<b>1. La ubicuidad de la Educación Universitaria</b>	<b>211</b>
--	------------

<b>2. E-moderador: nuevas competencias para un nuevo rol docente</b>	219
<b>3. Bienestar docente e innovación en TIC. Desafíos de la integración de la tecnología en la Educación Superior</b>	226

---

<b>CAPÍTULO 5: DISEÑO Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>Págs</b>
<b>1. Justificación de la investigación</b>	230
<b>2. Problema de investigación</b>	234
<b>3. Objetivos</b>	234
3.1. Objetivo general	234
3.2. Objetivos específicos	234
<b>4. Metodología de investigación</b>	235
4.1. Descripción de población y muestra	236
4.2. Instrumentos y obtención de datos	241
<b>5. Tratamiento y análisis de los datos</b>	247
5.1. Resultados Descriptivos	247
5.1.1. Datos personales y profesionales (I)	247
5.1.2. DIMENSIÓN 1: Uso y Alfabetización Tecnológica (II)	254
5.1.3. DIMENSIÓN 2: Metodología educativa a través de las TIC en el aula.	272
5.1.4. DIMENSIÓN 3: Formación del Profesorado Universitario en TIC	287
5.1.4.1. Formación en TIC del profesorado	287
5.1.4.2. Habilidades del profesorado en TIC	292
5.1.4.3. Participación, conocimiento e integración de la política educativa y TIC.	296
5.1.5. DIMENSIÓN 4: Actitudes antes las TIC en Educación Superior	299
5.2. Análisis de Variables Categóricas: Tablas de Contingencia	308
5.2.1. Edad	308
5.2.1.1. Edad^Dimensión 1: Uso y Alfabetización Tecnológica	318
5.2.1.2. Edad^Dimensión 2: Metodología educativa a través de las TIC en el aula	347
5.2.1.3. Edad^Dimensión 3: Formación del Profesorado Universitario e en TIC	350
5.2.1.4. Edad^Dimensión 4: Actitud ante las TIC en Educación Superior	363
5.2.2. Género	377
5.2.2.1. Género^Dimensión 1: Uso y Alfabetización Tecnológica	384
5.2.2.2. Género^Dimensión 2: Metodología Educativa a través de las TIC en el aula	392



5.2.2.3. Género^Dimensión 3: Formación del Profesorado Universitario en TIC	396
5.2.2.4. Género^Dimensión 4: Actitud ante las TIC en la Educación Superior	408
5.2.3. Departamento	418
5.2.3.1. Departamento^Dimensión 1: Uso y Alfabetización Tecnológica	483
5.2.3.2. Departamento^Dimensión 2: Metodología Educativa a través de las TIC en el aula	468
5.2.3.3. Departamento^Dimensión 3: Formación del Profesorado Universitario en TIC	535
5.2.3.4. Departamento^Dimensión 4: Actitud ante las TIC en la Educación Superior	608
5.2.4. Categoría Profesional	613
5.2.4.1. Categoría Profesional^Dimensión 1: Uso y Alfabetización Tecnológica	615
5.2.4.2. Categoría Profesional^Dimensión 2: Metodología educativa a través de las TIC en el aula	633
5.2.4.3. Categoría Profesional^Dimensión 3: Formación del profesorado universitario en TIC	651
5.2.4.4. Categoría Profesional^Dimensión 4: Actitudes ante las TIC en la Educación Superior	666
5.2.5. Experiencia Docente	671
5.2.5.1. Experiencia docente^Dimensión 1: Uso y Alfabetización Tecnológica	671
5.2.5.2. Experiencia Docente^Dimensión 2: Metodología educativa a través de las TIC en el aula	695
5.2.5.3. Experiencia Docente^Dimensión 3: Formación del profesorado universitario en TIC	705
5.2.5.4. Experiencia Docente^Dimensión 4: Actitudes ante las TIC en la Educación Superior	716
5.3. Análisis Factorial	724
5.3.1. Análisis Factorial I: Datos personales y profesionales	725
5.3.2. Análisis Factorial II: Uso y Alfabetización Tecnológica	729
5.3.3. Análisis Factorial III: Metodología educativa a través de las TIC en el aula	738
5.3.4. Análisis Factorial IV: Formación Universitaria en TIC	754
5.3.5. Análisis Factorial V: Actitud ante las TIC en Educación Superior	759

<b>6. Análisis Cualitativo</b>	766
6.1. Entrevistas	766
<b>7. Triangulación de Datos</b>	790

---

<b>CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>Págs</b>
<b>1. Conclusiones</b>	803
<b>2. Futuras Líneas de Investigación</b>	812
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	813
<b>ANEXOS</b>	836
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>Págs.</b>
Figura 1. Funcionamiento de la web 1.0	77
Figura 2. Comunidad Virtual: foro virtual	79
Figura 3. La primera web del mundo	80
Figura 4. Comparación entre la web 1.0 y web 2.0	82
Figura 5. Novedades de la web 2.0	85
Figura 6. Modelo AJAX	86
Figura 7. Primera wiki	96
Figura 8. La web 3.0	118
Figura 9. Pretensiones de la web 3.0	120
Figura 10. Elementos de la web 3.0	121
Figura 11. La web 4.0	123
Figura 12. La evolución de la web	125
Figura 13. Enseñanza e-learning	138
Figura 14. Estudiantes universitarios matriculados, evolución en diez años	180
Figura 15. Aplicaciones de Google para la educación	185
Figura 16. Realidad Aumentada aplicada	196
Figura 17. Magic Book	199
Figura 18. Código QR	203
Figura 19. Adaptación propia de Niveles de la Taxonomía de Bloom según los ámbitos de trabajo en modelo flipped	208
Figura 20. Ciclo para las Analíticas de Aprendizaje. Elaboración propia adaptada	210
Figura 21. Estructura y delimitación del cuestionario. Elaboración propia	244
Figura 22. Ciclo de análisis cualitativo de entrevista	766

<b>INDICE DE GRÁFICOS</b>	<b>Págs.</b>
Gráfico 1. Participación docente por Universidad	249
Gráfico 2. Edad de la muestra	250
Gráfico 3. Histograma, edad de la muestra	251
Gráfico 4. Distribución docente por Departamentos	252
Gráfico 5. Distribucion docente por Categoría Profesional	253
Gráfico 6. Histograma de años de experiencia docente	254
Gráfico 7. Conocimiento y uso de proyectores y pizarras digitales	256
Gráfico 8. Manejo de bases de datos y hojas de cálculo	257
Gráfico 9. Conocimiento y uso de las redes sociales	259
Gráfico 10. Uso y manejo de herramientas de almacenamiento en la nube	261
Gráfico 11. Manejo y uso de marcadores sociales	262
Gráfico 12. Manejo y uso de sindicación de contenidos	262
Gráfico 13. Uso y manejo de plataformas de gestión	263
Gráfico 14. Manejo de software de protección de dispositivos y datos	265
Gráfico 15. Búsqueda de información a través de tesauros y bases de datos	266
Gráfico 16. Uso y manejo de herramientas para la creación de códigos QR	265
Gráfico 17. Conocimiento sobre Entornos Personales de Aprendizaje	267
Gráfico 18. Elaboración de recursos mediante presentaciones multimedia, video, podcast	268
Gráfico 19. Conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual	269
Gráfico 20. Manejo de gestores bibliográficos	270
Gráfico 21. Búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web	272
Gráfico 22. Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula	274
Gráfico 23. Utilización de contenido digital en el aula	276
Gráfico 24. E-actividades para la adquisición de competencias y habilidades de la asignatura	277
Gráfico 25. Estructuración de actividades de la asignatura utilizando campus virtuales y plataformas de gestión	277
Gráfico 26. Acceso y uso de recursos de la web 2.0, acceso multidispositivo y códigos QR	279
Gráfico 27. Habilidad para crear un entorno de aprendizaje colaborativo dentro y fuera del aula	280
Gráfico 28. E.actividades para el desarrollo del aprendizaje	281

Gráfico 29. Planificación y organización para el aprendizaje autónomo	282
Gráfico 30. Evaluación de la consecución de competencias de la asignatura mediante el uso de las TIC	284
Gráfico 31. Representación unificada de varios ítems de la Dimensión 2	286
Gráfico 32. Conocimiento y uso de herramientas para la creación de actividades educativas a través de Realidad Aumentada	287
Gráfico 33. Formación recibida en TIC	289
Gráfico 34. Formación en TIC presencial, semipresencial y a distancia	290
Gráfico 35. Formación recibida en dispositivos móviles y software de investigación	291
Gráfico 36. Conocimiento de estándares e indicadores nacionales e internacionales en referencia a las TIC	298
Gráfico 37. Conocimiento y participación en innovaciones TIC	298
Gráfico 38. Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	299
Gráfico 39. La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad del Conocimiento	300
Gráfico 40. Utilización de dispositivos móviles en el aula fomentará la implementación de Tecnologías Emergentes en el ámbito de la Educación Superior	302
Gráfico 41. Accesibilidad a la educación a través de las TIC sólo es posible para quienes tienen acceso habitual a Internet	303
Gráfico 42. Aplicaciones y recursos de código abierto y gratuito con soporte en servidores externos facilitan el trabajo para el profesor y el alumnado	303
Gráfico 43. Las TIC mejoran la calidad de la educación, pero no solucionan todos los problemas que surgen en el aula	304
Gráfico 44. Tecnificación de las aulas y formación ofertada para el uso pedagógico de las TIC	305
Gráfico 45. Tecnologías emergentes favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	306
Gráfico 46. Las TIC suponen un tiempo desperdiciado para el profesor	307
Gráfico 47. Datos personales y profesionales. Sedimentación de Cattel	727
Gráfico 48. Uso y Alfabetización Tecnológica. Sedimentación de Cattel	732
Gráfico 49. Componente en espacio rotado	738
Gráfico 50. Metodología educativa en el aula a través de las TIC	747
Gráfico 51. Formación del profesorado universitario en TIC	756
Gráfico 52. Actitud ante las TIC en la Educación Superior	761

---

**ÍNDICE DE TABLAS**


---

Tabla 1. Comparación entre CMS, LMS y LCMS. Elaboración propia	145
Tabla 2. Competencias digitales UE	159
Tabla 3. Desafíos y Beneficios del Cloud Computing	171
Tabla 4. Lifelong Learning por PLEs	177
Tabla 5. Competencias docentes módulo 1	222
Tabla 6. Competencias docentes módulo 2	223
Tabla 7. Competencias Docentes módulo 3	224
Tabla 8. Antecedentes Tesis Doctorales	232
Tabla 9. Investigaciones sobre nuestro trabajo	232
Tabla 10. Relación de Universidades Públicas Españolas	237
Tabla 11. Docentes de las Facultades de Ciencias de la Educación de España	239
Tabla 12. Estadísticos de fiabilidad	245
Tabla 13. ANOVA con prueba de Friedman	245
Tabla 14. Estadísticos de fiabilidad de las dos mitades de Guttman	245
Tabla 15. Estadísticos. Muestra	247
Tabla 16. Distribución de docentes participantes por universidad	247
Tabla 17. Resumen Estadísticos Descriptivos. Datos profesionales y personales	249
Tabla 18 (a). Estadísticos de Categoría Profesional	252
Tabla 18 (b). Frecuencias de la distribución Docente según Categoría Profesional	252
Tabla 19. Estadísticos Experiencia Docente	253
Tabla 20. Estadísticos Conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC	255
Tabla 21. Frecuencia y porcentajes de conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC	255
Tabla 22. Estadísticos de Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo	256
Tabla 23. Frecuencias y porcentajes de Uso de la web y sus herramientas básicas	257
Tabla 24. Frecuencias y porcentajes de Correo electrónico y las listas de distribución	258

Tabla 25. Frecuencias y porcentajes de Herramientas de Intercambio de Archivos	258
Tabla 26. Frecuencias y porcentajes de Manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones web 2.0	259
Tabla 27(a). Estadísticos descriptivos de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos	260
Tabla 27(b). Estadísticos descriptivos de Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube	261
Tabla 28. Frecuencias y porcentajes de uso y conocimiento de las plataformas de Gestión	263
Tabla 29. Frecuencias y porcentajes de la búsqueda de información a través de tesauros y bases de datos	265
Tabla 30. Frecuencias y porcentajes de herramientas para la creación de Códigos QR	265
Tabla 31. Frecuencias y porcentajes del uso de las TIC de forma colaborativa	267
Tabla 32. Frecuencias y porcentajes de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	268
Tabla 33. Frecuencias y porcentajes del manejo de gestores bibliográficos	269
Tabla 34. Frecuencias y porcentajes de búsqueda y discriminación de información de relevancia en la web	270
Tabla 35. Frecuencias y porcentajes de manejo de herramientas de publicación en línea	271
Tabla 36. Resumen Estadísticos Descriptivos de Metodología educativa a través de TIC	272
Tabla 37. Frecuencias y porcentajes de implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula, entornos personalizados de aprendizaje	274
Tabla 38. Frecuencias y porcentajes de utilización de contenido digital como apoyo dentro del aula	275
Tabla 39. Frecuencias y porcentajes de inclusión de e-actividades para la adquisición de competencias y habilidades de la asignatura	276
Tabla 40. Estadísticos descriptivos de estructurar actividades de la asignatura utilizando los campus virtuales universitarios y diferentes plataformas de trabajo colaborativo	277
Tabla 41. Resumen de frecuencias y porcentajes de ítems unificados	278
Tabla 42. Frecuencias y porcentajes de utilización de aplicaciones para la creación De RA como recurso en el aula	279

Tabla 43. Frecuencias y porcentajes de e-actividade para el desarrollo del Aprendizaje	280
Tabla 44. Frecuencias y porcentajes de planificación y organización para El aprendizaje autónomo	282
Tabla 45. Frecuencias y porcentajes de utilización de herramientas de alojamiento En la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros Materiales relevantes para la formación del alumnado	283
Tabla 46. Frecuencias y porcentajes de ítems de la dimensión 2	284
Tabla 47. Frecuencias y porcentajes de conocimiento y uso de herramientas para La creación de actividades educativas a través de RA	286
Tabla 48. Resumen estadísticos descriptivos de Educación Formal y no formal en TIC Del profesorado universitario	288
Tabla 49. Frecuencias y porcentajes de formación recibida en TIC	288
Tabla 50. Estadísticos descriptivos de habilidad para la resolución de problemas A través de las TIC	291
Tabla 51. Frecuencias y porcentajes de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	292
Tabla 52. Frecuencias y porcentajes de habilidad para la utilización de las TIC como recursos pedagógico	292
Tabla 53. Frecuencias y porcentajes de distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación	293
Tabla 54. Frecuencias y porcentajes de creación y conservación de una red de contactos	293
Tabla 55. Frecuencias y porcentajes de evaluación de su labor docente a través de las TIC	293
Tabla 56. Frecuencias y porcentajes de habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de la información para su uso en el aula	294
Tabla 57. Frecuencias y porcentajes de habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de la información para su uso en el aula	294
Tabla 58. Frecuencias y porcentajes de aptitud para utilizar herramientas educativas de la nube y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	294
Tabla 59. Frecuencias y porcentajes de habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	295
Tabla 60. Frecuencias y porcentajes de manejo y uso de las TIC en procesos de gestión y organización de las tareas docentes e investigadoras	295

Tabla 61. Frecuencias y porcentajes de creación y mantenimiento del propios PLE	296
Tabla 62. Resumen Estadísticos Descriptivos de participación, conocimiento e integración de la política educativa y TIC	296
Tabla 63. Frecuencias y porcentajes de participación, conocimiento e integración de la política educativa y TIC	297
Tabla 64. Los ambientes híbridos de aprendizaje (uso de entornos personales de aprendizaje en línea y presenciales) proporcionan un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje y un enriquecimiento más completo tanto para el alumnado como para el profesorado	299
Tabla 65. Frecuencias y porcentajes de las TIC ofrecen una mayor flexibilización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje	301
Tabla 66. Frecuencias y porcentajes de las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, el aprendizaje invisible más allá del tiempo-espacio	301
Tabla 67. Frecuencias y porcentajes de las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su labor docente	301
Tabla 68. Frecuencias y porcentajes de las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	302
Tabla 69(a). Estadísticos Descriptivos de Las TIC mejoran la calidad de la educación, pero no solucionan todos los problemas que surgen en el aula	304
Tabla 69 (b). Frecuencias y porcentajes del uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado y del propio profesor	305
Tabla 70. Frecuencias y porcentajes de las TIC presentan limitaciones por su dificultad técnica de uso	306
Tabla 71. Estadísticos Descriptivos de las TIC suponen una inversión que tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	307
Tabla 72 (a). Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Universidad	308
Tabla 72 (b). Tabla de Contingencia Edad Universidad	309
Tabla 73. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Departamento	314
Tabla 74. Tabla de Contingencia Edad^Departamento	315
Tabla 75. Pruebas de Chi-cuadrado. Edad^Categoría profesional	318
Tabla 76. Pruebas de Chi-cuadrado. Edad^Experiencia Docente	318
Tabla 77. Pruebas de Chi-cuadrado. Edad^Conocimiento y uso de componentes básicos de las TIC:elementos periféricos	318



Tabla 78. Pruebas de Chi-cuadrado. Edad^Conocimiento y uso de componentes básicos de las TIC:almacenamiento externo	319
Tabla 79. Pruebas de Chi-cuadrado. Edad^Conocimiento y uso de componentes básicos de las TIC: pizarras y proyectores digitales	319
Tabla 80. Pruebas de Chi-cuadrado. Edad^Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo de: procesadores de texto	319
Tabla 81. Tabla de Contingencia Edad^Manejo de procesadores de texto	320
Tabla 82. Pruebas de Chi-cuadrado. Edad^Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo de: presentaciones	321
Tabla 83. Pruebas de Chi-cuadrado. Edad^Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo de: hojas de cálculo y bases de datos	321
Tabla 84. Tabla de Contingencia Edad^Manejo de hojas de cálculo y bases de datos	322
Tabla 85. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Uso de la web y sus herramientas básicas: correo electrónico y listas de distribución	322
Tabla 86. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Uso de la web y sus herramientas básicas: exploradores y motores de búsqueda	323
Tabla 87. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Uso de la web y sus herramientas básicas: herramientas de intercambio de archivos	323
Tabla 88. Tabla de Contingencia Edad^Exploradores y motores de búsqueda	324
Tabla 89. Tabla de Contingencia Edad^Herramientas de intercambio de archivos	325
Tabla 90. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Conocimiento y uso de las redes sociales	326
Tabla 91. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^ Manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la web 2.0	326
Tabla 92. Tabla de contingencia Edad^Manejo y distribución de recursos mediante foros	327
Tabla 93. Tabla de contingencia Edad^Manejo y distribución de recursos mediante presentaciones en línea	328
Tabla 94. Pruebas chi-cuadrado. Edad^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube	329
Tabla 95. Pruebas chi-cuadrado. Edad^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube	329
Tabla 96. Tabla de contingencia Edad^Dropbox	330
Tabla 97. Pruebas chi-cuadrado. Edad^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube	331

Tabla 98. Pruebas chi-cuadrado. Edad^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube	332
Tabla 99. Pruebas chi-cuadrado. Edad^ Marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	332
Tabla 100. Pruebas chi-cuadrado. Edad^ Marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	332
Tabla 101. Pruebas chi-cuadrado. Edad^ Conocimiento y uso de plataformas de gestión (moodle)	333
Tabla 102. Tabla de contingencia Edad^Manejo de otras plataformas virtuales (WebCT y Blackboard)	333
Tabla 103. Pruebas chi-cuadrado. Edad^ Conocimiento y uso de plataformas de gestión	334
Tabla 104. Tabla de contingencia Edad^Dominio de Bases de Datos y Tesauros en la búsqueda de información	336
Tabla 105. Pruebas chi-cuadrado. Edad^ Dominio de Bases de Datos y Tesauros en la búsqueda de información	336
Tabla 106. Tabla de contingencia Edad^Conocimiento y manejo de herramientas para la creación de códigos QR	337
Tabla 107. Pruebas de chi-cuadrado.Edad^Conocimiento y manejo de herramientas para la creación de códigos QR	338
Tabla 108.Tabla de contingencia Edad^Uso colaborativo de las TIC	338
Tabla 109. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Uso colaborativo de las TIC	339
Tabla 110. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Manejo de gestores bibliográficos	339
Tabla 111. Tabla de contingencia Edad^Manejo de gestores bibliográficos	339
Tabla 112. Tabla de contingencia Edad^Búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web	341
Tabla 113. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^ Búsqueda eficaz y discriminación de	341
Tabla 114. Tabla de contingencia Edad^Manejo de herramientas de publicación en línea: Pinterest	343
Tabla 115. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Manejo de herramientas de publicación en línea: Pinterest	343
Tabla 116 (a). Tabla de contingencia Edad^Manejo de herramientas de publicación en línea: Instragram	344

Tabla 116 (b). Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Manejo de herramientas de publicación en línea: Instagram	344
Tabla 117. Tabla de contingencia Edad^Manejo de herramientas de publicación en línea	345
Tabla 118. Tabla de contingencia Edad^Manejo de herramientas de publicación en línea	345
Tabla 119 (a). Tabla de contingencia Edad^Manejo de herramientas de publicación en línea	346
Tabla 119 (b). Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Manejo de herramientas de publicación en línea	346
Tabla 120. Tabla de contingencia Edad^Uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula	347
Tabla 121. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Uso de simuladores y videojuegos en el aula	347
Tabla 122. Tabla de contingencia Edad^Uso de las redes sociales en el aula	348
Tabla 123. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Uso de las redes sociales en el aula	349
Tabla 124. Tabla de contingencia Edad^Evaluación de la metodología a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de necesidades de formación y mejora de la planificación curricular	349
Tabla 125. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Evaluación de la metodología a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de necesidades de formación y mejora de la planificación curricular	350
Tabla 126. Tabla de contingencia Edad^Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	351
Tabla 127. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Resolución de problemas a través de las TIC	352
Tabla 128. Tabla de contingencia Edad^Formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	352
Tabla 129. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Formación en software de investigación y tratamiento de datos	353
Tabla 130. Tabla de contingencia Edad^Formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	353
Tabla 131. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Formación en software de investigación y tratamientos datos	354

Tabla 132. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Evaluación de su labor docente mediante las TIC	354
Tabla 133. Tabla de contingencia Edad^Evaluación de su labor docente mediante las TIC	355
Tabla 134. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Evaluación de su labor docente mediante las TIC	356
Tabla 135. Tabla de contingencia Edad^Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	356
Tabla 136. Tabla de contingencia Edad^Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	358
Tabla 137. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	359
Tabla 138. Tabla de contingencia Edad^Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	359
Tabla 139. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	359
Tabla 140. Tabla de contingencia Edad^Manejo y uso de las TIC en procesos de gestión y organizativo de las tareas docentes e investigadoras	360
Tabla 141. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Manejo y uso de las TIC en procesos de gestión y organización de la tarea docente	361
Tabla 142. Tabla de contingencia Edad^Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	362
Tabla 143. Tabla de contingencia Edad^La renovación pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	364
Tabla 144. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^La renovación pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	365
Tabla 145. Tabla de contingencia Edad^Las TIC ofrecen una mayor flexibilización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje	366
Tabla 146. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^las TIC ofrecen mayor flexibilización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje	368
Tabla 147. Tabla de contingencia Edad^Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes.	368

Tabla 148. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes.	369
Tabla 149. Tabla de contingencia Edad^Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docent	370
Tabla 150. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	371
Tabla 151. Tabla de contingencia Edad^Las TIC favorecen el trabajo colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	373
Tabla 152. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Las TIC favorecen el trabajo colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	375
Tabla 153. Tabla de contingencia Edad^El uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado	375
Tabla 154. Pruebas de chi-cuadrado Edad^El uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado	376
Tabla 155. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Universidad	377
Tabla 156. Tabla de contingencia Género^Departamento	378
Tablas 157. Tabla de contingencia Género^Categoría Profesional	381
Tabla 158. Pruebas de chi-cuadrado.Género^Categoría Profesional	381
Tabla 159. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Experiencia docente	382
Tabla 160. Tabla de contingencia Género^Experiencia docente	383
Tabla 161. Tabla de contingencia Género^Conocimiento y Uso de los elementos básicos de las TIC	385
Tabla 162. Tabla de contingencia Género^Conocimiento y Uso de los elementos básicos de las TIC	385
Tabla 163. Tabla de contingencia Género^Conocimiento y uso de los elementos básicos de las TIC	385
Tabla 164. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Conocimiento y uso de los elementos básicos de las TIC	386
Tabla 165. Tabla de Contingencia Género^Conocimiento y uso de elementos básicos de las TIC:elementos periféricos	386
Tabla 166. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Conocimiento y uso de elementos	

básicos de las TIC	386
Tabla 167. Pruebas de chi-cuadrado. Género^ Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo de	387
Tabla 168. Tabla de contingencia Género^Conocimiento y uso de Sistema Operativo y manejo	387
Tabla 169. Tabla de contingencia Género^Manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la web 2.0	388
Tabla 170. Tabla de Contingencia Género^Manejo de software de protección del dispositivo y cuidado en la protección de datos	388
Tabla 171. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Manejo de software de protección del dispositivo y cuidado en la protección de datos	388
Tabla 172. Tabla de contingencia Género^Conocimiento y manejo de herramientas para la creación de códigos QR	390
Tabla 173. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Conocimiento y manejo de herramientas para la creación de códigos QR	390
Tabla 174. Tabla de contingencia Género^Elaboración de materiales mediante presentaciones multimedia, podcast, videos	390
Tabla 175. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Elaboración de materiales mediante presentaciones multimedia, podcast, videos	391
Tabla 176. Tabla de contingencia Género^Manejo de gestores bibliográficos	391
Tabla 177. Pruebas de chi-cuadrado Género^Manejo de gestores bibliográficos	391
Tabla 178. Tabla de contingencia Género^Manejo de herramientas de publicación en línea	392
Tabla 179. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Manejo de herramientas de publicación en línea	392
Tabla 180. Tabla de contingencia Género^Producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema.	393
Tabla 181. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema	393
Tabla 182. Tabla de contingencia Género^Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR.	393
Tabla 183. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Realización de actividades o tareas,	

diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR	394
Tabla 184. Tabla de contingencia Género^Uso del video como material de aula para el aprendizaje	394
Tabla 185. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Uso del video como material de aula para el aprendizaje	395
Tabla 186. Tabla de contingencia Género^Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital	395
Tabla 187. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital	396
Tabla 188. Tabla de contingencia Género^Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	397
Tabla 189. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	397
Tabla 190. Tabla de contingencia Género^Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	397
Tabla 191. Pruebas de chi-cuadrado. Género^ Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	398
Tabla 192. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la información	398
Tabla 193. Tabla de contingencia Género^La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	399
Tabla 194 (a). Tabla de contingencia Género^Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes.	400
Tabla 194 (b). Pruebas de chi-cuadrado. Género^Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes.	400
Tabla 195. Tabla de contingencia Género^Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente.	401
Tabla 196. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones	

en su futura labor docente.	402
Tabla 197 (a). Tabla de contingencia Género^Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	402
Tabla 197 (b). Pruebas de chi-cuadrado Género^Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales.	403
Tabla 198. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Categoría Profesional	403
Tabla 199. Tabla de contingencia Departamento^Categoría Profesional	405
Tabla 200. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento y Uso de los elementos básicos de las TIC	409
Tabla 201. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento y Uso de elementos básicos de las TIC	413
Tabla 202. Tabla de contingencia Departamento^Uso y conocimiento de sistema operativo y manejo	417
Tabla 203. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Uso y conocimiento de sistema operativo y manejo	420
Tabla 204. Tabla de contingencia Departamento^Uso y conocimiento de sistema operativo y manejo	421
Tabla 205. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Uso y conocimiento de sistema operativo y manejo	425
Tabla 206. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento de la web y sus herramientas básicas	425
Tabla 207. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Herramientas de almacenamiento en la nube	427
Tabla 208. Tabla de contingencia Departamento^Manejo y distribución de recursos mediante herramientas de la web 2.0	430
Tabla 210. Pruebas chi-cuadrado. Departamento^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento en la nube	434
Tabla 211. Tabla de contingencia Departamento^Manejo y uso de herramientas de almacenamiento dentro de entornos en la nube	436
Tabla 212. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Marcadores sociales y sindicación de contenidos	440
Tabla 213. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir	



información y recursos	441
Tabla 214. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento y uso de las Plataformas de Gestión	446
Tabla 215. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Conocimiento y uso de Moodle	448
Tabla 216. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento y uso de Plataformas de Gestión	449
Tabla 217. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	452
Tabla 218. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Conocimiento sobre Entornos Personales de Aprendizaje	452
Tabla 219. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento sobre Entornos Personales de Aprendizaje	453
Tabla 220. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Uso de forma colaborativa de las TIC	456
Tabla 221. Tabla de contingencia Departamento^Uso de forma colaborativa de las TIC	457
Tabla 222. Tabla de contingencia Departamento^Elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	461
Tabla 223. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	464
Tabla 224. Tabla de contingencia Departamento^Manejo de Gestores Bibliográficos (Zotero, Mendeley, RefWorks)	465
Tabla 225. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Manejo de gestores bibliográficos	468
Tabla 226. Pruebas de chi-cuadrado Departamento^Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje a través de las TIC en el aula.	468
Tabla 227. Tabla de contingencia Departamento^Implementación de Experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el Aula, entornos personalizados educativos	470

Tabla 228. Tabla de contingencia Departamento^Utilización de contenido digital como apoyo dentro del aula	476
Tabla 229. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Utilización de contenido digital como apoyo dentro del aula	479
Tabla 230. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición de habilidad y competencias de las asignaturas	479
Tabla 231. Tabla de contingencia Departamento^Inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición por parte del alumnado, de habilidades y competencias de la asignatura	480
Tabla 232. Tabla de contingencia Departamento^Uso de herramientas de la web 2.0, blogs, wikis, poscast, como actividad para la asignatura	484
Tabla 233. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Códigos QR	488
Tabla 234. Tabla de Contingencia Departamento^Códigos QR	489
Tabla 236. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	493
Tabla 237. Tabla de contingencia Departamento^Habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	493
Tabla 238. Tabla de contingencia Departamento^El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y desarrollo de los estudiantes	497
Tabla 239. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^E-portafolio como actividad para el autodesarrollo y desarrollo de los estudiantes	499
Tabla 240. Tabla de contingencia Departamento^Uso del video como material de aula para el aprendizaje	500
Tabla 241. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Uso del video como material de aula para el aprendizaje	502
Tabla 242. Tabla de contingencia Departamento^Uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo	503
Tabla 243. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Uso de simuladores virtuales y videojuegos	505
Tabla 244. Tabla de contingencia Departamento^Proporcionar al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización del alumnado autónomo	506
Tabla 245. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Proporcionar herramientas TIC al alumnado	509
Tabla 246. Tabla de contingencia Departamento^Utilización de herramientas	

de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado	510
Tabla 247. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Uso de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	513
Tabla 248. Tabla de contingencia Departamento^Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática de la asignatura	514
Tabla 250. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Utilización de la videoconferencia	516
Tabla 251. Tabla de contingencia Departamento^Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	517
Tabla 252. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	519
Tabla 253(a). Tabla de contingencia Departamento^Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital	520
Tabla 253(b). Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital.	523
Tabla 254. Tabla de contingencia Departamento^Uso de las redes sociales como recurso dentro del aula	525
Tabla 255. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Uso de las redes sociales como recurso en el aula	527
Tabla 256 (a). Tabla de contingencia Departamento^Aprendizaje de la asignatura basado en redes, colaboración y en el que la opinión de todos es básica a través de las herramientas TIC y presencialidad	528
Tabla 256 (b). Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	531
Tabla 257. Tabla de contingencia Departamento^Manejo y Conocimiento del aula virtual.	531
Tabla 258. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Manejo y Conocimiento del aula virtual	534
Tabla 259. Tabla de contingencia Departamento^Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	537
Tabla 260. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	539
Tabla 261(a). Tabla de contingencia Departamento^Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	540

Tabla 261 (b). Prueba de chi-cuadrado Departamento^Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	542
Tabla 262. Tabla de contingencia Departamento^Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	543
Tabla 263. Prueba chi-cuadrado. Departamento^Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	546
Tabla 264. Prueba chi-cuadrado. Departamento^Formación recibida en TIC a través de b-learning o e-learning.	547
Tabla 265. Tabla de contingencia Departamento^Formación recibida en TIC a través de e-learning o b-learning	547
Tabla 266. Tabla de contingencia Departamento^Participación en cursos de formación en TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial	550
Tabla 267. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Conocimiento de buenas prácticas en TIC	553
Tabla 268. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento de "buenas prácticas" a través de las TIC	554
Tabla 269. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Conocimiento de "buenas prácticas" a través de las TIC	557
Tabla 270. Tabla de contingencia Departamento^Integración de las TIC en el currículum y relación con la práctica educativa y la política curricular	557
Tabla 271. Tabla de contingencia Departamento^Formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	561
Tabla 272. Tabla de contingencia .Departamento^Formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	564
Tabla 273. Tabla de contingencia. Departamento^Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	564
Tabla 274. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	567
Tabla 275. Tabla de contingencia Departamento^Difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto.	568
Tabla 276. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	571
Tabla 277. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Creación y conservación de una red de contactos	571

Tabla 278. Tabla de contingencia Departamento^Creación y conservación de una red de contactos	571
Tabla 279. Prueba de chi cuadrado. Departamento^Labor docente mediante el uso de las TIC	573
Tabla 280. Tabla de contingencia Departamento^Evaluación de su labor docente mediante el uso de las TIC	574
Tabla 281. Tabla de contingencia Departamento^Comprensión y entendimiento de los indicadores y estándares, tanto nacionales e internacionales, de la competencia digital	578
Tabla 282. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la comeptencial digital	581
Tabla 283. Tabla de contingencia Departamento^Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	581
Tabla 284. Prueba chi-cuadrado. Departamento^Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo	584
Tabla 285. Prueba chi-cuadrado. Departamento^Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes gestores de información para su uso en el aula	584
Tabla 286. Tabla de contingencia Departamento^Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	585
Tabla 287. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	588
Tabla 288. Tabla de contingencia Departamento^ Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	589
Tabla 289. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	593
Tabla 290. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Conocimiento sobre la importancia en los futuros formadores	595
Tabla 291. Tabla de contingencia Departamento^Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	596
Tabla 292. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	599
Tabla 293. Tabla de contingencia Departamento^ Habilidad para trabajar en	

redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	600
Tabla 294. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Habilidad para trabajar en redes profesinales y ambientes de aprendizaje en la nube	602
Tabla 295. Tabla de contingencia Departamento^Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	603
Tabla 296. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidereccional con el alumnado	607
Tabla 297. Tabla de contingencia Departamento^La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	609
Tabla 298. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Experiencia docente	613
Tabla 299. Tabla de contingencia Categoría profesional^Experiencia Docente	614
Tabla 300. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC	615
Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC	616
Tabla 302. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC: elementos periféricos	616
Tabla 303. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC	616
Tabla 304 (a). Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Conocimiento y uso y manejo	617
Tabla 304. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Conocimiento y uso y manejo	618
Tabla 305. Prueba de chi-cuadrado. Categoría profesiona^Uso de la web y sus herramientas básicas	619
Tabla 306. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Uso de la web y sus herramientas básicas	620
Tabla 307. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Conocimiento y utilización de las redes sociales	621
Tabla 308. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Conocimiento y utilización de las redes sociales	621
Tabla 309. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Manejo y	

distribución de recursos mediante blogs	622
Tabla 310. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional Manejo y distribución de recursos mediante wikis	622
Tabla 311. Tabla contingencia Categoría Profesional^Manejo y distribución de recursos mediante wikis	623
Tabla 312. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Manejo y distribución de recursos mediante wikis	623
Tabla 313. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^GoogleDrive	623
Tabla 314. Tabla de contingencia Categoría profesional^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos de la nube	624
Tabla 315. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Dropbox	624
Tabla 316(a). Tabla de contingencia Categoría profesional^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento de entornos en la nube	625
Tabla 316 (b). Prueba de chi-cuadrado. Categoría^Profesional^Skydrive/Office365	625
Tabla 317. Tabla contingencia Categoría Profesional^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	626
Tabla 318. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Dominio de bases de datos y tesauros en la búsqueda de información	626
Tabla 319. Tabla contingencia Categoría Profesional^Dominio de base de datos y tesauros en la búsqueda de información	626
Tabla 320. Categoría Profesional^Conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual	627
Tabla 321. Tabla contingencia Categoría Profesional^Conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual	628
Tabla 322. Categoría Profesional^Manejo de Gestores Bibliográficos	628
Tabla 323. Tabla contingencia Categoría Profesional^Manejo de gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley, Refworks)	628
Tabla 324. Tabla contingencia Categoría Profesional^Búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web	629
Tabla 325. Categoría Profesional^Búsqueda eficaz y discriminación de información en la web	630

Tabla 326 (a). Tabla contingencia Categoría Profesionales^Manejo de herramientas de publicación en línea	631
Tabla 326 (b). Tabla contingencia Categoría Profesionales^Manejo de herramientas de publicación en línea. Picasa	631
Tabla 327(a). Tabla contingencia Categoría Profesional^Manejo de herramientas de publicación en línea.	631
Tabla 327(b). Prueba de chi-cuadrado Categoría Profesional^Manejo de herramientas de publicación en línea. Instagram	632
Tabla 328. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Manejo de herramientas en línea	632
Tabla 329. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Manejo de herramientas en línea. Flickr	632
Tabla 330 (a). Tabla contingencia Categoría Profesional^Manejo de herramientas de publicación en línea	633
Tabla 330 (b). Tabla contingencia Categoría Profesional^Manejo de herramientas de publicación en línea. SlideShare.	633
Tabla 331. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Participación en proyectos de innovación docente	633
Tabla 332. Tabla contingencia Categoría Profesional^Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula, entornos personalizados educativos.	634
Tabla 333. Prueba de chi-cuadrado. Categoría profesional^Experiencias docentes a través de las TIC en el aula	634
Tabla 334. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula, entornos personalizados educativos	635
Tabla 335 (a). Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Utilización de contenido digital. Video en línea	635
Tabla 335(b). Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Utilización de contenido digital como apoyo dentro del aula	636
Tabla 336. Prueba de chi-cuadrado. Categoría profesional^Estructurar actividades de la asignatura utilizando campus virtuales universitarios y diferentes plataformas de trabajo colaborativo	636
Tabla 337. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Estructurar actividades de la asignatura utilizando campus virtuales universitarios y	



las diferentes plataformas de trabajo colaborativo	637
Tabla 338. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos	638
Tabla 339. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios (...)	639
Tabla 340. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema	639
Tabla 341. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^ Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR	641
Tabla 342. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Realización de actividades o tareas, diseño y esquemas de proyectos y explicaciones a través de códigos QR	641
Tabla 343. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Utilización de aplicaciones para la creación de Realidad Aumentada como recurso educativo en el aula	642
Tabla 344. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^ El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes	642
Tabla 345. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^ El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes	643
Tabla 346. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^ El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes	643
Tabla 347. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo	645
Tabla 348. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo	645
Tabla 349. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado. (Google Drive, Dropbox)	646
Tabla 350. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado. (Google Drive, Dropbox)	646
Tabla 351. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del	

alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	647
Tabla 352. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	647
Tabla 353. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	647
Tabla 354. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	648
Tabla 355. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^ Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	649
Tabla 356. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^ Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	650
Tabla 357. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Conocimiento y uso de herramientas para la creación de actividades educativas a través de la RA.	650
Tabla 358. Tabla de Contingencia Categoría ProfesionalConocimiento y uso de herramientas para la creación de actividades educativas a través de Realidad Aumentada	650
Tabla 359. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Aprendizaje y Experimentación Autodidacta de las TIC	651
Tabla 360. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Aprendizaje y Experimentación Autodidacta de las TIC	651
Tabla 361. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	652
Tabla 362. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	653
Tabla 363. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Habilidad para utilizar las TIC como recurso pedagógico	653
Tabla 364. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Habilidad para utilizar las TIC como recurso pedagógico	653
Tabla 365. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Participación en cursos de formación de TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial	654
Tabla 366. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	655

Tabla 367. Pruebas de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	656
Tabla 368. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico	656
Tabla 369. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógica	657
Tabla 370. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^ Formación en software dedicado a investigación y tratamiento y recolección de datos	657
Tabla 371. Prueba de chi-cuadrado. Categoría ProfesionalFormación en software de investigación y tratamiento y recolección de datos	657
Tabla 372. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación	659
Tabla 373. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación	659
Tabla 374. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	660
Tabla 375. Prueba de chi cuadrado. Categoría Profesional^Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	660
Tabla 376. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Difusión de sus experiencias TIC en la red con código abierto	661
Tabla 377. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo	662
Tabla 378. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las tecnologías TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	663
Tabla 379. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Creación y conservación de una de de contactos	664
Tabla 380. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Creación y conservación de una red de contactos	664
Tabla 381 (a). Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	765
Tabla 381 (b). Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación	

bidireccional con el alumnado	666
Tabla 382. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	667
Tabla 383. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	668
Tabla 384. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	669
Tabla 385. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	670
Tabla 386. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor	670
Tabla 387. Prueba de chi-cuadrado Categoría Profesional^La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor	671
Tabla 388. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo de procesadores de texto	671
Tabla 389. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo de	672
Tabla 390. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Manejo de hojas de cálculo y base de datos	673
Tabla 391. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo	673
Tabla 392. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Uso de la web y sus herramientas básicas	675
Tabla 393. Prueba de chi cuadrado. Experiencia Docente^Uso de la web y sus herramientas básicas	676
Tabla 394. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Uso de la web y sus herramientas básicas	677
Tabla 395. Prueba de chi-cuadrado Experiencia Docente^Uso de la web y sus herramientas básicas	678
Tabla 396. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Uso de la web y	

sus herramientas básicas	679
Tabla 397. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Herramientas de intercambio de archivos	680
Tabla 398. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Conocimiento y uso de las redes sociales	681
Tabla 399. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Conocimiento y uso de las redes sociales	681
Tabla 400. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la web 2.0	683
Tabla 401. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la web 2.0	684
Tabla 402. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube	685
Tabla 403. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Manejo y uso Google Drive	686
Tabla 404 (a).Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube	687
Tabla 404 (b).Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Dropbox	688
Tabla 405.Tabla de Contingencia Experiencia Docente^WebCT y Blackboard	689
Tabla 406. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^ Conocimiento y uso de plataformas de gestión	689
Tabla 407. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Manejo de herramientas de publicación en línea Flickr	691
Tabla 408. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Manejo de herramientas de publicación en línea	692
Tabla 409.Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Manejo de herramientas de publicación en línea	693
Tabla 410.Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Manejo de SlideSahre	694
Tabla 411. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula	695
Tabla 412. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula, entornos personalizados educativos	696
Tabla 413 (a). Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través	

de diferentes dispositivos	797
Tabla 413 (b). Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos	798
Tabla 414. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^ Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	700
Tabla 415. Experiencia Docente^ los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema. concreto de la asignatura	702
Tabla 416. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	703
Tabla 417. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	704
Tabla 418. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	705
Tabla 419. Tabla de contingencia Experiencia Docente^Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	706
Tabla 420. Prueba de chi-cuadrado.Experiencia Docente^Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	707
Tabla 421. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	707
Tabla 422. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	710
Tabla 423. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	711
Tabla 424. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	713
Tabla 425. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	714
Tabla 426. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	715
Tabla 427. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	715

Tabla 428. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	716
Tabla 429. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente.	717
Tabla 430. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	718
Tabla 431. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	719
Tabla 432. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	721
Tabla 433. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	722
Tabla 434. Prueba de KMO y Bartlett	726
Tabla 435. Datos Personales y Profesionales (A.C.P.)	726
Tabla 436. Matriz de correlaciones Datos Personales y Profesionales	726
Tabla 437. Varianza total explicada Datos Personales y Profesionales	727
Tabla 438. Datos personales y Profesionales. Matriz de componente <sup>a</sup>	728
Tabla 439. Datos Personales y Profesionales. Matriz de componente	728
Tabla 440. Uso y Alfabetización Tecnológica. Prueba de KMO y Bartlett	729
Tabla 441. Uso y Alfabetización Tecnológica.Comunalidades	729
Tabla 442. Uso y Alfabetización Tecnológica.Varianza total explicada	731
Tabla 443 . Uso y Alfabetización Tecnológica.Matriz de componente <sup>a</sup>	733
Tabla 444. Uso y Alfabetización Tecnológica.Matriz de componente rotado <sup>a</sup>	735
Tabla 445. Metodología Educativa a través de las TIC Prueba de KMO y Bartlett	738
Tabla 446. Metodología Educativa a través de las TIC. Comunalidades	739
Tabla 447. Metodología Educativa a través de las TIC. Matriz de correlaciones	741
Tabla 448. Metodología Educativa a través de las TIC. Varianza total explicada	748

Tabla 449. Metodología Educativa a través de las TIC. Matriz de componente <sup>a</sup>	749
Tabla 450. Metodología Educativa a través de las TIC. Matriz de componente rotado <sup>a</sup>	750
Tabla 451. Formación Universitaria en TIC. Prueba de KMO y Bartlett	754
Tabla 452. Formación Universitaria en TIC. Comunalidades	754
Tabla 453. Formación Universitaria en TIC. Varianza total explicada	755
Tabla 454. Formación Universitaria en TIC. Matriz de componente <sup>a</sup>	757
Tabla 455. Formación Universitaria en TIC. Matriz de componente rotado <sup>a</sup>	757
Tabla 456. Actitud ante las TIC en Educación Superior. Prueba de KMO y Bartlett	759
Tabla 457. Actitud ante las TIC en Educación Superior. Comunalidades	760
Tabla 458. Actitud ante las TIC en Educación Superior. Varianza total explicada	761
Tabla 459. Actitud ante las TIC en Educación Superior. Matriz de componente <sup>a</sup>	762
Tabla 460. Actitud ante las tic en educación superior matriz de componente rotado <sup>a</sup>	763
Tabla 461. Categoría: innovación y metodología educativa. (E1-E4)	767
Tabla 462. Categoría: formación del profesorado (E1-E4)	769
Tabla 463. Categoría: actitud ante las tic (E1-E4)	771
Tabla 464. Categoría: innovación y metodología educativa (E5-E8)	772
Tabla 465. Categoría: formación del profesorado (E5-E8)	774
Tabla 466. Categoría: actitud ante las tic (E5-E8)	776
Tabla 467. Categoría: innovación y metodología educativa (E9-E12)	777
Tabla 468. Categoría: formación del profesorado (E9-E12)	779
Tabla 469. Categoría: actitud ante las tic (E9-E12)	781
Tabla 470. Triangulación de contenidos	791



# CAPÍTULO 1

## La Sociedad de la Información

### 1. Introducción

La comunicación es una parte fundamental del ser humano, es lo que conforma el poder de transmitir ideas, información, creencias, valores y todo lo que nos rodea dentro nuestro contexto socio-cultural, tanto en la escuela, las universidades, nuestras familias; es el modo de socialización más primitivo, todo lo que produce el ser humano se transmite: el arte prehistórico, los manuscritos, la imprenta, en el siglo XX la aparición de los medios de comunicación: televisión y radio como abanderados y, por último, las Nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Información (léase TIC) en la llamada revolución digital en la que estamos inmersos, lo que ha contribuido y formado la Sociedad de la Información.

De hecho, si nos remontamos a la época medieval y pensamos en cómo se transmitían los saberes o las hazañas y las noticias de un pueblo o aldea a otras, no podemos dejar de pensar en los famosos trovadores, los cuales iban de lugar en lugar cantando y contando las noticias proveniente de otros lares, antiguamente el saber y la información se transmitían de boca en boca y a través de los manuscritos de los copistas.

Es a partir de 1440, cuando Gutenberg inventa lo que se considera como la imprenta moderna, se produce la revolución en la comunicación como era hasta ese momento conocida, a raíz de esto los libros comienzan a circular por todo el mundo, los saberes y la información quedan plasmados en copias y copias de documentos en la mitad de tiempo, tanto libros como periódicos, se difundieron ideas científicas y se favoreció la creación y difusión de un gran archivo de conocimiento.

Son los grandes hitos históricos como el anteriormente citado y las revoluciones y cambios de la humanidad los que han ido conformando y han provocado la evolución de las formas de comunicación del ser humano. Todo esto se ha conseguido y se sigue consiguiendo gracias a la curiosidad constante e intención de mejorar la comunicación que posee el ser humano.

Como refiere Niklas Luhmann, “(...) *deberán entenderse por medios de comunicación de masas, todas aquellas disposiciones de la sociedad, que se sirven para propagar la información, de medios técnicos de reproducción masiva*”. (Luhmann, 2007, p. 2)

En realidad, la característica más importante de los medios de masas es aquella por cual se consideran unidireccionales, hay un emisor y un receptor, pero éste último no puede interactuar con el anterior, el emisor proporciona información mediante el código lingüístico y el mensaje, pero el que lo recibe no puede interactuar con él, no se da una relación interpersonal de intercambio. Además siempre se producen mediante canales artificiales y cada uno de ellos tiene lenguajes, códigos y signos dependiendo de sus características.

Existe un complejo fenómeno en la sociedad del siglo XXI, ayudado por la globalización, el mundo es visto como una “aldea global”, en el que la información llega a todas partes del mundo casi al instante de que ocurra. La importancia de los mass media o medios de masas es precisamente esto, la incidencia en la sociedad, su capacidad comunicativa, los propios códigos de expresión que poseen y que cada medio posee una serie de recursos y características propias.

Desde hace años y a partir de la revolución digital los medios de masas han tenido que tecnificarse más y apoyarse en otros recursos para poder seguir siendo lo que son, a raíz de la aparición de los ordenadores, Internet y la web, la televisión, prensa y radio e incluso cine han tenido la obligación de reciclarse; se crea la sociedad en la que vivimos, la Sociedad de la Información, la sociedad que construye y comparte conocimiento, aquella que está al día a partir de un clic.

## **2. Una sociedad digitalizada.**

Nos planteamos la dispersión que existe ante el nuevo paradigma sobre la sociedad que nos planteó la aparición de la abundante información a través de internet y la web. Cantidades ingentes de contenido provenientes de todos los lugares del planeta, a través de los medios digitales, tanto de los de masas que se han tenido que reinventar para no quedar obsoletos, como por todo tipo de documentos almacenados en la nube; todo aquel que desee puede compartir su conocimiento, ya sea de profesionales de cualquier rama de conocimiento o los usuarios con inquietudes e intereses propios.

Existen diversos términos que apuntan a la sinonimia sobre la Sociedad de la Información. Si nos referimos a ella como “sociedad del conocimiento”, probablemente, estamos dando por hecho que todo lo que encontramos en la red es conocimiento, toda la información utilizada es un referente para nosotros, el hincapié que se hace en que el conocimiento nos envuelve es total, punto ulterior en la jerarquía de lo que concebimos.

Por otro lado, se defiende el concepto de “sociedad digital”, con ello se busca diferenciar entre lo que es información y lo que es conocimiento, toda lo que encontramos está digitalizado, pero no tiene por qué ser considerado como verdadero conocimiento, se hace hincapié en el soporte utilizado y lo que encontramos, pero con una actitud crítica hacia ello, sabiendo discriminar en todo momento lo que es valioso de lo que no.

En realidad, podemos denominar a la sociedad en la que vivimos de la manera que cada uno la perciba, ya que en sí es demasiado compleja para limitarla con un solo nombre, todos estos sinónimos solo resaltan una, de tantas, de las facetas que la conforman según al ámbito en el que nos estamos refiriendo a ella. (Querol, 2007)

En este caso, de entre todos los nombres dados preferimos el de Sociedad de la Información o Digital, se adecúa más al tema que nos ocupa, podemos buscar y encontrar lo que deseamos, pero no por ello tiene por qué ser relevante, para ello es nuestra obligación desarrollar la capacidad discriminativa y reflexiva para poder escoger entre toda esta cantidad de datos, de una manera lo más correcta que nos sea posible.

Las tecnologías no son las que condicionan a la sociedad, sino más bien al contrario, la sociedad es heterogénea por antonomasia, con lo que éstas se diversifican, evolucionan y cambian en función de la demanda de la sociedad.

Según Querol (2007), *si la tecnología no define la sociedad, para pensar o entender la sociedad de la información tendremos que aprender un poco a pensar o entender la sociedad*. Para conseguir nuestro cometido de delimitación del concepto, debemos acercarnos y adentrarnos en la ciencia cuyo objeto de estudio es la sociedad, la Sociología. Para Saltó (2003), *la sociedad es nuestra experiencia con la gente que nos rodea*. Se puede pensar que es una definición muy pobre, pero no, esta afirmación nos coloca en el punto de partida para andar hacia el entendimiento del significado de sociedad. Tomando los elementos que componen la sociedad, podemos decir que es

nuestra experiencia, es donde nos desenvolvemos, en todos sus contextos y realidades; a ello se suma que crecemos en base a nuestras relaciones con los demás, posiblemente no seamos capaces de encontrar una experiencia propia en la que la situación de la que aprendimos, no haya tenido como partícipe o partícipes a otros. Lo que somos se construye a través de lo social. (“Sociedad,” 2013)

La cultura es un punto importante para afianzar el concepto que estamos buscando, está regida por los valores, normas, reglas e ideas aceptados por todos y que compartimos de manera fehaciente.

Si accedemos a Wikipedia, *“la sociedad hace referencia al agrupamiento de personas, mientras que la cultura hace referencia a toda su producción y actividad transmitida de generación en generación a lo largo de la historia, incluyendo costumbres, creencias, lenguas y religiones”*.

¿La sociedad cambia la cultura? ¿La cultura a la sociedad? ¿La tecnología tiene algo que ver? Como antes hemos mencionado, las mayores evoluciones de la humanidad han sido a través de inventos cada vez más tecnificados, lo que ha propiciado el cambio en la sociedad y la propia cultura. Estos tres elementos están tan interrelacionados, es como preguntarse si fue primero el huevo o la gallina. Lo que sí queda claro es que cualquier evolución y adelanto-cambio tecnológico desemboca en un nuevo paradigma o configuración social.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación, propiciando la ruptura entre el espacio-tiempo conforman una sociedad cada vez más sabia, se acaba con el elitismo del saber. Así, Internet ha propiciado un nuevo entorno informativo a tiempo real con gran cantidad de datos y novedades, pero es eso, un nuevo entorno que propicia las relaciones más allá del cara a cara y que nos permite estar conectados planetariamente. Sin embargo, la sociedad de la información no es un término que pueda globalizarse o extrapolarse a todos los niveles, se conforma si todos los habitantes del planeta tenemos acceso a internet y poseemos las plataformas necesarias para acceder a él y sus aplicaciones; por lo tanto, aún podemos decir que el saber global no está al alcance de los siete billones de habitantes del mundo.

Podemos concluir que internet ha sido el progreso para aquellos países, regiones y lugares del mundo desarrollados y para aquellos que poseen los medios económicos y de infraestructuras que permiten el acceso a la red.

Sin embargo, la sociedad digital suscita diversas opiniones, para muchos es la oportunidad de estar en contacto con familia, compañeros de trabajo, amigos, conocidos o, incluso de entablar amistad dentro del ciberespacio, oportunidades de trabajo, de formación, de comunicación..., por lo que ha contribuido a la imagen de la red como progreso; para otros, se ha creado un entorno en el que el retroceso es el eje central, la manera de relacionarse para con los demás supone un muro y una alienación de la realidad, emulando el término de Marx, sin más vida más allá de la virtual. En realidad, en la mitad está el equilibrio, no podemos abanderar y defender a capa y espada algo que con un mal uso puede contribuir a generar enfermedades y adicciones peligrosas, sobre todo entre los jóvenes.

Becerra (1999, p. 36) defiende,

(...) La Sociedad de la Información trata un nuevo modelo productivo, el informacional, en donde la fuente de productividad, y en consecuencia, la estrategia de expansión del capital, se asienta en la innovación tecnológica vinculada a la centralidad del procesamiento de datos, así como en la desigualdad en la distribución de los beneficios. El conocimiento y la información son a la vez insumo y producto, pero su trascendencia está en la transformación operada (...) en los procesos de tratamiento, almacenamiento, ordenación, disponibilidad, comercialización y reproducción de datos (...).

Todas las artes están quedando supeditadas a los avances tecnológicos, es algo que no se puede obviar: cines en 3D, televisiones que hacen posible ver su programación a través del ordenador, la televisión como plataforma audiovisual que también permite el 3D, periódicos digitales, e-books (libros electrónicos), descargas de casi todo lo que podamos imaginar de manera gratuita gracias al almacenamiento en la nube. Por supuesto existen contras en todo ello, la más demandada por gobiernos e intelectuales y artistas es la piratería, ¿todo vale?, ¿todo está permitido?, ¿se ha creado la cultura de lo gratuito como fin? Podemos afirmar que sí y más en estos tiempos que

la crisis económica mundial nos sacude, a unos en mayor o menor medida que a otros, pero a todos.

Para acercarnos más y concretar debemos de ir cerrando el cerco, para ello comenzaremos a ver qué y cómo los organizaciones tanto a nivel internacional, europeo y, por último, a nivel español, llevan a cabo medidas para cumplir con los requisitos de esta sociedad de la información.

### **2.1. Las Naciones Unidas y la Sociedad de la Información**

Entre los años 2003-2005 se desarrolló la CMSI (Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información) a cargo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en 2003 tuvo lugar en Ginebra, Suiza y en 2005 la segunda fase fue acogida por Túnez.

En la declaración de principios del informe de la primera fase en Ginebra (ONU, 2004) reza,

Nuestro deseo y compromiso comunes de construir una Sociedad de la Información centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida, sobre la base de los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas y respetando plenamente y defendiendo la Declaración Universal de Derechos Humanos.

Como puede observarse el tema de la digitalización de la sociedad se ha convertido en una preocupación esencial para todos, tanto para gobiernos como para organizaciones, empresas e instituciones. Las nuevas tecnologías permiten la creación de empleo, la mejora de la empleabilidad y productividad, facilitan los trabajos en los que nos adentramos, además no podemos negar el hecho de que los niños y jóvenes de hoy en día saben y conocen más de lo que atisbamos; ante ellos quedamos obsoletos día a día, el hecho de que ellos sean creadores, modificadores y emprendedores dentro de la sociedad de la información nos obliga a un aprendizaje continuo y permanente, un ciclo de reciclaje que no se detiene.

En el documento se reconoce la brecha existente al acceso de la información y la integración de las nuevas tecnologías dependiendo de los países desarrollados y subdesarrollados y, dentro de esta partición, las zonas rurales, empobrecidas o con falta de infraestructura para el acceso. Para paliar esta coyuntura se hace un llamamiento a nivel internacional de organismos y gobiernos de cada país para la aceptación y consecución de objetivos a conseguir en el plan de acción que se propone en el informe, el cual detallaremos a continuación, a través de las financiaciones y compromiso de los estados e instituciones tanto públicas como privadas.

A continuación, en el informe, quedan establecidos varios campos en los que la financiación no es la que debiera, aun siendo de gran importancia. Quedan establecidos de la siguiente manera (ONU, 2004):

- Programas de creación de capacidades, materiales didácticos, instrumentos, iniciativas de financiación de la enseñanza y de capacitación especializada, en lo que atañe a las TIC, especialmente en el caso de los reguladores y de otros empleados y organismos del sector público.
- Acceso a las comunicaciones y conectividad para servicios y aplicaciones TIC en zonas rurales apartadas, pequeños Estados insulares en desarrollo, países sin litoral en desarrollo y otros puntos geográficos con problemas tecnológicos y comerciales particulares.
- Infraestructura central regional, redes regionales, puntos de acceso a la red y proyectos regionales conexos, para la conexión transfronteriza de redes y en regiones económicamente desfavorecidas que pueden necesitar políticas coordinadas, en particular marcos jurídicos normativos y financieros, así como capital seminal, y beneficiarían de la divulgación de experiencias y prácticas idóneas.
- Capacidad de banda ancha para facilitar el suministro de una gama más amplia de servicios y aplicaciones, promover la inversión y proporcionar acceso a Internet a precios asequibles a usuarios nuevos y existentes.

- Asistencia coordinada, si procede, a los países mencionados en el punto 16 de la Declaración de Principios de Ginebra, especialmente a los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, a fin de mejorar la eficacia y reducir los costos de las transacciones relacionadas con el suministro de apoyo por donantes internacionales.
- Aplicaciones TIC y contenidos destinados a la integración de las TIC en la implementación de estrategias de erradicación de la pobreza y programas de desarrollo sectorial, especialmente en materia de sanidad, enseñanza, agricultura y medio ambiente.

Para lograr el acceso equitativo y universal a las TIC, se reconoce que existen asuntos esenciales a los que no se les presta toda la atención que requieren, se vuelve a recaer en la idea de la financiación y sobre el papel de los estados e instituciones públicas como eje esencial para el desarrollo de las TIC, pero también empiezan a darle más importancia al papel esencial de lo privado, como aporte y ayuda máximo para conseguirlo.

El documento hace mucho hincapié en que la coordinación de los donantes y beneficiarios de los TIC debe ser más allá de los sectores e instituciones dentro del marco nacional. Así mismo proponen las siguientes mejoras e innovaciones para contribuir a la una sociedad de la información global (ONU, 2004):

- Sostenibilidad de proyectos relacionados con la Sociedad de la Información, por ejemplo el mantenimiento de la infraestructura TIC.
- Necesidades particulares de las pequeñas, medianas y microempresas (PMYME), tales como la financiación.
- Desarrollo y fabricación locales de aplicaciones y tecnologías TIC por países en desarrollo.
- Actividades sobre reforma institucional relacionada con las TIC y aumento de la capacidad relacionada con el marco jurídico y normativo.



- Mejora de las estructuras organizativas y cambio de los métodos comerciales para optimizar el impacto y la eficacia de los proyectos TIC y otros proyectos con un componente TIC significativo.
- Iniciativas comunitarias y de los poderes públicos locales, destinadas a proporcionar servicios TIC a comunidades en materia de enseñanza, sanidad, mejora de los medios de vida, etc.

En la Cumbre de Ginebra se plantean los objetivos establecidos en el Plan de Acción del informe; estos sirven de referencia a nivel global para mejorar la conexión, el acceso equitativo y presente, sin discriminación y factible a las TIC; además, todo ello debe conseguirse antes del año 2015, siendo las nuevas tecnologías el medio y herramienta el estandarte para conseguir los objetivos acordados dentro de Objetivos de Desarrollo de Milenio a través de (ONU, 2004):

- Integración y adaptación de ciberestrategias nacionales; a nivel estatal, regional y municipal, ahondando y añadiendo medidas dentro del marco temporal.
- La elaboración y ejecución de políticas habilitadoras; se refiere a aquellas medidas que se puedan aplicar a la realidad del país y que se incentive la inversión extranjera directa, además de la disponibilidad de los recursos internos propios que ayuden al fomento empresarial, sobre todo de las PYMES, haciendo un buen análisis del mercado laboral y el contexto en el que se encuentre el país.
- Creación de capacidades TIC; la mejora y la confianza en tecnologías de la información y comunicación, englobando a todas las clases sociales y personas, mejorando las aplicaciones y sistemas junto con la educación y la capacitación apoyando el aprendizaje a distancia.
- Promoción de la educación y formación eficaces; sobre todo en las ramas científicas y tecnológicas del conocimiento de las TIC, teniendo en cuanto la mayor participación de niñas y mujeres dentro de la toma de decisiones de la Sociedad de la Información.
- La prestación de especial atención a la formulación de conceptos de diseño universales y a la utilización de tecnologías de asistencia; implicar a las

personas con algún tipo de deficiencia y minusvalía para mejorar su calidad de vida y desarrollo en todos los aspectos de la persona, de manera integral.

- Fomento de las políticas públicas encaminadas a proporcionar un acceso asequible a través del entorno tecnológico convergente.
- Mayor acceso a los conocimientos de salud en todo el mundo y servicios de telemedicina.
- Creación de capacidades TIC.
- Utilización de las TIC para el acceso a los conocimientos agrícolas.
- Desarrollo e implementación de aplicaciones de cibergobierno.
- Apoyo a instituciones educativas, científicas y culturales.
- Fomento de la capacidad de las comunidades.
- Fomento de la creación de contenidos electrónicos de calidad.
- Promoción de los medios de comunicación tradicionales y nuevos y su uso.
- Reafirmación de la pluralidad, independencia y la diversidad de los medios de comunicación y la libertad de información.
- Impulso decidido para las empresas y los empresarios de TIC creen y empleen procesos de producción ecológicos.
- La incorporación de políticas y marcos normativos, auto-reguladores y otros marcos y políticas eficaces destinadas a proteger a los niños y a los jóvenes de situaciones de abuso y explotación a través de las TIC en los planes de acción y ciberestrategias nacionales.
- Promoción de la creación de redes de investigación avanzadas.
- Fomento del servicio voluntario.
- Promoción del uso de las TIC como medio para la flexibilización del trabajo.

En las conclusiones que acabaron en la segunda parte de la Cumbre en Túnez en 2005 aparece el siguiente texto de los especialistas (2005):

Los especialistas observaron que las TIC crean muchas nuevas oportunidades para los países industrializados y en desarrollo. El mundo está adquiriendo un carácter cada vez más global y las TIC favorecen este fenómeno, ya que a través de éstas muchas economías pueden obtener acceso a nuevos mercados (...)

(...) Aspectos tales como la ciberseguridad, la privacidad y el correo basura adquieren cada vez más importancia y plantean un desafío a todos los interesados.

La cooperación entre estos últimos, así como la participación de las organizaciones internacionales, con miras a fomentar un debate sobre estas cuestiones a escala mundial debería ayudar a hacer frente a estas nuevas amenazas.

Teniendo en cuenta que hemos intentado acercarnos al concepto de Sociedad de la Información y lo que ha creado la aparición de internet y la web, en últimas décadas han propiciado la aparición de nuevas clasificaciones atendiendo al nacimiento de las personas, inmigrantes y nativos digitales. A partir de todo el desarrollo anterior, nos adentramos en lo que ha provocado en la sociedad el avance de las TIC de manera más específica dentro de la sociedad y cómo cambia la percepción de humanidad cuando nos acercamos al uso de las TIC y la manera que nos absorben y cambian nuestra visión de la realidad.

## **2.2. La Sociedad de la Información en Europa**

La unificación europea tanto a nivel económico como político ha generado diversas líneas de actuación en cuanto a todos los países miembros, y no sólo en estos ámbitos, también en el de la educación, implantando el llamado y criticado modelo educativo comúnmente llamado Plan Bolonia.

Aunque la globalización tiene cabida en todos los ámbitos de un país, en el que más se ha notado es en el de las telecomunicaciones, en base a un capitalismo democrático que ha flexibilizado la manera de entender la nueva realidad cambiante en la que vivimos. Unificar sociedades, políticas, economías, culturas y sociedades es lo que se pretendía con la unificación de Europa y los estados miembros que han ido siendo aceptados de acuerdo a los requisitos impuestos.

### **2.2.1. Marco Jurídico General**

En 2009 se crea el Organismo de Reguladores Europeos de las Comunicaciones Electrónicas (ORECE), sustituyendo así al Grupo de Entidades Reguladoras (GRE), cuya entrada en vigor fue en enero 2010. Su constitución y creación viene dada a partir de la necesidad de actuación sobre las Autoridades

Reguladoras Nacionales (ARN), convirtiéndose en el único organismo de cooperación entre las ARN entre sí y con la propia Comisión Europea (Comisión Europea, 2009c).

Según el Reglamento (CE) No 1211/2009 (Comisión Europea, 2009c), las funciones del ORECE son las descritas a continuación:

- desarrollará y difundirá entre las ANR buenas prácticas reguladoras, como planteamientos, metodologías o directrices comunes relativos a la aplicación del marco regulador de la UE.
- a petición de estas, facilitará asistencia a las ANR en materia de reglamentación.
- emitirá dictámenes sobre los proyectos de decisiones, recomendaciones y directrices de la Comisión, a los que se refieren el presente Reglamento, la Directiva marco y las Directivas específicas.
- a petición motivada de la Comisión o por propia iniciativa, elaborará informes y proporcionará asesoramiento y, a petición motivada del Parlamento Europeo y del Consejo o por propia iniciativa, emitirá dictámenes sobre cualquier asunto relacionado con las comunicaciones electrónicas que forme parte de su ámbito de competencia.
- a petición de estos, colaborará con el Parlamento Europeo, el Consejo, la Comisión y las ANR en las relaciones, debates e intercambios con terceros y asistirá a la Comisión y las ANR en la difusión de buenas prácticas reguladoras a terceros.

Así mismo, en diciembre de 2009 entró en vigor la modificación de la Directiva 2002/22/CE relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas, la Directiva 2002/58/CE relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas y el Reglamento (CE) no 2006/2004 sobre la cooperación en materia de protección de los consumidores.

El objeto y ámbito de actuación de dicha modificación reside en proporcionar a todos los usuarios de los estados miembros, los servicios de comunicaciones electrónicas que estén disponibles al público, siendo de buena calidad a través de una libertad de elección y competencias que deben ser reales, y si las necesidades de los usuarios no son cubiertas tratarlas de manera adecuada desde el mercado existente. Por otro lado, se incluyen disposiciones dirigidas a la inclusión de personas discapacitadas y facilitar el acceso para ellas. (Comisión Europea, 2009a)

Con entrada en vigor en diciembre de 2009, se modifica la Directiva 2002/21/CE relativa a un marco regulador común de las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas, la Directiva 2002/19/CE relativa al acceso a las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados, y a su interconexión, y la Directiva 2002/20/CE relativa a la autorización de redes y servicios de comunicaciones electrónicas.

Este marco regulador establece un marco común y armonizado en cuanto a la regularización de servicios, redes y recursos de comunicaciones electrónicas para todos los estados miembros, los cuales deben someterse a ellos aplicando medidas y políticas para la consecución de objetivos y disposiciones comunes (Comisión Europea, 2009c).

Según la Directiva 2009/140/CE (2009) del Parlamento Europeo y del Consejo, cada estado miembro tendrá las siguientes obligaciones para con sus usuarios:

- Velar porque los usuarios, incluidos los discapacitados, obtengan el máximo beneficio en cuanto a posibilidades de elección, precio y calidad.
- Velar por que no exista falseamiento ni restricción de la competencia en el sector de las comunicaciones electrónicas.
- Promover una inversión eficiente en materia de infraestructura y fomentando la innovación.
- Promover un uso eficiente y velando por una gestión eficaz de las radiofrecuencias y de los recursos de numeración.

Se establecen también medidas para el desarrollo del mercado interior consistentes en la eliminación de obstáculos a nivel europeo, el fomento de redes transeuropeas y la interoperabilidad de los servicios que llevan de extremo a extremo. Aparece como esencial la protección de datos de los usuarios, la transparencia en tarifas y publicación de costos de las empresas que oferten servicios de telecomunicaciones, la facilitación de acceso y uso para personas con discapacidad y grupos sociales específicos y garantizar la integridad y seguridad de las redes públicas de comunicaciones (Comisión Europea, 2009b).

La Comisión Europea establece los requisitos para salvaguardar la intimidad de los ciudadanos en Directiva 2002/58/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de julio de 2002, relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas (Directiva sobre la privacidad y las comunicaciones electrónicas) y con su modificación en la Directiva 2009/136/CE, aplicada en diciembre de 2009, como documentos anteriores.

La consecución de esto se organiza de la diferente manera, para la seguridad en el tratamiento de los datos obligando al proveedor de servicios electrónicos a que sólo las personas autorizadas tenga acceso a los datos de los usuarios, la protección de los datos ante la pérdida una alteración accidental y aplicar la política de seguridad para su protección.

Otro eje es sobre la confidencialidad de las comunicaciones, cada estado miembro establecerá políticas en las que las escuchas, interceptación o almacenamiento de datos sin consentimiento del usuario no existan y en el caso de que esto ocurra la persona sepa en todo momento el porqué de ello para que si su deseo fuese retirar el consentimiento de utilización de datos propios y personales.

En el momento en el que los datos ya no sean necesarios deben de ser borrados e inutilizados, excepto si se tiene permiso del usuario para otros usos. Según la política de estado miembro y supeditado a los requisitos europeos, sólo será posible la retención de datos en el caso de la existencia de hechos delictivos o garantía de la seguridad nacional, defensa y seguridad pública.

En cuanto a comunicaciones electrónicas no comerciales, el denominado spamming, el usuario deberá dar su consentimiento antes de recibir cualquier tipo de comunicación, ya fuera mediante SMS y demás mensajes electrónicos existentes.

Queda constancia que el almacenamiento de información en el equipo terminal o para tener acceso a esa información, el usuario debe dar su consentimiento, para mantener la privacidad ante software malintencionados, virus y programas espías, aplicándose a los chivatos (cookies), éstos son datos ocultos que se intercambian entre el usuario y un servidor web, quedando archivados en el disco duro (Comisión Europea, 2002).

### **2.2.2. Agenda Digital para Europa**

La Agenda Digital presentada por la Comisión Europea es uno de los siete pilares de la Estrategia Europa 2020. En ella se busca mejorar y favorecer el crecimiento económico, el progreso y la innovación (Comisión Europea, 2010).

Lo que se busca es un mercado único digital con un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. Sin embargo, la búsqueda de estas máximas no están exentas de obstáculos: fragmentación de los mercados digitales, la falta de interoperabilidad, aumento de la ciberdelincuencia y escasa confianza de las redes, ausencia de inversión, insuficiencia en investigación e innovación, carencia en la alfabetización y competencias digitales, pérdida de retos para afrontar los retos sociales (Comisión Europea, 2010).

A partir de lo anteriormente resumido, se crea el Plan de Acción Europeo sobre la Administración Electrónica 2011-2015, apoyando y complementando a la Agenda Digital. Está basado en cuatro pilares básicos instaurados en la Declaración de Malmö de 18 de Noviembre de 2009. Son los mencionados a continuación (European Commission, 2015)

- Capacitación del usuario; el avance frenético hace que las competencias digitales de los usuarios vayan en concordancia a este ritmo. Se establecen cinco prioridades básicas: los servicios deben ser diseñados a partir de las necesidades de los usuarios y de las necesidades de los propios servicios; apoyar y potenciar la colaboración entre servicios, la reutilización de la

información del sector público, mejorar la transparencia, hacer partícipes a los ciudadanos y empresas en la política.

- Mercados internos; la innovación es la base de para un mercado competente y productivo, las prestaciones de servicios fronterizos y movilidad de ciudadanos y empresas son esenciales. Para ello establece como prioridades: servicios para las empresas, movilidad de personal y la aplicación por parte de todos los estados miembros de la UE de servicios transfronterizos y nuevos servicios.
- Eficiencia y eficacia; la reducción de cargas administrativas y la colaboración entre empresas privadas y públicas aparece, así como la necesidad de un organizacional. La preocupación por el medio ambiente también es notable, ya que se busca hacer un mejor uso de las tecnologías de la información y comunicación para reducir la emisión de carbono. La mejora en los procesos organizacionales, la reducción de la carga administrativa y un Gobierno Verde, son las prioridades en este apartado

La Agenda Digital queda configurada en 101 acciones agrupadas en torno a siete pilares, quedando resumidas en trece metas específicas que van encaminadas a conseguir los objetivos fijados (European Commission, 2013):

- el conjunto de la UE para cubrir la banda ancha en 2013.
- el conjunto de la UE para cubrir la banda ancha por encima del 30% en 2020
- 50% de la UE a suscribir Mbps de banda ancha above100 en 2020
- 50% de la población para comprar en línea para el año 2015
- 20% de la población para comprar en línea transfronteriza para el año 2015
- 33% de las PYME a las ventas en línea por 20155
- la diferencia entre las tarifas de itinerancia y nacionales para aproximarse a cero en 2015
- para aumentar el uso regular de Internet del 60% al 75% en 2015 y del 41% al 60% entre las personas desfavorecidas.
- reducir a la mitad la proporción de la población que nunca ha usado Internet del 30% al 15% en 2015



- 50% de los ciudadanos a usar la administración electrónica en 2015, con más de la mitad de los formularios completos que regresan
- todas las claves transfronterizas de servicios públicos, que serán acordadas por los Estados miembros en 2011, que estará disponible en línea en 2015
- duplicar la inversión pública en I + D TIC a € 11 mil millones en 2020
- para reducir el consumo de energía de la iluminación en un 20% en 2020

Las medidas ante las TIC que establece Europa y todos los planes que se han creado han sido motivados sobre todo por la crisis económica que azota a todo el mundo, y en especial a países de la Unión Europea, el filón y nicho de empleo que ofertan las nuevas tecnologías se ha hecho más que presente en estos últimos años, por lo que las iniciativas de los países a nivel mundial son esenciales para la reactivación de la economía, la mejora de empleo y, por tanto, de la educación y demás servicios sociales.

Más allá de todo lo mencionado anteriormente, la Unión Europea con el fin de optimizar los beneficios ofertados por las Tecnologías de la Información y la Comunicación, establece unas recomendaciones sobre la digitalización y la accesibilidad en línea del material cultural y la conservación digital a través del periódico de la Unión Europea (European Commission, 2011), con el objetivo de preservar la memoria cultural e histórica del continente con la digitalización de todo tipo de material (libros, artículos, periódicos, noticias, etc.); pretende que todo este conocimientos esté disponible para todos los ciudadanos, ya sea por placer, ocio, estudios y/o trabajo, con plataformas y documentos en todos los idiomas oficiales de la UE, todo ello dentro de los entornos digitales.

Europeana, la biblioteca digital europea, nació en el año 2008 como prototipo, de acceso libre y con más de veintinueve millones de documentos aportados por todos los países miembros, los objetivos de este repositorio digital europeo quedan recogidos en el Plan Estratégico 2011-2015: agregar contenido cultural para la construcción de una biblioteca abierta y de confianza para el patrimonio europea y que represente la diversidad del viejo continente; facilitando así la transferencia y continuidad del conocimiento mediante la innovación y creando una red entre profesionales de los diferentes contextos culturales que lleven a la compartición del conocimiento. Esto favorece y ayuda al compromiso de los ciudadanos para que participen en la potestad de

este patrimonio promoviendo la participación de una forma simple, sencilla y accesible. La posibilidad de acceder a ella desde cualquier lugar del mundo y desde cualquier dispositivo ayuda a mejorar el portal, personalizando los servicios y facilitando el acceso a todo este contenido (European Commission, 2015; European Commission, 2015; European Commission, 2011). En el año 2011, España había proporcionado 1.267.539 millones de recursos, teniendo como objetivo llegar a 2.676.000 millones en el año 2015.

En el ámbito de la educación han sido muchas las recomendaciones realizadas por la Comisión Europea, sobre todo desde la integración de las TIC en la enseñanza. Actualmente en auge creciente se encuentran ciertas tendencias, que se irán desgranando a lo largo del trabajo, pero que se ponen en antecedente en este apartado. Para la UE el objetivo principal es focalizar y enfocar las actividades a través de tecnologías innovadoras para el aprendizaje, para ello se integraran en diferentes entornos inteligentes de aprendizaje: realidad aumentada, aprendizaje móvil e interacción natural con la tecnología, con funciones de asesoramiento y retroalimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los objetivos perseguidos son (European Commission, 2014):

- Entornos de Aprendizaje Inteligentes (Smart Learning Environments): ambientes de experimentación e investigación, proporcionando al alumnado la adquisición del conocimiento, así como una evaluación adaptativa y personalizada, incluyendo interfaces multi-modal y multisensoriales.
- Plataforma de Tecnología (Technology Platform): creación de una plataforma tecnológica base para establecer una guía y camino para los interesados, con una red entre la industria y el ámbito académico y así propiciar el desarrollo de tecnologías innovadoras como medio para el aprendizaje (analíticas de aprendizaje, soluciones adaptativas, realidad aumentada...)
- Proyectos Pilotos a gran escala (Large Scale Pilots): apoyo a aquellos proyectos que se desarrollen en entornos reales y que integren y desarrollen

acciones innovadoras y herramientas, soluciones y servicios tecnológicos destinados a aprender, con la ayuda del profesorado, alumnado y familias.

- Contratación Pública de dispositivos y software innovador (Public procurement of innovative devices and software (PPI)): desarrollo conjunto y adquisición de recursos y dispositivos tecnológicos que ayuden a la aplicación y favorezcan los escenarios de aprendizaje mediados por las TIC. mediadas para el aprendizaje y la enseñanza en los centros educativos.

Otros de los aspectos recogidos y planteados dentro de la Agenda Digital Europea 2020 es la denominada *Opening Up Education*, con la premisa de que el cambio educativo a nivel europeo es necesario y muy variado, debe usarse la tecnología en beneficio de la educación. La enseñanza-aprendizaje europea sigue siendo mayoritariamente tradicional, con el fin de reformular y reformar las bases educativas, debe favorecerse entornos educativos en los que haya más personalización, colaboración y vínculos de calidad entre el aprendizaje formal y no formal; por tanto el profesorado deberán confiar en el intercambio y la propia creación de contenidos educativos.

El aprendizaje no puede seguir estando supeditado a un espacio cerrado como es el aula y limitado a los horarios, es necesario que se de un aprendizaje a través del tiempo, el espacio, la cultura y la propia edad. Por todo esto, la corriente de *Opening Up Education* significa aprovechar todas las ventajas de las TIC que nos ofrecen: incrementar la efectividad de la educación a partir de los MOOCs (Massive Open Online Courses) y los recursos educativos de código abierto (Open Educative Resources, OER); incrementar la equidad proporcionando acceso libre a toda la ciudadanía y dando la oportunidad de nuevos entornos de aprendizaje, a bajo coste y mejor acceso a los contenidos digitalmente; por último producir efectos positivos en la economía (European Commission, 2013; European Commission, 2015).

### 2.3. La Sociedad de la Información en España

En enero de 2013 se publicaba el libro Sociedad de la Información en España, editado por la Fundación Telefónica, en él se ve como nuestra sociedad está cambiando debido las TIC, tanto en su uso como en la creación de empresas y nuevos emprendedores dentro de este ámbito. A continuación describiremos la situación española a partir de este informe.

Para clarificar la evolución tecnológica que se ha llevado a cabo en nuestro país se establecen una serie de indicadores representativos para una caracterización real y fácil de comprender (Fundación Telefónica, 2013);

- Evolución de la Sociedad de la Información y conectividad en España: 24.1 millones de la población total de España son ya internautas, lo que según el informe ha aumentado en un millón la referencia del 2011. Respecto a 2010, el dato más apabullante es el incremento de acceso a internet a través de los Smartphone, un 17.5%, quedando el dato a mitad del 2012 en un 42.6% total y se superaron los 19.7 millones de usuarios a tarifas con internet. La banda ancha quedó situada en torno al 24.2% del total de la población.
- Los Smartphone en auge: el 57% de la telefonía móvil española pertenece a esta categoría, tenemos uno de los parques móviles más avanzados del mundo.
- Tendencia de acceso a internet mediante dispositivos diferentes: somos el país europeo que más dispositivos con acceso a internet poseemos, el 54.6% de los hogares españoles poseen un ordenador portátil, notebook, Tablet u otros dispositivos, un 5,8% más que el año anterior.
- El *e-Commerce* (comercio electrónico) se sitúa como alternativa al comercio tradicional: en nuestro país se facturaron 9.201 millones de euros en 2011, cifra que se espera incrementar de manera significativa en los datos que aparezcan de este indicador sobre el ejercicio de 2012. Groupon, Privalia y Atrápalo, con sus ofertas diarias de productos diversos y diferentes se alzan

como estandartes del comercio electrónico, sobre todo en el sector de hostelería y servicios.

- La *e-Administración* avanza en España: existe una amplia gama y disponibilidad de servicios en cuanto a la Administración Española, la mayoría están adaptados a la ley (98%), permite que las administraciones sean más eficaces y la carga sea reducida. Además el potencial de las TIC ha permitido y sirve como herramienta para mejorar la transparencia, la responsabilidad y participación ciudadana.
- El mercado de las aplicaciones para dispositivos móviles irrumpe con fuerza: los usuarios de aplicaciones han aumentado en un 140%, siendo ya más cinco millones en el pasado mes de septiembre de 2012. El avance de todo ello se debe al gran volumen diversificado de Apps, cubriendo necesidades e intereses de los usuarios, disponibles para cualquier dispositivo, añadiendo que su utilización en cualquier ámbito de la vida. Se descargan en España alrededor de 2.7 millones de aplicaciones al día.

A partir del estudio del Instituto Nacional de Estadística (*léase INE*) se obtienen los datos del año 2014, ya que es un estudio realizado anualmente, en el cual se concluye a partir de los resultados obtenidos lo siguiente (Instituto Nacional de Estadística, 2014), el uso de las TIC es muy elevado en la población de niños y niñas de 10 a 15 años. Si se atiende al sexo, no existen diferencias significativas entre ellos y ellas, el 93,8% usa ordenador y el 92% utiliza internet. Sin embargo, el cuanto al uso del teléfono móvil, las niñas obtienen un 65,3% y los niños el 61,9%, se destaca que desde los 10 años hasta los 15, crece en 66,1 puntos, siendo el 90% de los menores de 15 años los que poseen y utilizan el teléfono móvil. Aunque cabe suponer que este uso se da también en edades anteriores a los 10 años, el informe revela que obtienen una mayor representación en los 15 años con el 96% en el caso de las niñas y el 90,3%, según el género.

Según también los datos del INE podemos ver a evolución en el uso, se comprueba cómo el uso de ordenador e internet ha aumentado considerablemente, atendiendo al año 2006 el 74,4% de los menores entre los 10 y 15 años usaban el

ordenador, hoy en día ha subido el porcentaje en 19,4 puntos, en cuanto al uso de internet ese porcentaje ha aumentado en 20 puntos. Inclusive se ven claramente las diferencias significativas entre los menores o jóvenes y los adultos, evidenciando la brecha digital existente, ya que si nos posicionamos en el rango de edad de 16 a 74 años, que establece el estudio, vemos como el 73,3% y el 76,2% usan el ordenador y usan internet, respectivamente (Cloquell Lozano, 2015; Instituto Nacional de Estadística, 2014).

En enero de 2015 se publica el libro La Sociedad de la Información en España de 2014, un estudio realizado por Fundación Telefónica, en el que se extraen los datos y conclusiones más importantes ocurridas en el 2014 en referencia a la tecnología en nuestro país. Se mencionan las conclusiones más importantes a continuación (Fundación Telefónica, 2015):

- En España existen ya 26,24 millones de personas que acceden a internet asiduamente, un millón y medio más que en el año 2013. El rango de edad de los usuarios de 16 a 74 años que acceden una vez a la semana a internet en 2013 (65,9%) ha tenido un aumento, siendo en 2014 el 71,2%. Al igual ocurre con los usuarios intensivos (aquellos que acceden todos los días a internet) que han pasado del 75,7% (2013) al 78,7% (2014).
- Uno de los rasgos que cambian en referencia al estudio del INE, es el rango de edad de 16 a 74 años ha sufrido cambios, siendo los usuarios de 55 a 64 años los que más han aumentado el acceso a internet, en 2013 eran el 41,5% y actualmente el porcentaje ha subido hasta el 50,1%.
- El 81,4% de los españoles afirma acceder al internet a través de dispositivos móviles fuera del hogar o el lugar de trabajo. El teléfono móvil es el dispositivo tecnológico preferido para ello, el 69,5% de los usuarios/as acceden a través de la red del propio Smartphone.
- Los/las internautas entre 16 y 24 años siguen siendo el grupo de edad con más uso de las redes sociales (91,3%), aunque cabe destacar que ha bajado tres puntos frente al 94,3% del 2013.

En nuestro ámbito, el educativo, el interés por las nuevas tecnologías ha sido una de las temáticas que más relevancia ha tenido en los últimos años. España se ha situado a la cabeza de la inclusión de las TIC en el ámbito educativo tomando como referente a Europa, centrándonos en la educación formal/reglada. En la etapa primaria, un fuerte indicador de esto, es el número de alumnos/as por ordenador portátil, en España el número es de 5 estudiantes por portátil, la media de Europa es de 20 estudiantes; España se sitúa como el segundo mejor país después de Dinamarca (Fundación Telefónica, 2015).

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, el número de estudiantes por portátil asciende a 7, frente a los 14 de media europea, aquí obtiene el cuarto lugar. Además, en nuestro país existe una pizarra digital cada 77 alumnos/as en la ESO, la media europea es de 100. Aunque la infraestructura va mejorándose a lo largo del tiempo, el uso de un ordenador (portátil o de sobremesa) en la escuela por parte del alumnado de la etapa secundaria sólo es del 52% (Fundación Telefónica, 2015).

Para concluir, destacamos los resultados sobre los cambios en la forma de comunicarse, cada vez más digital en las relaciones personales. El 76,9% de los internautas utilizan internet para comunicarse. El 44% afirma que la mensajería instantánea ha aumentado la relación con las personas más cercanas a su entorno diario; el 34% asegura que esto ha ayudado a plantear y realizar actividades que no hubieran sido posibles sin esta comunicación digital (todo estos datos pertenecientes a al grupo de edad de 14 a 36 años). Uno de los hechos que han podido ocasionar el descenso en el uso de las redes sociales es el crecimiento en el uso de la mensajería instantánea, sólo mantienen una subida aquellas redes que se basan en la fotografía (Fundación Telefónica, 2015).

Respecto a la ley en materia de la constitución de una Sociedad de la Información Española, *LEY 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información*, entró en vigor el de enero de 2009, con el Plan Avanza pretende eliminar las barreras que impiden la expansión y uso de las tecnologías. La serie de medidas recogidas en el capítulo uno, son:

- Medidas de impulso para la facturación electrónica y del uso de medios electrónicos en otras fases de los procesos de contratación.
- Obligación de disponer de un medio de interlocución telemática para la prestación de servicios al público de especial trascendencia económica.
- Ofertas públicas de contratación electrónica entre empresas.

A grandes rasgos, quizá esta ley está quedando poco a poco obsoleta, sobre todo si vemos los nuevos requerimientos de la Unión Europea dentro del Plan de Acción 2011-2015 y los objetivos que pretende alcanzar o que estén ya conseguidos en el 2020. El auge de las nuevas formas de comunicación gracias a internet y la conexión a través de multi-dispositivos, como reflejaban las estadísticas de la Fundación Telefónica, nos da a entender que una ley de 2002, con alguna que otra modificación en 2007, quede pobre incompleta ante nuestra realidad.

Se necesitan más medidas complementarias a estas, aunque al ser un estado miembro estamos supeditados a lo que nos pida la Unión Europea, no queda de más tener una legislación completa y que palie los efectos negativos que se pueden producir en esta era digital. Es verdad, que desde el 2008 el ámbito de las nuevas tecnologías ha ido quedando relegado a un segundo o tercer plano debido a la crisis económica del país, pero si atendemos a los datos, vemos como este sector no decrece, e incluso la mayoría de las empresas que se crea son de corte tecnológico.

Somos unos de los países con más dispositivos móviles, descargamos más de dos millones de aplicaciones para usarlas en nuestra vida diaria, etc. Pero seguimos con una ley que regula y pretende impulsar la sociedad de la información española, aprobada en 2007 con entrada en vigor en 2009, son seis años en los que los avances en ámbitos como el educativo, el sanitario y el económico han crecido junto al frenetismo digital.



### 3. Nativos e inmigrantes digitales.

Una vez que hemos intentado acercarnos al término de Sociedad de la Información, nos centraremos a partir de aquí en aquellos que la componen, el cambio de lo analógico a lo digital lo hemos vivido todos al completo, a todos los niveles, desde lo local hasta lo global. Y es ahí donde recae toda la importancia, las TIC han creado nichos de trabajo y nuevas carreras dentro de las ramas del conocimiento, todo enfocado a la evolución de internet. De hecho, ya se dice que quizá nuestros hijos y nietos harán estudios y carreras que aún no existen.

Los seres humanos delimitamos y definimos a través de las palabras, clasificamos y etiquetamos todo, es algo intrínseco a nuestra naturaleza, algo realizado tanto consciente como inconscientemente. Por ello, en esta sociedad rápida y con sobreexceso de información y, sobre todo, desde la aparición de ordenadores, internet y la evolución de las webs, se acuñan términos para definir a los individuos, nacen los nativos e inmigrantes digitales, una nueva clase social dentro del mundo digital. A partir de aquí, el *renovarse o morir* se hace más que nunca primordial y esencial para ir al compás del mundo.

En las últimas décadas la evolución del ser humano ha ido a la par que la evolución digital, un cambio profundo se ha dado en la humanidad, no consiste en la moda o lo que es chic en este momento, no, se ha creado una nueva sociedad, nuevos contextos y por qué no defender que seguramente una nueva cultura. Nos relacionamos, nos comunicamos, pensamos y aprendemos de manera diferente desde las últimas décadas, y más en estos primeros trece años del siglo XXI. ¿Podríamos decir que somos la evolución al *sapiens sapiens*? Sí, algo que veremos a lo largo de este punto, precisamente por lo comentado anteriormente, hemos evolucionado, adaptado e integrado estos cambios en la persona que somos.

Mark Prensky es norteamericano, fundador y director ejecutivo de Game2train, compañía basada en el aprendizaje por medio del juego y creador de la organización implicada en la reducción de la brecha digital subyacente en la enseñanza-aprendizaje, llamada *The Digital Multiplier*. Además de [www.socialimpactgames.com](http://www.socialimpactgames.com), [www.dodgmacommunity.com](http://www.dodgmacommunity.com) y [www.gamesparentsteachers.com](http://www.gamesparentsteachers.com).

Es él quien en 2001 distingue entre inmigrantes y nativos digitales. Así, Prensky (2001, p.5), define como nativos digitales a *“todos aquellos que han nacido y se han formado utilizando la particular ‘lengua digital’ de juegos por ordenador, video e Internet.”*

En cuanto al término inmigrante digital, son todas aquellas personas que no han vivido dentro del frenetismo y aceleración de las nuevas tecnologías, pero que para adaptarse a la realidad han tenido que regenerarse y aprender a utilizar las TIC, cada cual en un tiempo y ritmo determinado y sin la desconexión con el pasado (Prensky, 2001)

Las personas que han nacido dentro de esta era digital, parece que cumplen la frase de “han nacido sabiendo” y es que crecer y desarrollarse ante continuos cambios producen una evolución y aprendizaje constante dentro de los nuevos productos, plataformas y aplicaciones que se crean todos los días. Utilizan un lenguaje propio, lo cual se podría denominar “jerga digital”, sobre todo lo vemos en los jóvenes, aquellos que cuando intentan explicar lo que hacen o han aprendido a sus padres o gente de su entorno mayor, se ve claramente la ruptura que hay entre generaciones, el lenguaje de los inmigrantes digitales más básico y desfasado.

Prensky (2001, p. 6) define las siguientes diferencias entre estos dos grupos nacientes de la siguiente manera:

- Los nativos digitales quieren recibir la información de forma ágil e inmediata.
- Se sienten atraídos por multitareas y procesos paralelos.
- Prefieren gráficos a textos.
- Inclínados por el acceso al azar (por hipertextos).
- Funcionan y rinden mejor cuando trabajan en Red.
- Poseen la conciencia de que van progresando, lo cual les reporta satisfacción y recompensas inmediatas.
- Prefieren la instrucción de forma lúdica que embarcarse en el rigor del trabajo tradicional.

De hecho, se habla y se intenta paliar la brecha digital que existe entre generaciones, las diferencias entre generaciones siempre han existido, desde padres a hijos, desde nietos a abuelas, formas y estilos de vida, de comunicación e intereses diferentes que se han ido solucionando mediante valores transversales y entendimiento, pero sobre todo el respeto a la experiencia. Nos encontramos ante una brecha más alfabetización digital, es decir, en el mundo en el que vivimos, todos tenemos el deber y los derechos de las tecnologías, están en todos los ámbitos de nuestra vida, las utilizamos en agilización del trabajo, para aprender, para buscar, para mantenernos al día. Quien no tenga competencias digitales está destinado al fracaso hoy en día, cualquier profesional de cualquier rama de conocimiento tiene que mantenerse al día en la medida en que pueda ante todo esto; no olvidemos que saber el uso y aprendizaje en TIC no es saber hacer una presentación y proyectarla.

Sin embargo, aunque el cerebro de los nativos digitales sea más flexible tanto en cuanto están acostumbrados a realizar varias tareas a la vez (multi-task), a nivel de tal cantidad de estímulos si no se les guía pueden provocar adicciones a Internet, además puede pensarse que están perdiéndose cada vez más las habilidades sociales en cuanto a las relaciones interpersonales, prefieren una comunicación virtual a la realidad, mientras que las habilidades sociales de los inmigrantes digitales parecen intactas, el contacto tú a tú siguen reinando en sus vidas.

En una conferencia, sobre los principios neurocognitivos que los nativos digitales necesitan para aprender, del Doctor Roberto Rosler (2011), habla claramente de las diferencias entre estos dos grupos de la sociedad, de hecho utiliza términos y analogías entre el pasado y el presente de forma que queda clarificado las tendencias del hoy, sobre todo en el proceso de enseñanza aprendizaje. Lo principios que defiende en su ponencia son los siguientes:

- La utilización de imágenes simples facilitarán la atención del nativo digital. A más simpleza, mayor atención y captación de la información.
- Notabilidad: la atención es dirigida hacia las grandes diferencias perceptivas. Debe ser llamativo: el contenido y la información debe llamar la atención,

ser lo suficientemente llamativo para captar la atención del usuario. Metáfora del pavo real.

- Intereses ante el principio y el final de una discusión, el proceso y desarrollo no importa. Las imágenes permanecen más tiempo en la memoria, aumentan la tasa de recuerdo. Por lo que los nativos digitales tienen una mayor memoria, debido a los estímulos visuales que forman parte de su vida digital.
- Discriminabilidad: para poder diferenciar los mensajes debe de haber contraste en la información.
- Compatibilidad: el mensaje que se proporciona tiene que ir acorde al significado.
- Cambios informativos: ante el cambio de propiedades, el usuario espera que esos cambios transmitan información.
- Limitación de capacidades: ante la poca capacidad de procesamiento de información del ser humano, la frase “menos puede ser más” hay que tenerla en cuenta.
- Conocimiento apropiado: conectar lo que ya se sabe con lo que se va a aprender.

La naturaleza de estas nuevas generaciones ha cambiado, aprenden antes a usar las TIC que a leer y a escribir, vemos como infantes juegan e interactúan con móviles o Tablets cuando aún no han iniciado la etapa de lecto-escritura.

Como defienden Núñez-Gómez, García-Guardia, & Hermida-Ayala (2012, p.21), “ *los nativos digitales no solo reciben y producen contenidos digitales, sino que forman parte de la red que vela por la gestión de la información en la Red, así como de las acciones de los internautas en las interrelaciones entre los distintos medios*”.

La importancia de la diferenciación entre estas generaciones reside entre el abismo entre ellas que se produce en el terreno educativo, premisas que veremos más adelante cuando nos adentremos en el terreno que nos concierne, las TIC en la educación, pero se pensó que era primordial el acercamiento a estos conceptos para una clarificación general del tema que nos ocupa.

#### **4. La revolución en la web.**

El acelerado desarrollo tecnológico de los últimos años, sobre todo, en ciencias experimentales y en la tecnología, nos sitúa en un nuevo modelo de sociedad, de cultura y, por tanto, nos exige un replanteamiento de la educación ya que es el elemento clave para que el ser humano llegue a alcanzar un mayor bienestar y evolucione de manera integral, es decir, es todos sus aspectos.

Es precisamente ese anhelo por mejorar el bienestar el que hace que los seres humanos vayan realizando transformaciones sociales que implican la utilización y aprovechamiento de las nuevas tecnologías proporcionadas por la gran y continua actividad científica.

Existe una interrelación clara entre los fenómenos que han causado y configuran la denominada “sociedad de la información”: los avances científicos y el modelo liberal de economía que se ha establecido en los cimientos del mundo tras los modelos de economía planificada. Todo esto ha llegado a una escisión más destacada entre las zonas desarrolladas y las subdesarrolladas.

Si a todo lo anterior sumamos la visión globalizadora que estamos adoptando o que ya lo hemos asimilado de manera natural; desaparición de fronteras, eliminación de barreras para el movimiento y fluidez de personas, mercancías, capitales; adopción de un pensamiento económico único y neoliberal, es normal que los cambios rápidos, inherentes a este proceso, estén conformando una nueva visión de la sociedad, la creación de una cultura nueva en la que nos encontramos, estamos abocados a la renovación en todos los ámbitos de nuestra vida.

La sociedad del conocimiento enfatiza en el paso de una sociedad industrial a una sociedad que gestiona la información, donde la industria ha dejado de ser importante y lo que verdaderamente importa es hacer aplicable esa información convirtiéndola en conocimiento.

Si la sociedad ha cambiado y la educación debe asegurar a todos los ciudadanos la comprensión de la cultura en la que están inmersos y dotarlos de las competencias para el acceso al mundo laboral, era de esperar que toda esta revolución tecnológica haya removido los cimientos de la Educación tradicional y, por tanto, el profesor como mero transmisión de contenidos

El conocimiento nos permite saber ser críticos y autocríticos para con nosotros mismos y con la sociedad en general, y sobre todo en los días en los que vivimos, las innovaciones y la creatividad aprovechando eficientemente y eficazmente nuestros recursos, son primordiales para ser unos profesionales competentes, tener profesionalidad, para ello las Tic nos ofrecen un mundo de recursos donde la metodología, aunque en base sea la misma y persiga la misma consecución de objetivos, debe ser modificada.

La tecnología hace que nuestros sentidos se desarrollen, nuestras capacidades deben adaptarse a ese nuevo conocimiento y contenido y, por lo tanto, debemos aprender nuevas habilidades o ampliarlas y adecuarnos a ellas para la adquisición de competencias que nos exigen, no podemos olvidar que los cambios producen un cambio en el ambiente cultural de la sociedad, por lo cual y mencionando a Darwin y su estudio sobre la evolución de las especies, la adaptación de los más fuertes es lo que proporciona la supervivencia.

La revolución digital nos ha dado de lleno a todos, somos su diana y la expectación que se ha despertado nos ha proporcionado una serie de mejoras en nuestra vida conformando la sociedad en la que nos desenvolvemos, con nuevos roles, nuevas habilidades y capacidades para ser fuertes dentro de este medio en el que vivimos.

La aparición de la web ha sido el aspecto más revolucionario a partir de la llegada de internet. Desde la web 1.0, la cual se basaba en una simple relación unidireccional a la reconocida web 2.0, la web se convierte en una base social y de comunicación, donde todas las personas interactúan, comparten y se relacionan.

A continuación haremos un recorrido cronológico en el que se clarificará el nacimiento de la web y hacia dónde nos dirigimos, no se puede obviar que el crecimiento y la velocidad de las tecnologías proporcionan un continuo entorno de expansión de las plataformas, nuevos componentes, nuevos software, etc.

#### **4.1 La Web 1.0**

En 1999, en referencia al cambio que estaba sufriendo la Web en esa época, Darcy DiNucci acuña el término Web 2.0 (DiNucci, 1999), en el artículo *“Fragmented Future”* y define la web existente hasta el momento. Como ella dice *“la web se ha convertido en un icono cultural de referencia. Incluso tu abuela puede reconocer una página web... (...) la web que conocemos ahora, que carga en una ventana del navegador prácticamente estáticas, sólo es un embrión de lo que está por llegar. (...)”*

DiNucci vio un futuro que se alarga más allá de la relación navegador-ordenador, visionó que existirían otros mecanismos y plataformas que utilizarían una nueva estructura de información básica y el mecanismo de hipervínculos introducidos por HTTP. De hecho no se consideró con este nombre hasta la aparición de la web 2.0. Así todo lo que se sucedió en internet durante los años 1993 y 1997 se denomina con este nombre según Revuelta Domínguez y Pérez Sánchez. (2009)

Sin embargo, Terry Flew, profesor de Medios y Comunicación de Tecnología en *New Media: an introduction, 3rd Edition* (Flew, 2008) describe la web 1.0 como aquella establecida entre los años 1993-2003, la forma más simple de web hasta el momento, con componentes estáticos y con navegadores sólo y exclusivamente de texto, aunque sí bastante rápidos. A raíz del surgimiento del HTML las webs se hacen más visuales y atractivas y también los navegadores Internet Explorer y Netscape en sus versiones más antiguas.

La característica más importante de esta primera web es que era de sólo lectura, no existía ninguna interacción dentro de ella, todo el contenido quedaba supeditado a lo que el webmaster exponía en ella. No referimos a un estado del World Wide Web

(WWW) anterior al de la web 2.0, la revolución que supuso el punto com dentro de Internet a partir del 2001 comienza a configurar un nuevo modelo. Por ello, este concepto toma significado, en relación a su comparación al nuevo modelo de las páginas.

Terry Flew (2008) define las características de la web 1.0:

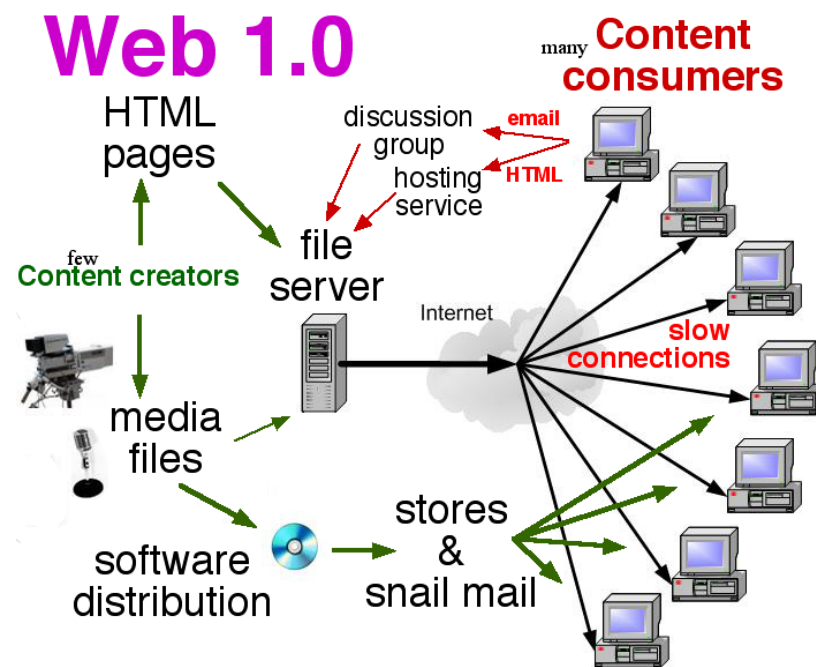
Move from personal websites to blogs and blog site aggregation, from publishing to participation, from web content as the outcome of large up-front investment to an ongoing and interactive process, and from content management systems to links based on tagging (folksonomy).

Es decir, *"pasa de las páginas webs personales a los blogs y los enlaces entre bloggers, de publicar entradas a participar en contenido virtual. Deja atrás el contenido web entendido como una inversión a largo plazo para cambiarlo por un proceso continuo e interactivo. Y, por último, cambia los sistemas de gestión de contenido por hipervínculos basados en sistemas de etiquetación (folksonomy)."*

Los elementos típicos de la web 1.0 son los expuestos continuación (Revuelta Domínguez & Pérez Sánchez, 2009):

- Web estática, el usuario sólo puede leer, no se le permite interactuar.
- Se usan los marcos o los framsets
- Las etiquetas que se introducen es consecuencia de la guerra de navegadores, son propias del HTML (lenguaje de marcas de hipertexto), por ejemplo: <bilnk> y <marquee>.
- Los guestbooks o libros de visitas se hacen presentes.
- La creación y el diseño era complicado, ya que se requerían conocimientos de lenguaje HTML, por eso su actualización y mantenimiento apenas tenía cabida.





(Figura 1. Funcionamiento de la web 1.0.

Fuente: <http://julisk48.blogspot.com.es/2012/11/imagenes-de-web-10.html>

Sin embargo, al incrementarse la población usuaria de internet la cantidad de contenido e información creció de manera exponencial, con lo que los usuarios empezaron a convertirse en creadores de contenido, esta evolución implicaba que la utilización de la red estaba basada en comunidades. A partir de aquí germinan servicios como la mensajería, foros de discusión... a un nivel muy básico (Revuelta Domínguez & Pérez Sánchez, 2009); por lo tanto el usuario emergía como ente propio dentro de la red, llegaba la interacción entre usuarios y la interacción entre el usuario y el servicio ofrecido. Despuntan la denominada web 1.5, entre los años 1998 y 2003. Como señalan Revuelta Rodríguez y Pérez Sánchez, “(...), la construcción de páginas dinámicas a partir de una o varias bases de datos, asociando tecnología DHTML, ASP, CSS.” (Revuelta Domínguez & Pérez Sánchez, 2009, p.58)

A través del correo electrónico los usuarios podían enviar y recibir información, las primeras formas de interconexión entre usuarios fueron las listas de distribución en las que se inscribían; los grupos de noticias organizados por temáticas permitían al usuario inscribirse en el que más se adecuase a sus necesidades e intereses y participar en ellos y, por último, los documentos con hipertexto, más conocidos como páginas web. (Revuelta Domínguez & Pérez Sánchez, 2009)

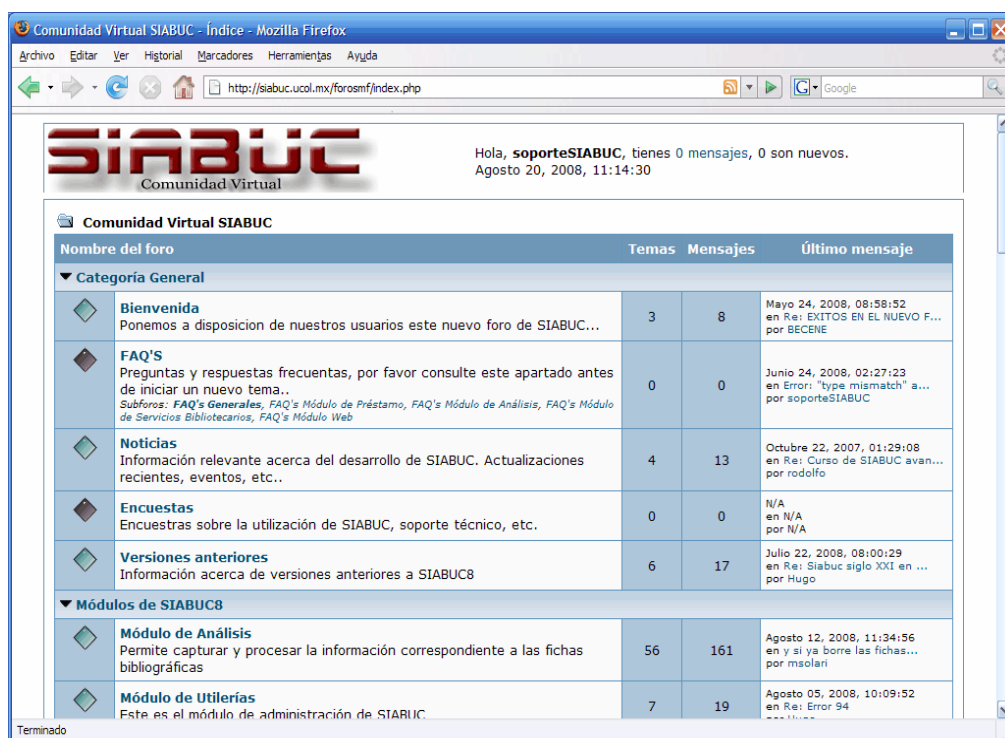
Los lenguajes que han supuesto la base de la web 1.0 estaban basados en el HTML con el que se construyen las webs; el FLASH, consiste en una aplicación de animación que se basa en fotogramas y por medio de él se crea el contenido interactivo, la empresa pionera y omnipresente en el mundo de este contenido es Adobe Systems. Cuando el lenguaje HTML se queda corto aparece el JavaScript, que permite avanzar más en la creación y diseño de las web, dotándolas de más interactividad. Al igual, la interfaz de entrada común (CGI) es el mecanismo por el cual existe una comunicación entre el servidor web y una aplicación externa, esto posibilita el intercambio de todo tipo de archivos a través de Internet, sean documentos, videos, fotografías, etc. (Breeding, 2006; García Aretio, 2007; Parra Valcarce, 2008)

Por otro lado, en la web 1.0 y web 1.5 se vieron las primeras aspiraciones en el ámbito de la formación on-line, engendrando aplicaciones que tenían como cometido la formación. Nacen las píldoras de conocimiento, según Maceiras, Cancela y Goyanes, éstas son

Son pequeñas unidades de formación accesibles en Internet para los alumnos, que sintetizan contenidos fundamentales (...), permiten comprender en 15 minutos un concepto, un fenómeno, o una práctica. La ventaja de ese método de aprendizaje es que los alumnos pueden disponer de ella siempre que lo necesiten y en cualquier lugar (Maceiras, Cancela, & Goyanes , 2010, pp.21-26).

Así y hasta el momento el alumnado que optaba por esta vía de formación debía saber manejar un ordenador: encenderlo, conocer el funcionamiento del navegador, ser capaz de la localización de la píldora de formación y acceder a ella; conocer el término URL (dirección del sitio web al que queremos ir), controlar y manejar el correo electrónico y tener una cuenta de éste para poder interactuar con el tutor.

Debido a los hándicaps que esto suponía, emergen los foros virtuales, la página principal emula a un tablón de anuncios, donde aparecen los mensajes de otros usuarios, cualquiera puede responder y generar nuevos contenidos, pero todo a través de la web. (Revuelta Domínguez & Pérez Sánchez, 2009)



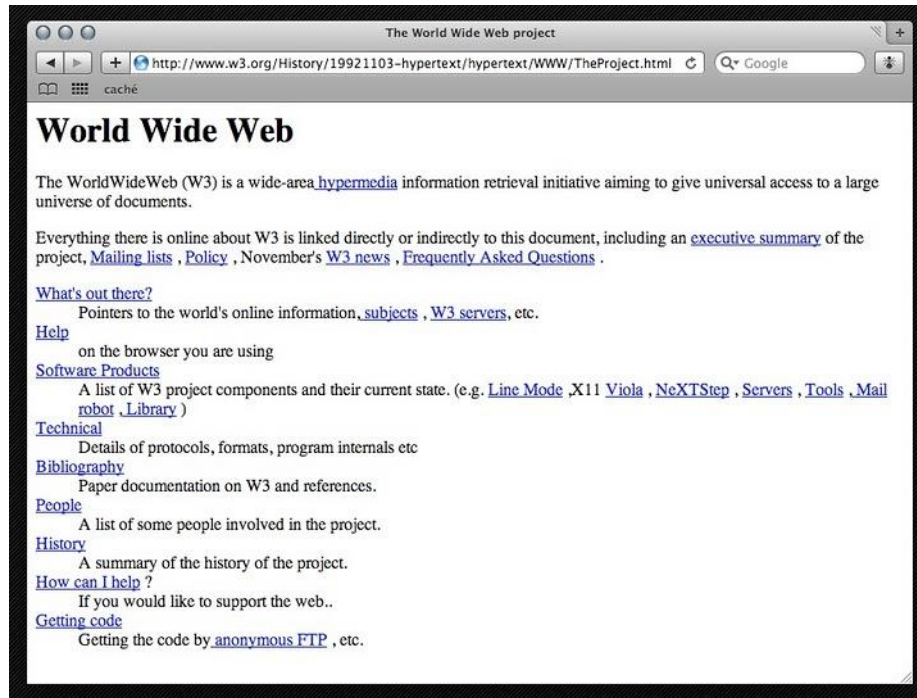
(Figura 2. Comunidad Virtual: foro virtual.  
Fuente: <http://siabuc.ucol.mx/site/include/soporte.html>)

Vemos como el efecto de las Nuevas Tecnologías y, sobre todo, de Internet van conformando desde los años noventa hasta la denominada web 2.0, un espacio de cambio en el ámbito educativo, así comenzó poco a poco la nueva cultura digital.

Sabiendo de dónde venimos, sabemos a dónde vamos, de la web 1.0 a la revolución con la 2.0.

#### 4.2. La web 2.0, el nacimiento del Software Social.

Si comparamos el diseño de la primera página web de la historia o, incluso aunque la veamos, seguramente no seamos capaces de recordar cómo era el antes de las webs a pesar de que el tiempo que ha transcurrido no es tanto.



(Figura 3. La primera web del mundo.

Fuente: <http://www.w3.org/History/19921103-hypertext/hypertext/WWW/TheProject.html>)

Como antes hemos descrito, la web que ahora manejamos no tiene nada que ver con las primeras, han pasado de ser una biblioteca online a un lugar de interacción, participación y construcción, en realidad los nombres con la que la denominamos son variados, más allá de web 2.0, como: web social, web participativa, web interactiva, etc.

Sin embargo, el término comenzó a popularizarse a partir de la conferencia sobre web 2.0 en 2004 por O'Reilly Media y MediaLive. El propio O'Reilly (2009) describe el origen del término de la siguiente manera:

Dale Dougherty, web pioneer and O'Reilly VP, noted that far from having 'crashed', the web was more important than ever, with exciting new applications and sites popping up with surprising regularity. What's more, the companies that had survived the collapse seemed to have some things in common. Could it be that the dot-com collapse marked some kind of turning point for the web, such that a call to action such as 'Web 2.0' might make sense?

Más allá de lo que pensaron los pioneros de las páginas webs, fueron haciéndose conscientes que su trabajo e innovación no cayó en el olvido o se estrelló contra la realidad, por el contrario la web ya era de relevancia mundial, nuevas aplicaciones aparecían, al igual que nuevos sitios y lo hacían de forma regular y relativamente rápida.

Muchas compañías soportaron el colapso del punto com, lo cual se refería a que había llegado el punto de inflexión, el paso de una web simple y estática a la web 2.0, que tomaba sentido ante los cambios y usos de internet.

Entre 1995 y 1998 comienza a emerger las grandes compañías que lo siguen siendo hoy en día, su crecimiento no ha parado ni decrecido en estos 18 años, incluso con las innovaciones y lanzamientos de nuevos productos de software siguen revolucionando el mundo de la tecnología, abarcando todos los ámbitos de la vida de los usuarios: Yahoo!, Amazon, eBay, Google y PayPal.

Como señala Marín de la Iglesia (Marín de la Iglesia, 2010) estas cuatro compañías aparecen en Fortune 500, aparecen entre las 500 compañías estadounidenses que más facturan al año. Es a partir del 2000 cuando muchas compañías comienzan su andadura, con lo que recogen las experiencias de las ya creadas como información importante para no caer en el fracaso.

A partir del 2002 y hasta el 2004 aparecen Flickr, Youtube, MySpace, Last.fm, LinkedIn, Digg, Del.icio.us. Entre esos años comienza a gestarse Facebook, la gran red social a nivel mundial, Mark Elliot Zuckerberg en su dormitorio de la Universidad de Harvard fantasea y ensaya con Facebook; sin embargo, y hasta el momento, la red social que había obtenido un reconocimiento mundial en esos años fue Friendster, basada en las relaciones de pareja, encontrar personas de intereses comunes a través de los nexos de conocidos y amigos, el problema llegó cuando por su popularidad comenzaron a hacerse presentes problemas de privacidad.

A partir del año 2005 y la definición de la web 2.0 por parte de O’Rielly, son numerosas empresas las que van gestándose paulatinamente, así lo hacen Youtube que fue comprada por Google en 2006. Aparece la red social española más famosa, Tuenti.

Los cambios en la web queda clarificada en la siguiente imagen, distribuida por todos los medios desde su aparición y conseguida por la lluvia de ideas (brainstorm) que se dio en la Primera Conferencia de Web 2.0 de O’Rielly.

<b>Web 1.0</b>		<b>Web 2.0</b>
DoubleClick	-->	Google AdSense
Ofoto	-->	Flickr
Akamai	-->	BitTorrent
mp3.com	-->	Napster
Britannica Online	-->	Wikipedia
personal websites	-->	blogging
evite	-->	upcoming.org and EVDB
domain name speculation	-->	search engine optimization
page views	-->	cost per click
screen scraping	-->	web services
publishing	-->	participation
content management systems	-->	wikis
directories (taxonomy)	-->	tagging ("folksonomy")
stickiness	-->	syndication

Figura 4. Comparación entre web 1.0 y web 2.0. (Fuente:<http://www.librarian.net/talks/mpl-ks/#next>)

El modo de uso de la web cambia y se hace presente en que todos los usuarios pueden compartir, opinar, crear conocimiento, debatir a través de los múltiples servicios que nos ofrece.

Santiago y Navaridas (2012) especifican que la manera de utilizar la web, tanto en cuanto el usuario es el partícipe, se modifica el contenido ya que se propicia la creación de debates e ideas de los demás que hayan llegado hasta ese contenido, esto es inherente y en muchas ocasiones no se es consciente de lo que nuestra participación puede ocasionar. Estos autores se detienen a explicar los modo de utilización a partir del grado de colaboración de los usuarios:

- Colaboración indirecta es aquella en la que usuario por el simple hecho de hacer clic está contribuyendo a que ese sitio esté entre los más buscados.
- Colaboración instrumental, se es consciente de la actividad que se realiza, es deliberada y con un fin claro, puede ser dar u obtener información. Su base es la participación directa de los internautas y la información actualizada y rápida que ofrecen los demás.

- Medios y fines de/ para la colaboración, el fin último de la acción llevada a cabo es la colaboración.

Siete son los pilares del paradigma de la web 2.0 comentados por Cobo Romani y Pardo Kuklinski (2007) a partir de lo hablado por O'Reilly (2005):

- World Wide Web (www) como plataforma; las compañías empiezan a comercializar con los software gratuitos en contraposición a las licencias, esto ocurre a causa de los costos económicos que supone la actualización y los derechos de copyright. Estos softwares ya no tienen que estar instalados o los tienes que poseer el usuario, sino que ya se incluyen en la propia web. Para comprobar este cambio sólo nos hace falta mirar a Wikipedia, es uno de los sitios web más visitados nivel mundial; o Youtube donde las cifras de consumo de contenido llega a ser casi inabarcable.
- Fortalecimiento de la inteligencia colectiva; volvemos a mencionar a Wikipedia como el más claro ejemplo de los valores y bases de la web 2.0, los usuarios crean contenido, el cual puede transformarse y actualizarse tanto por la persona que lo compartió como por las opiniones o información de otros internautas. Sin embargo, aquí conviven contenidos de individuos amateurs y de profesionales. Señalamos también en este apartado la relevancia de los blogs, todos los ciudadanos tienen algo que decir, sobre lo que deseen, se acaba el monopolio de los mass media, las formas de expresión se dan por estos canales, se construye un capital social y human interconectado, la base es que todo el mundo tiene algo que decir.
- Gestión de la base de datos como coompetencia básica; todo usuario de la web e internet, ya sean empresas o individuos, deben conocer los pros y los contra que tiene un modelo de negocio on-line y, por lo tanto, la competencia de la gestión de bases de datos se hace primordial para el éxito. Amazon es la librería digital por excelencia, está a la cabeza porque permite que el usuario dé su opinión sobre el catálogo de libros que posee, mediante reseñas y valoraciones, lo que puede encumbrar o hundir un libro. La información que proporcionan los usuarios es imprescindible para el éxito.

- El fin del ciclo de las actualizaciones de versiones de software; el modelo inicial del software se rompe. Esto se ve claramente en empresas como Google, donde el componente publicitario es el dolmen de la compañía, ofertan aplicaciones de uso libre y el motor de búsqueda más utilizado a nivel mundial, la actualización es diaria y, como hemos dicho, gratuita: google docs, google maps, google books, google reader, ect. Ante la presentación de un producto nuevo, los programadores lo ofertan como Beta, el software carece de ciertas funcionalidades, ante el uso que hagan los usuarios la propia aplicación va actualizándose a la vez.
- Modelos de programación ligera junto a la búsqueda de la simplicidad; recogemos las palabras de Cobo Romani y Pardo Kuklinski:

Esta noción consta en sustituir los diseños ideales de la arquitectura de la información, de los metadatos y de las interfaces gráficas por un pragmatismo que promueva a la vez simplicidad y fiabilidad para aplicaciones no centralizadas y escalables. Entre otras cosas, se pretende que las aplicaciones crezcan sin complicaciones para el desarrollador y que el usuario pueda ver los contenidos en la plataforma que desee a través de la sindicación y no cuando el desarrollador / proveedor disponga en su plataforma propietaria. (Romani & Kuklinski, 2007)

- El software no limitado sólo a un dispositivo; el ordenador ya no es la única vía de utilización de los softwares y las aplicaciones, los móviles (smartphones) con conexión a internet, la gratuidad de las aplicaciones y la aparición de tablets, netbooks, etc, han aumentado el número de plataformas desde las que acceder.
- Experiencias enriquecedoras de los usuarios; la interactividad entre el usuario y el software se hace atractiva. Ejemplificando este proceso hablamos de Second Life, un software de realidad virtual, en el que los usuarios comienzan una vida paralela a la real mediante el ordenador, es un mundo basado en el que vivimos, con mobiliario urbano y cada usuario crea su avatar, este mundo tiene hasta su propia moneda. Otro aspecto de este punto son los blogs, esto permite una fácil creación de contenidos, su usabilidad es simple y fácil, su indexación es cuanto menos complicada, la



producción de los bloggers es alta, son gratuitos o de bajo coste y la visibilidad que pueden llegar a alcanzar en la red es inmensa.

El surgimiento del paradigma de la web 2.0 no sólo ha cambiado nuestra cultura y, por lo tanto, la forma en la que nos desenvolvemos, sino que ha creado un nuevo espacio laboral y educativo.

Revuelta Domínguez & Pérez Sánchez (2009) mantienen que la aparición AJAX, wikis, RSS, blogs, estándares de 3WC, los datos inteligentes SEO, la movilidad que nos permiten las PDA, tablets, móviles, los proyectos open source, los CSS, la sindicación de contenidos y el mundo google, son novedades que han marcado el cambio en la web.

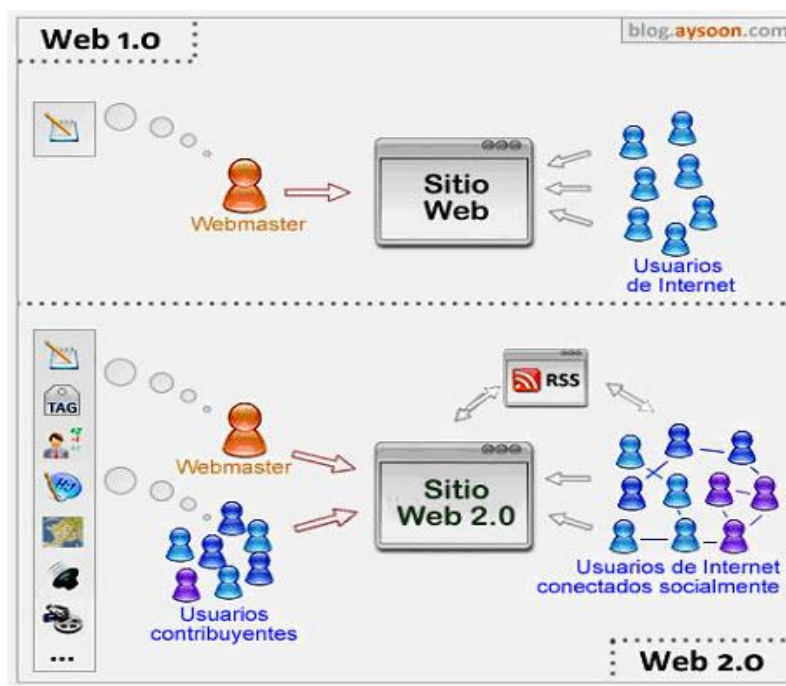


Figura 5. Novedades de la web 2.0. (Fuente: <http://www.eduteka.org/Web20Intro.php>)

Según Ribes, la web 2.0 es “todas aquellas utilidades y servicios de Internet que se sustentan en una base de datos, la cual puede ser modificada por los usuarios del servicio, ya sea en su contenido (añadiendo, cambiando o borrando información o asociando datos a la información existente), bien en la forma de presentarlos, o en contenido y forma simultáneamente.” (Ribes, 2007, p.38)

La web, que nació como un recurso que facilitaba algunos trabajos al usuario, ha pasado a ser en un entorno supermediático, más allá de la televisión, la prensa escrita y

la radio; por ello los antiguos medios de masas han tenido que adaptarse a todo este entorno interactivo y en red, no hay ninguna empresa de comunicación e información que no tenga su espacio web, sus propios streamings y visualizaciones en directo de algún contenido de la parrilla.

DoubleClick y Akamai se convierten en los pioneros de esta nueva plataforma, vieron más allá de las pocas posibilidades que ofrecía la web 1.0 y comenzaron a caminar hacia las posibilidades que los avances tecnológicos ofrecían. (O'Reilly, T, 2007).

Sin embargo, hasta que Google no irrumpió en el mercado, no fuimos realmente conscientes de que el cambio era ya una realidad: la aparición de Gmail y Google Maps como abanderados de la marca, aplicaciones web que estaban basadas en la tecnología AJAX, el creador de éste último, Jesse James Garret (2005) lo define como “AJAX no es una tecnología, realmente es un conjunto de tecnologías, cada una propia en sí misma, uniéndose en nuevas formas poderosas.” Incorpora: presentaciones basadas en estándares como el XML y CSS, visualizaciones e interacciones dinámicas mediante el DOM (Document Object Model), permite la recuperación de datos de manera asincrónica mediante el XMLHttpRequest, los intercambios de datos y su manipulación mediante el uso de XML y XSLT; junto con JavaScript vinculando todo. (Garret, 2005)

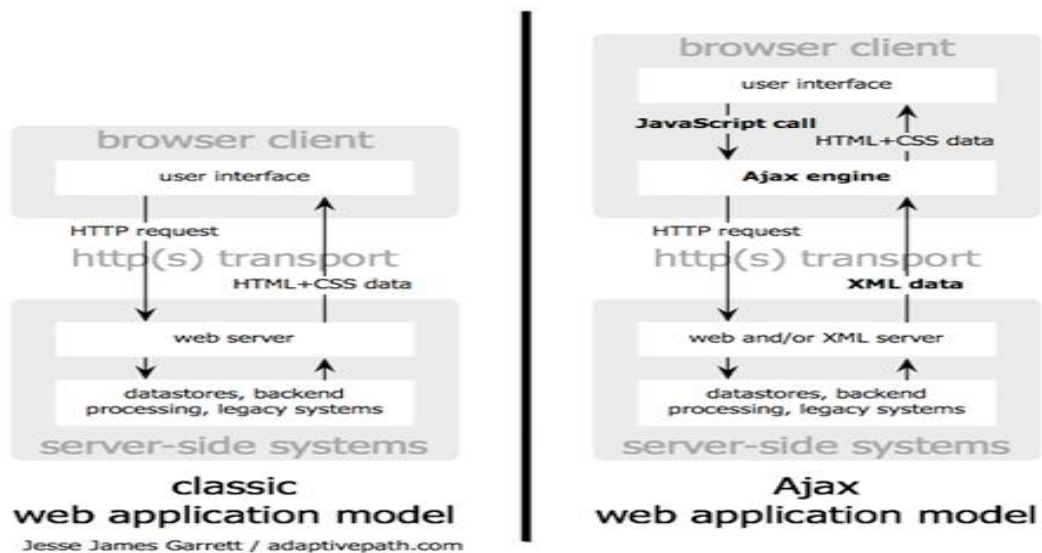


Figura 6. Modelo AJAX. Fuente: The traditional model for web applications (left) compared to the Ajax model (right) (2005).

Como se puede observar en la gráfica, la incorporación de AJAX hace que la interacción entre el usuario y la web cambie de forma radical, AJAX aparece como intermediario del proceso que se produce entre el usuario y el servidor. Son muchos los

que utilizan, entre ellos Google, como antes hemos mencionado, Flickr y Amazon también son asiduos a su utilización.

Es imposible intentar controlar la web, su origen y naturaleza no lo permite, por más que se intenten establecer las reglas que dirijan hacia una conducta común, no se va a conseguir. Gracias al surgimiento de la segunda generación de la web, se ha constatado que si se da al usuario la oportunidad de participar y la potestad para expresarse, el enriquecimiento que se obtiene es mucho mayor que la mera transmisión y aceptación de lo que se nos daba en la web primigenia. Todo esto da lugar a un nuevo modelo, la construcción del conocimiento, el aprendizaje colaborativo, aprendizaje invisible, la inteligencia colectiva; todos estos conceptos se irán desarrollando según vayamos avanzando, sobre todo en lo que nos concierne, el ámbito educativo, pero no es de menos ir introduciéndolos, tanto en cuanto nos ayudan a clarificar hacia dónde vamos y lo que están ayudando y consiguiendo las Tics.

#### **4.2.1. Los Content Management System (CMS) o Sistemas de Gestión de Contenido.**

Según Rojas (2006), *“los CMS es la herramienta software que permite al usuario gestionar dinámicamente los elementos que componen un sitio web. Desde la creación de páginas, redacción, archivos y permisos”*.

Para Lara y Duart (2005, p. 9) *“es un sistema de gestión de contenidos que se caracteriza por ofrecer soluciones para el diseño, la maquetación, la publicación, los flujos de trabajo y el control de derechos de autor”*

de los contenidos que se generan. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (2006, p. 206), propone la siguiente definición de CMS *“aplicaciones que gestionan el ciclo de vida de los contenidos y son fundamentales para la creación de portales”*

Usero & Navarra en su libro *La producción de Contenido Web*, aportan la idea de que los CMS tienen cuatro tareas fundamentales, las cuales exponemos porque nos parecen adecuadas como ejemplificación (Usero & Navarra, 2007, p. 59):

- Creación de contenido: cualquier usuario, sin necesidad de tener grandes conocimientos informáticos o de programación, tiene a su disposición

herramientas de fácil uso para poder crear e incorporar contenido. El editor de texto que se proporciona es WYSIWYG, se ve el resultado final conforme se va escribiendo, tienen similitudes con los editores comerciales, como el Office de Microsoft o el Open Office de Apple, pero tienen características más simplistas y limitadas.

- Gestión de contenido: todo lo que se crea en un CMS queda alojado en una base de datos central, en la que también se encuentra la estructura, preferencias y que puede ser modificada mediante algunas herramientas que se proporcionan, pero siempre suele tener una visión jerárquica: usuarios, editores, redactores, autores... esto es primordial para facilitar el trabajo de todo componente del CMS (workflow, ciclo de trabajo), quedando claro el contenido desde la edición del contenido hasta el responsable de su publicación final, permite la comunicación entre todos los miembros y se establece un seguimiento del trabajo que se lleva a cabo.
- Publicación: la separación existente entre el contenido y la forma del CMS permite que se puedan realizar cambios visuales para que el sitio sea más atractivo y dinámico, sin afectación a toda la información y contenido ya publicado.

Observamos como el fin último de todo es la accesibilidad del servicio para el usuario, sin complicaciones y sin una inversión de tiempo que no sea más allá de la que desee invertir el propio usuario. Además de todas las funcionalidades que han ido desarrollando los CMS, es la aparición e integración de ciertos componentes que hacen que la calidad, visibilidad y estabilidad sean conseguidas: CSS permitiendo la creación de hojas de estilo, XML que permite estructuras mediante un lenguaje de marcas; XHTML permite la presentación de documentos vía web, pertenece al XML; WAI asegura el acceso al sistema y, por último, los RSS o sindicación de contenidos (Usero & Navarra, 2007)

Las utilidades de los Sistemas de Gestión de contenidos son muchas, al estar creado mediante estándares las modificaciones, cambios e innovación están prácticamente a la orden del día, pueden ser realizados por los propios usuarios insertando un código HTML generado. La base central de datos permite mantener un

gran número de páginas, es este caso la base gestiona la creación, edición y los mantenimientos adecuados tanto en el caso de páginas que ya no existen, fechas, enlaces caídos (cuando un enlace ya no está, también denominado enlace roto), etc. Otra de las utilidades es que todo puede recuperarse y reutilizarse al estar publicado. Las páginas poseen y están dotadas de interactividad, por lo que la imagen y las características vendrán determinadas por las elecciones del usuario. Sin embargo, existe una concordancia entre todas las web que pertenecen al CMS, gracias a los estándares del servicio. El control de acceso también es importante, otorgando permisos y evaluando el contenido y, en definitiva, la gestión. (Usero & Navarra, 2007)

Por supuesto, existen diferentes tipos de CMS, atendiendo a la clasificación de Ramos (2011), la diversidad en cuanto a la licencia reside en:

- *OpenSource* o código fuente abierto: acceso libre y modificaciones del código por parte del propio usuario.
- Código fuente propietario: las modificaciones las realizan los creadores/desarrolladores de la plataforma.

A pesar de que ya hemos visto que los blogs, wikis, foros, comunidades por ramas de conocimiento, comercio electrónico, etc. están desarrollados por CMS, a continuación desglosaremos lo más importantes, por los aportes que en sí mismos han contribuido a pensar en la Sociedad de la Información o la anhelada Sociedad del Conocimiento. Podríamos decir que los CMS son como unas grandes bibliotecas virtuales, pero que es el usuario el que elige cuál libro coge, lee y comparte con los demás.

#### **4.2.2. Los Blogs**

Los blogs han superado todas las expectativas sobre la manera de compartir la información, valores, ideas y opiniones en la red. Gracias al fácil uso de las plataformas o servidores de los que disponemos para crear una bitácora, nos hemos convertido en agentes participativos y comunicativos, tenemos la palabra dentro de un mundo interconectado, nos leemos desde cualquier parte del planeta, compartimos lo que pensamos y, por lo tanto, lo que somos. Nuestra identidad digital mezclada con la humana y real conforma nuestra propia vida, nuestra nube de conocimiento. Somos seres sociales por naturaleza, el ser humano elige la soledad en cualquier punto de su

vida, pero siempre necesita de la aceptación de la comunidad, de la ayuda de los demás, no somos capaces de ser lobos solitarios e independientes, hablando con una terminología animal, necesitamos de la “manada” para caminar. Recordamos las palabras de Aristóteles (Moreno Villa, 2003), "el ser humano es un ser social por naturaleza, y el insocial por naturaleza y no por azar o es mal humano o más que humano... La sociedad es por naturaleza y anterior al individuo... el que no puede vivir en sociedad, o no necesita nada por su propia suficiencia, no es miembro de la sociedad, sino una bestia o un dios."

Clarificando el concepto de blog, nos encontramos con otros términos que lo definen, weblogs, bitácoras, diarios personales o cuaderno de bitácoras, como si de un capitán de un barco se tratase, aunque claramente tiene su sentido, somos los capitanes de nuestras vidas y si la reflejamos en el mar de la red es lógico que se denominen así.

Se puede decir que este fenómeno fue el primero y originario en la web, en 1992 cuando Berners-Lee publica su proyecto del World Wide Web en una página web. Perseguía el intercambio de información ente científicos y expertos en ramas de conocimiento, todo a través del hipertexto.

Durante todos estos años que han pasado la red se ha convertido en algo fácil de manejar para cualquier usuario, sin necesidad de conocimientos informáticos para conseguir sus objetivos. Esto ocurrió a su vez con los weblogs, se denominaron así en 1997 por Jorn Barger en su propio blog Robot Wisdom, años más tarde la abreviación “blog” ha tomado relevancia, siendo el término más utilizado.

Es en 1999 estalla la bomba de los blogs cuando se crea Eatonweb Portal, la eclosión del primer portal de blogs; Pitas puede considerarse como la primera herramienta web de publicación electrónica; hasta la llegada de Blogger, comprado por Google, el cual es un servicio gratuito de publicación y gestión de blogs. (Orihuela, 2004)

La importancia de los blogs, como antes hemos comentado, reside en que el usuario expone y comparte algo que es de su interés desde su visión, y no sólo es sino que ese contenido es susceptible de ser comentado, enlazado y compartido por todo aquel que lo desee o considere que es importante, además de hacerse de forma gratuita.

Todo esto da lugar a la llamada blogosfera y como usuarios los bloggers (los que escriben), los cuales “postean”, es decir, publican en ese espacio propio; otro término utilizado es “blogging”, es la acción de escribir en el blog. Según Bruguera (2007), la blogosfera es:

El conjunto de comunidades y dinámicas de interacción entre millones de personas que utilizan este mismo formato de publicación electrónica, en las que el usuario anónimo puede adquirir presencia, visibilidad y relación con otros usuarios, personales y colectivos, sin ninguna barrera geográfica o temporal.

No podemos confundir un foro con un blog, éste último tiene autoría propia y sus entradas pueden ser de diferentes temáticas dependiendo de los deseos del autor de manera cronológica; sin embargo un foro es un lugar donde las temáticas están bien diferenciadas y en el que se busca una información concreta, donde se genera un debate o se contribuye a uno ya iniciado, tienen moderadores, editores y existe una jerarquía dentro de ese foro. (Rojas, 2006)

Cuando no referimos a la tipificación de los blogs o su clasificación, nos basamos en la agrupación del profesor Orihuela, de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Navarra (Andreu Felipe, Brugarolas Ros, Alcázar Ruiz, & Cárceles Andreu, 2007):

- Blogs personales: en este tipo de bitácoras el autor plasma su opinión personal sobre el contenido que comparte y divulga.
- Temático-profesionales: están especializados por temáticas o ramas de conocimiento, normalmente escritos por profesionales o expertos en el campo del que comparten la información, se denominan líderes de opinión, o weblogs que tienen un alto grado de credibilidad y repercusión.
- Corporativos: son aquellos pertenecientes a una empresa. Pueden darse a nivel interno, cuyo objetivo principal es que todos los departamentos de la empresa estén sumergidos y conectados entre sí para la total implicación en la estrategia de marketing y comunicación empresarial. Por otro lado, pueden ser externos, cuyo fin es mantener el contacto y relaciones con proveedores, clientes, socios, etc.

Esta clasificación sería por autoría cualitativa. Por otro lado, podemos definir el tipo de blog según la autoría como individual y colectivo; por formato, aquellos que están basados en texto, en imagen o en video. Además de por cómo se gestionan, si es de una manera propia, es decir, mediante programas y aplicaciones instaladas en el propio ordenador; en línea cuando se hace a través de un servidor web gratuito y de manera online y, por último, el denominado “moblog”, donde el móvil, Tablet o PDA son las plataformas que se utilizan para gestionar la página. (Bruguera, 2007)

Para conocer el estado de la blogosfera actualmente nos basamos en los datos que nos proporciona el informe de Technorati (2013), en el cual se clarifican las tendencias, motivaciones y tráfico de la red de blog a nivel planetario. La tendencia que se extrae del análisis de resultados de este informe es aquella en la que los bloggers actualizan cada vez más frecuentemente, dedicando más tiempo al blogging. De hecho, el 52% de los bloggers mantiene dos blogs a la vez, el 43% sólo se dedica a uno; existe un 5% de ellos que mantienen más de cinco blogs a la vez. La mayoría del contenido compartido en los blogs es textual (86%), seguido de fotografías (38%) y microblogging (31%). Los resultados se han presentado diferenciados en cinco bloques (Technorati, 2013):

- Hobbyist (aficionado): el objetivo de estos bloggers es la satisfacción personal, lo hacen en su tiempo libre y por ocio, por compartir sus reflexiones personales o dar a conocer sus intereses. Supone el tanto por ciento más alto de toda la blogosfera con un 60%, no se persigue la meta de tener ingresos a través del blog, sino la simple diversión. Aunque este porcentaje reconoce que pasan menos de tres horas semanales blogueando, sí existe un 72% que contestan y responden individualmente a los comentarios que les dejan.

- Professional Part-and Full-Timers (profesionales a media jornada y jornada completa): representan el 18% de los encuestados, son bloggers que utilizan su blog como generador de ingresos, ya sea como complemento a otro trabajo o a tiempo completo. Sin embargo, sólo el 8% gana lo suficiente para mantener a una familia. Un apabullante 81% no consigue ganancias 100 dólares desde el blog.



- Corporate (corporativos): los blogs corporativos suponen el 8% del total. Es parte de su trabajo dentro de su empresa, siendo el tiempo estimado parcial o completo, los contenidos son de tecnología y de su empresa. Se utiliza para compartir conocimiento, adquisición de prestigio profesional y captación de nueva clientela sobre todo. Para medir el éxito y visibilidad del blog se tiene en cuenta el número de visitantes únicos de la página. Se ve la ganancia en reconocimiento y conocimiento de su empresa dentro del tipo de industria a la que pertenezcan a partir de la creación y dinamización a través del blog.
- Entrepreneurs (emprendedores): componen el 13% de la blogosfera, los empresarios. La mayoría de los contenidos e información (83%) son acerca de la industria a la que pertenecen.

El estudio fue realizado básicamente en inglés, respondiendo desde 45 países diferentes, y arrojó datos dignos de resaltar en cuanto a quiénes son los bloggers, las tres quintas partes de los encuestados son hombres, entre 25-44 años, una tercera parte eran mayores de 44 años. La representación de Oriente Medio, en cuanto a la cantidad de bloggers, gana de manera admirable a los demás, seguidos por Europa, Oceanía y Norte América.

La blogosfera y los blogs están influenciados por lo que se lee, se comparte y por lo que se participa en la red, el intercambio de intereses y opiniones nos proporciona una actitud abierta y flexible ante nuestra realidad. Teniendo en cuenta, también, que la influencia de las redes sociales, el microblogging, los medios tradicionales y su digitalización y las conversaciones entre iguales están influenciando la manera de bloguear. La publicación en blogs sigue siendo más aceptada y cuenta con más adeptos que de lo que se puede esperar que se haga en las redes sociales.

No podemos dejar a un lado que el hecho del rápido crecimiento del número de blogs, complica la tarea de saber cuáles son los que nos dan una información correcta o fiable, ya que la subjetividad está implícita nada más que por el hecho de que somos humanos, y por lo tanto nuestro carácter y personalidad están inscritos dentro de lo que compartimos. Por ello, más allá de los buscadores debemos saber y aprender a saber elegir lo que leemos, pero ¿cómo hacerlo? Debemos tener en cuenta los motores de búsqueda de blogs (como Technorati.com, que nos permite ver el ranking de los 100

mejores blogs); conocer dónde se alojan o el tráfico que tienen mediante unos medidores. (Bruguera, 2007)

Un blog cobrará importancia a partir de nuestras decisiones, la elección de la plataforma o de los alojadores de las bitácoras debe ser aquel con el que el usuario se sienta más cómodo, que conozca su funcionamiento y sepa que va a poder extraerle todo el jugo a partir de las opciones que le presentan; discernir sobre la temática o el hilo que se va a seguir constituye la columna vertebral de este espacio, tener en cuenta a qué tipo de personas va a estar dirigido y ser capaces de utilizar un lenguaje específico sobre el contenido que blogueemos, eso sí, de manera sencilla y entendible para cualquier usuario. El diseño y la estructura deben de ser originales y atractivos.

Sabemos que cualquier servicio que se nos oferte en la web no queda exento de poder ser compartido en Facebook, Twitter, Google+, la mayores redes sociales en las que participamos, por lo que es importante la visibilidad del blog en ellas, llegarán a todos nuestros contactos y, por lo tanto, podrán ser compartidas por ellos a su vez.

En cuanto a la elección de la plataforma en la que alojaremos nuestro blog, hay muchas y diferentes, las más conocidas son:

- Bitácoras.com (<http://bitacoras.com/>): nace en 2002, siguiendo la estela y el origen de Metroblog (agrupaba blogs en función de zona geográfica). A partir de 2003 se desarrolla el conocido Bitácoras puntocom, convirtiéndose en empresa en 2007. Actualmente es la mayor red social para bloggers en español, con más 250.000 usuarios; organiza, cataloga y distribuye en tiempo real la información de la blogosfera hispana.
- OboLog (<http://www.obolog.com/>): según la web de dicha plataforma (<http://www.nexoblogs.com/servicios>, nexoBlogs es una empresa de servicios especializada en el mundo de los blogs. Ofrecemos soluciones orientadas tanto a usuario final como empresas: desarrollamos un gestor de contenidos (CMS) propio, OboLog, y dispone de una red de blogs temáticos que abarcan diversas áreas de interés como pueden ser: viajes, economía, medio ambiente, diseño...
- OverBlog (<http://es.over-blog.com/>): una de las plataformas que lidera la utilización de blogs en Europa. Gratuito, fácil de usar y sin publicidad obligada.

- Blogia (<http://www.blogia.com/>): es uno de los mayores sistemas de administración de contenidos (CMS) en habla hispana, en funcionamiento de 2003.
- Blogger ([www.blogger.com](http://www.blogger.com)): comprado en 2003 por el gigante Google, ha ido introduciendo cambios de manera paulatina, cada vez más visuales y dinámicos en la interacción con el usuario. La compra por parte de Google su vez de Picasa como software fotográfico, y el desarrollo de nuevas aplicaciones tanto para sistemas operativos móviles (Android e iOS) implicaron el dejar de dar soporte a antiguas cuentas blogger, con lo que se creó la asociación a cuentas Google (“Blogger,” 2013).
- WordPress (<http://wordpress.org/>): se sitúa como el alojamiento para blogs más grande y utilizado a nivel mundial. Nace en 2003, ha pasado de ser una plataforma para la creación de blogs para llegar a ser un sistema de gestión de contenido.

Si analizamos lo anteriormente dicho, vemos como los blogs ya pertenecen a Sistemas de Gestión de Contenido (CMS), en las que las opciones son más numerosas y donde el alojamiento es en un servidor que se ocupe de su creación y gestión.

En todos ellos hay que seguir unos pasos más o menos comunes (Bruguera, 2007):

- Creación de una cuenta: rellenar el formulario que nos da el servidor, poner el nombre con el que queremos aparecer y una dirección de contacto. Por ejemplo, Blogger al ser servicio de Google, accederíamos con nuestra cuenta de Gmail, si no con otra cuenta en el que se nos pueda contactar.
- Presentación del blog: el encabezado que deseamos ofrecer del blog y la URL que tendrá.
- Diseño y contenido: elección de la plantilla de diseño y la presentación visual del espacio. Gestión del contenido que compartimos.
- Opciones avanzadas: en cuanto al reajuste y modificación del blog, cada servidor ofrece diversas posibilidades de cambio, introduciendo, mediante códigos HTML, en el código fuente de la web.

Los Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS), veremos en el capítulo dos lo que han supuesto en educación, en el aprendizaje colaborativo y en todo el entorno de creaciones de comunidades en red y aprendizaje. Los blogs están dentro de ellos, las opciones que nos supone este campo son enormes a todos los niveles de nuestra vida.

### 4.2.3. Wikis

En 1995, Ward Cunningham crea la primera wiki de la red, (<http://c2.com/cgi/wiki?WikiWikiWeb>), y acuña el término, el implementador de la primera wiki en un servidor; Según Cunningham (2012), “una wiki es la base de datos en línea más simple que pueda funcionar”. En su wiki, Cunningham buscaba crear un “hogar” para todos aquellos usuarios y lectores que quisieran contribuir, colaborar y discutir sobre tema de programación. El contenido es creado por cualquier usuario, creando o cambiando cualquiera de las páginas, siempre respetando las reglas de edición y modificación que plantea la wiki.



Figura 7. Primera wiki. (Fuente: <http://www.andrew.cmu.edu/user/leifan/WikiWikiWeb.gif>)

Renée Fountain (2005), en *Pedagogy Wiki*, las define como “una colección de páginas web que pueden ser editados por cualquier persona, en cualquier momento, desde cualquier lugar.”

La aparición de las primeras wikis estaban enfocadas hacia los programadores e ingenieros, pero rápidamente se vieron las posibilidades en muchos ámbitos, sobre todo en el educativo, lo cual veremos más adelante.

El potencial único de las wikis se asienta en el hecho de nadie puede cambiar un sitio wiki, no existe autorización para su creación, pero de manera estándar todo aquel que desee editar, redactar, crear y publicar un contenido se le está permitido, lo que supone que nada está finalizado o acabado, todo contenido está en progreso (Fountain, 2005).

Su diseño es el más básico y simple que puede encontrarse en la red, buscando la colaboración de los usuarios y no el atractivo visual. En realidad, la palabra “wiki” de origen hawaiano significa *rápido*, dotar y generalizar a todos las wikis es algo incorrecto, dentro de las generalidades existen diferencias que las hacen particulares unas de otras. Brian Lamb (Lamb, 2004, p. 36), coordinador de proyectos de la Oficina de Tecnología Educativa de la Universidad británica de Columbia, define cuatro principios fundamentales y comunes a las wikis:

- Cualquiera puede cambiar cualquier cosa (*anyone can change anything*): la rapidez de las wikis se debe a que los procesos de lectura y edición están conectados y se combinan el uno con el otro. Las firmas en las wikis no son más que un enlace de marcado de hipertexto, esto es lo que permite revisiones y modificaciones instantáneas. La autoría, firma, permisos o contraseñas no son necesarias.
- Los wikis uso simplificado de marcado de hipertexto (*Wikis use simplified hypertext markup*): las etiquetas de marcado en las Wikis son con lenguaje HTML, pero de manera simple y rápida aunque se deben de tener conocimientos sobre formatos de etiquetas, por ejemplo el HTML mínimo para crear un hipervínculo sería poner la dirección que queremos dar a conocer entre corchetes.
- Los títulos de las wikis se mezclan o unen (*WikiPageTitlesMashedTogether*): para formar una wiki, los títulos de la

página se unen, no hay espacios entre las palabras, esto automatiza y agiliza el proceso de creación, la encadenación de páginas wikis se facilita mediante esto.

- Contenido sin egos, atemporal y sin acabar (*Content ego-less, time-less and never finished*): el anonimato es usual, pero ni mucho menos de obligación, con la premisa de que la edición es abierta todos contribuyen, con lo que la autoría o propiedad con sus significados más cercanos al diccionario no tienen cabida en las wikis, se alteran. Pueden aparecer casos de plagio, pero el constante flujo, cambio e hipervínculos, sumando que no se establecen ninguna cronología, hace difícil paliar estas consecuencias.

Por supuesto, los minimalismos de las wikis están quedando atrás por el boom que ha ocasionado la multitud de beneficios que para muchos campos tanto educativos, sociales y laborales, tienen. A rasgos generales es lo que las caracterizan, aunque cada vez están agregando más funcionalidades: restricción en el acceso, privatización de algunas zonas de la wiki, jerarquización de la organización y el contenido.

Existe determinados software que permiten la creación de este tipo de páginas, normalmente *scripts* (fichero de texto que contiene una serie de instrucciones que se pueden ejecutar en la línea de órdenes, y que se ejecutarán seguidas) de servidor PHP o Perl, utilizando bases de datos como *MySQL* (sistema de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario), los más utilizados son: UseModWiki, MediaWiki, PhpWiki, TikiWiki, DocuWiki, WikkaWiki, MoinMoin, OpenWiking, Swiki.

Una vez vistos los aspectos más generales de lo que han supuesto las wikis y sus características, no podemos finalizar sin hacer referencia a la más visitada e importante de toda la red, la Wikipedia.

Nada más leer el eslogan de esta wiki queda claro su cometido “*the free encyclopedia that anyone can edit*”, la enciclopedia que cualquiera puede editar. Los datos que aparecen sobre ella en su propia definición son abrumadores: veinte millones de artículos traducidos a 282 idiomas y dialectos escritos en conjunto con personas de cualquier parte del mundo. Fue fundada en 2001 por Jimmy Wales y Larry Sanger,

pertenece a la Fundación Wikimedia, organización sin ánimo de lucro, es la más visitada y popular página actualmente. Los tres principios en los que recae el objetivo de esta enciclopedia libre y colaborativa son: es una enciclopedia, por lo que permite la recopilación, almacenamiento y transmisión de información de manera estructurada; es una wiki, cualquiera puede editar excepto excepciones marcadas y es de contenido totalmente abierto (Wikipedia, 2013a).

La esencia de Wikipedia es hacer el contenido sea divulgado a través de la red para el mayor número posible de personas, para que todos tengamos el acceso a la información, sumamos a esto que al ser de código abierto y un lugar en el que cualquiera puede editar, se asienta el término de inteligencia colectiva o aprovechamiento de la capacidad intelectual del conjunto, debido a que el conocimiento fluye y evoluciona los comentarios, críticas o aporte de información a una entrada en Wikipedia, permite la renovación y actualización constante de la información. Es necesario decir, que la cantidad de contenidos e información están bajo el mando de los editores, dependiendo de los intereses y necesidades de los usuarios hay sobrada información sobre ciertos temas y menos cantidad de otros (Martínez, 2012).

Su financiación depende de las donaciones de los voluntarios, algo que la ensalza en muchos aspectos, pero que condiciona sin más remedio el proyecto y sus objetivos que persigue. Si somos capaces de recordar los inicios de la revolución de la web durante los años 90, no podremos encontrar ningún antecedente de proyectos similares a la Wikipedia. La primacía de este sector era de las grandes enciclopedias de reconocido prestigio que ya comenzaban a lanzar sus productos en CD-ROM y DVD-ROM, recordemos a la Encarta, la Enciclopedia Británica, la Enciclopedia del Grupo Planeta, y en 2001 con la aparición de Wikipedia empieza la revolución online de la información.

El desbancamiento de las iniciales recayó al principio sobre todo en que a pesar de volcar el conocimiento de forma on-line, era condición específica el pago para la obtención de lo que se buscaba. Podemos decir que es una de las web estandarte de la web 2.0.

Los detractores no han sido pocos, el hecho de que cualquiera puede editar contenido, ha alimentado las críticas sobre la baja fiabilidad y rigurosidad de la información. De hecho, incluso las diferentes visiones de los creadores hizo que Sanger abandonara el proyecto, éste quería seguir una línea de enciclopedia tradicional y jerarquía del saber, mientras que Wales defendía el proyecto de la inteligencia colectiva y la compartición de conocimiento tanto de profesionales y expertos como la creatividad e imaginación y conocimiento de cualquier otra persona.(Martínez, 2012). Tanto es así que nada más que en la Wikipedia en español se crean novecientos artículos cada mes y recibe más de treinta millones de visitas al día (Saorín, 2012)

La Fundación WikiMedia lleva a cabo proyectos paralelos y hermanos a la Wikipedia, cuenta con 95 trabajadores que trabajan alrededor de 3 bloques: expansión internacional, calidad del contenido y tecnología. La mayor parte de los usuarios son mayoritariamente de la cultura occidental, más numerosos los norteamericanos y europeos. Veamos cuáles son esos proyectos aparte de la enciclopedia, Saorín y Pérez en *“La Wikipedia de la A a la W”*, nos los presentan (Saorín, 2012, p. 15):

- Wikimedia Commons: depósito de imágenes y contenido multimedia común para todos los proyectos de Wikimedia.
- Wikidiccionario: diccionario libre, complementario a Wikipedia debido a que una gran cantidad de artículos que no tienen carácter enciclopédico son destinados a este diccionario.
- Wikiquote: frases célebres en todos los idiomas, incluye las fuentes tanto en cuanto no sean desconocidas.
- Wikilibros: pone a disposición libros de texto, manuales, tutoriales o cualquier texto de contenido pedagógico a disposición de todas las personas de forma libre y gratuita.
- Wikiversidad: plataforma educativa cuyo objetivo reside en la creación de proyectos educativos, de aprendizaje, participar en grupos, materiales didácticos, ejercicios, etc.



- Wikinoticias: fuente colaborativa de elaboración y difusión de noticias, complemento también de Wikipedia, para todo aquel contenido que no tenga cabida en la enciclopedia.
- Wikiespecies: repertorio de especies biológicas.

Adentrándonos en las políticas de Wikipedia (Wikipedia, 2013b) se basan en cuatro ejes centrales:

- Neutralidad de contenido: necesidad total e irrevocable de hacer que todos los artículos que puedan provocar polémica aparezcan desde todos los puntos de vista posibles. Las licencias de contenido libre permiten la revisión, modificación y reedición de cualquier artículo en cualquier momento y tantas veces como se necesite, como fin último destinado a la mejora.
- Relevancia de contenido: debido a la gran cantidad de información que se edita, los artículos son revisados desechando aquellos que no tienen relevancia o no cumplen con los requisitos adecuados, esto se consigue mediante una investigación, a priori ningún artículo es desechado. La Wikipedia en español es la extensión que más artículos elimina en comparación con las demás
- Licencia de contenido: bajo las licencias GNU y Creative Commons, se establece como un software libre, gratuito y sin restricciones. A cada autor, editor o ilustrador se le respetan los derechos de autor y sólo puede copiarse con el permiso. A excepción del contenido y algunas características, no se permite la distribución de contenido sin previa autorización.
- Protección de datos: tanto la privacidad como la prevención del vandalismo son fundamentales para la organización. Mediante herramientas específicas se logra ediciones insultantes, y se evita una sobrecarga que produce confusión en el historial del artículo. En la Wikipedia alemana, los artículos

no son publicados hasta que no pase la criba de un editor experto, se sopesa la posibilidad de extrapolarlo a la Wikipedia inglesa y a las demás.

Probablemente, el llevar a cabo un proyecto de tal envergadura sólo se consiguió a partir de la idea, emprendimiento y liderazgo de uno de sus creadores, convirtiéndose en la enciclopedia online más popular y visitada de todos los tiempos, extendida por todo el mundo. El más claro ejemplo de lo que puede llegar a conseguir una wiki en la sociedad y lo solidario que hay en el ser humano de compartir su conocimiento sin buscar nada a cambio, sino que lo perseguido es que el conocimiento, el saber y la información sea llevada a todos los rincones en los que sea posible y donde el respeto a cada autor se asienta, desde revisiones, modificaciones y críticas constructivas, creando una gran comunidad de la que todo aquel que lo desee puede ser partícipe.

#### **4.2.4. Podcasting**

En los años setenta los walkman supusieron una transformación en la forma de escuchar música y radio, luego los discman en los noventa, siguiéndole los mp3, mp4 y mp5, y actualmente nos vemos envueltos en una efervescencia de programas y servicios de música online, grandes bases de datos sonoras con todo lo que deseemos, acceso desde cualquier dispositivo sin importar el dónde ni el cuándo.

La radio tradicional depende de horarios de parrilla, tipología de programas radiofónicos, temas específicos, audiencias, etc. A partir de la aparición de la web 2.0 nacen extensiones de la radiofonía tradicional, el Podcast gana popularidad y rápidamente se convierte en un fenómeno gracias a las RSS y la sindicación de contenidos, éstas últimas se han integrado en todas las aplicaciones y servicios que ofrece la web 2.0.

Sin embargo, antes de entrar en el tema del podcast, daremos nociones de lo que es la sindicación de contenidos y RSS, ya que este fenómeno surgió y creció gracias a ello. Son nociones complejas con lo que recurriremos a definiciones o conceptualizaciones de varios autores para clarificarlo.

Las RSS son un tipo de herramientas que se utilizan en el mundo empresarial para y usuarios para seguir y seleccionar la información importante y relevante en la web, puede ser utilizada dentro del contexto educativo para mejorar y favorecer el desarrollo de las aptitudes, competencias y actitudes hacia los métodos de investigación; recopilar información actualizada de diversos medios digitales (revistas en línea, publicaciones, registros web) sin necesidad de visitar todos los días esas webs. Además otra de las posibilidades para el alumnado es que la combinación de RSS y documentos propios puede ser utilizado para proyectos de grupos, conectarlos entre sí y compartir este tipo de trabajos (Cold, 2006; S. M. Johnson, Osmond, & Holz, 2009; Santovenia Díaz, Cañedo Andalia, Rodríguez Perojo, & Martín Díaz, 2006).

Dentro de la complejidad del término, podríamos equipararlo a lo que eran las suscripciones tradicionales, es decir, si queríamos seguir algún tipo de publicación y recibir la información en cuanto se daba a conocer, nos suscribíamos mediante formularios, recordemos ejemplos como revistas, periódicos, divulgaciones, etc. Sólo que ahora se ha evolucionado de lo sólido a lo líquido, de lo analógico a lo digital. A través de Internet se han facilitado las suscripciones a todos los niveles, suelen ser gratuitas, la recepción de información en ingente, estar al día al momento y no, a lo mejor, una vez al mes.

Los RSS fueron los primeros en aparecer y los más populares, pero se debe saber que no todos son estos. Tampoco debe confundirse con los agregadores, éstos son recopiladores de datos o lectores de RSS, podemos tener presentes algunos como Google Reader (actualmente desaparecido, lo que creó gran estupor), Feed Reader, NetVibes, etc.

Pérez & Gallego (2010, p. 36) dicen que la sindicación de contenidos o feed,

(...) los feeds son documentos o datos RSS o Atom, basados en marcas XML, y que permiten a los agregadores recoger la información necesaria para actualizarse. Los feeds suelen incluir titulares, descripciones, así como un resumen de la información que creamos más relevante con diferentes enlaces  
(...)

Los cambios en la web y el camino hacia donde nos dirigimos, la web semántica, están haciendo que la sindicación se convierta en un proceso más complejo en cuanto a programación e informática se refiere aunque para el usuario siga siendo un proceso fácil y simplificado, las diferentes versiones que están saliendo permiten un mayor número en cuanto a inclusión de metadatos.

Se dice que RSS 2.0 y Atom se utilizan para blogs, podcast y elementos que tienen un número de metadatos bajo, mientras que el RSS 1.0 partiendo del RDF (Resource Description Framework, marco de descripción de recursos, desarrollado por World Wide Web Consortium).

Para el acceso a la suscripción de contenidos, nos parece adecuada la clasificación de Sánchez que explica en su artículo “*Sindicación de Contenidos con canales RSS: aplicaciones y actuales tendencias*” (Sánchez Tarragó, 2007, p. 6):

- Lectores (aplicaciones que se instalan en la computadora del usuario): FeedReader; Amphetadesk; FeedDemon).
- Agregadores (lectores desde plataformas Web): Bloglines; Oddpost.
- Plug-ins para navegadores (browsers) o clientes de correo electrónico. Por ejemplo: Newsgtor, que adiciona canales al Microsoft Outlook; el panel lector de RSS del navegador de Mozilla Firefox.
- Navegadores con lectores de canales incorporados: Opera 7.50 e InternetExplorer 7.
- Servicios Web que suministran canales RSS suscritos a direcciones de correo electrónico.
- Sistemas de gestión de contenidos con módulos lectores de RSS incorporados: PHP–Nuke o Mambo, gestores de aprendizaje como Moodle.

La calidad de vida del internauta voraz ha aumentado desde que existe el estándar sencillo de sindicación. En lugar de saltar de una página a otra en busca de las informaciones que le interesa, el lector de RSS las reúne. Se convierte en un medio de comunicación a la carta, integrado por todo tipo de fuentes y ordenado según el criterio de cada usuario. En este sentido, el RSS ha conseguido la personalización de contenidos que han intentado muchos portales y webs informativas. (Domínguez, 2005)

En un futuro se prevé que la sindicación de contenidos sea más integradora y única, con una mayor interacción, naturalmente enfocada a la rentabilidad de la información (Pérez & Gallego, 2010)

Las innovaciones tecnológicas y la efervescencia digital causan el nacimiento, de lo que podríamos llamar una extensión de la radiofonía tradicional, nace el podcast. Esta palabra es una mezcla entre *pod (Ipod)* y *broadcast* (transmisión, edición, difusión).

Para Santos,

Podcasting es una de las distintas vías de desarrollo futuro fruto de la evolución lógica del lenguaje radiofónico, de esta manera, se suman nuevos conceptos a los ya establecidos, obtenidos del resultado de la sinergia con los nuevos formatos TIC. (Santos, 2009, p. 2)

En "*El podcasting*", (2011, p.26) aparece el concepto de podcast como "*un archivo sonoro que podemos descargar de Internet de forma automática mediante un sistema de suscripción, y sin sincronizarlo con un reproductor digital portátil*".

Para Clavijo (2011), "*el podcasting es una herramienta que permite la creación de un canal cuyo contenido puede ser sindicado y que contiene archivo multimedia, generalmente audio o vídeo, que pueden ser reproducidos por los usuarios*"(Clavijo, 2011, p. 239)

Los elementos que han propiciado la popularización del podcasting y, por consecuencia, la aparición de los denominados podcasters, han sido la digitalización del audio gracias a la compartición por P2P y, en su mayoría, el streaming (reproducción del contenido en directo), también el surgimiento del ADSL y su impacto en los hogares del mundo.

En "*El Podcasting: La (re)volución sonora*" se citan los componentes que forman al podcasting: "*autonomía para su audición, portabilidad, descargas de Internet, audio*

*digital, sindicación Web y la sincronización automática serían características de los podcast” (El podcasting, 2011).*

Para tener un podcast de calidad debemos tener en cuenta lo expuesto a continuación (McFadden, 2012):

- **Hardware:** los audios pueden ser grabados desde cualquier dispositivo con el que se permita grabar (portátiles, móviles, mp4...), aunque lo ideal es hacerlo desde el propio ordenador con un micrófono de calidad y con el menor sonido ambiente para que la grabación no se contamine. En el caso de que se desee apoyar con música de fondo lo recomendable sería poseer un mezclador (mixer), para controlar tanto el volumen de la voz como el de la música. Lógicamente, este tipo de equipamiento puede resultar caro para un podcaster amateur, lo bueno de la red es que existen aplicaciones *opensource* (código abierto) con lo que se puede trabajar.
- **Aplicaciones:** no nos referimos a las aplicaciones que se usan en la creación de los podcast, sino que hablamos de lo que supone esta innovación en diferentes niveles de la realidad. Por ejemplo, la evolución de esta herramienta ha sido clara, cada vez más hay más podcast en streaming, es decir en directo, con lo que el trabajo del podcaster supone una capacidad de claridad, organización y orden mucho mayor que en el caso algo ya grabado y editado a priori. Como consecuencia, podemos tener clases magistrales, un show de radio, contenidos de opinión, canales definidos y especializados alrededor de cualquier temática, etc., han ido apareciendo paulatinamente directorios de podcast.
- **Problemas o cuestiones:** existen dos grandes cuestiones a tener presentes, actitud y preocupación por la calidad y la ética y derechos de autor. Según la política de Creative Commons (Creative Commons, 2013, para. 10),

Podcasters share similar concerns to bloggers in relation to defamation, privacy, reporter's privilege, media access, election and labor laws and adult materials. Consequently, if the content your podcast is likely to involve one

of these issues, you should check the corresponding section of the EFF Bloggers FAQ. (<http://www.eff.org/bloggers/lg/>)

Lo que nos quiere decir es que la política legal al crear podcast es similar y se comparte con la que deben seguir los bloggers, cualquier tipo de difamación, contenido no permitido, materiales para adultos, privacidad, etc, quedan supeditadas a la misma política legal de bloggers.

Hemos observado la existencia de mucha literatura sobre lo que ha supuesto el podcasting, todo lo que conforma internet, empresas, organizaciones, empresas radiofónicas, etc., que han visto en este formato o herramienta un gran hueco para la renovación, pero sobre todo aquel usuario que quiera darse a conocer y desarrollar sus contenidos. Veremos más adelante cómo ha supuesto también una gran innovación en el ámbito educativo, el cual se nutre de las TIC y todas sus aplicaciones, pero antes debemos dar nociones de lo que es cada punto definido anteriormente de manera general para poder entrar en lo educativo teniendo más conocimiento y hasta donde seremos capaces de llegar.

#### **4.2.5. Redes Sociales.**

La aparición de las redes sociales se ha convertido en uno de los hechos más importantes de la web 2.0. El simple hecho de que la web pasase de ser un ente estático y prácticamente unidireccional, a una parte dinámica y de compartición y participación, ya comenzó a convertirse en social. Pero fue el boom de las redes sociales cuando se ha considerado Internet como una red social global.

Da igual en la época en la que nos situemos que, como comentamos en apartados anteriores, el hombre es un ser social por naturaleza. No importa qué contexto de la persona estudiemos, ya sea trabajo, escuela, familia o grupo de amigos, todo ello son redes que se han establecido de acuerdo a los cánones del ser humano desde su nacimiento, vivimos en red; con la aparición de internet esto se ha intensificado, las barreras espacio temporales se han roto y la manera de comunicarnos también, la manera de “conectarnos” ha cambiado.

Las estructuras sociales han cambiado, eso es irrefutable, no se puede decir que no se ha ocurrido, estamos dentro de la aborágin digital. Es fácil saber las conexiones de la persona dentro de los ámbitos en los que se desenvuelve, con un simple sociograma podemos conocer la red establecida de la persona en cualquier entorno en el que se encuentre.

El uso de las redes sociales comenzó como algo para pasar el tiempo de ocio de la persona, mantenerse conectado con conocidos, pero conforme fue creciendo el auge empresas, organizaciones, instituciones y personas comenzaron con una campaña para darse a conocer, aprovechan el hecho de que gracias a ellas se llega a un gran número de personas de una forma simple y sin necesidad de invertir excesivo capital económico. Es un hecho que da igual en qué página web nos encontremos o qué información estemos buscando, todo puede compartirse (share) con las redes sociales del momento: Facebook, Twitter, LinkedIn, Tuenti, etc.

Orihuela nos da como concepto de red social aquellos “*servicios basados en la web que permiten a los usuarios relacionarse, compartir información y, en general, mantenerse en contacto.*” (Orihuela, 2008, p. 2). Christakis y Fowler defiende que las redes sociales son “*no sólo es un grupo (colección de personas) sino que requiere algo más: “un conjunto específico de conexiones entre las personas que la componen”*”(Christakis & Fowler, 2013, p. 23).

Por lo tanto y teniendo en cuenta esto, a partir de aquí se crean las comunidades en red, a pesar de estar en contacto con un número  $x$  de personas, siempre dentro de ellas habrá algunas con la que nos relacionemos más, pues esa es la base principal de este concepto, quedando definidas por conexiones de las estructuras más que entre usuarios (Christakis & Fowler, 2013).

Prato & Villoria denominan a redes sociales como,

Sistemas que agrupan usuarios bajo diferentes criterios, y permiten que las personas que se conozcan establezcan un contacto frecuente (...) es una estructura social que se pueden representar en la forma de uno o varios grafos en



el cual los nodos representan individuos y las aristas relaciones entre ellos (...). (Prato & Villoria, 2010, pp. 18–19).

A pesar de que los conceptos anteriores nos definen lo que es una red social, a partir de aquí han nacido otros métodos y formas de relación más allá de mantener en contacto con amigos, conocidos o familiares. Las redes sociales también se han convertido en una forma de buscar y encontrar trabajo, contactar con empresas, organizaciones e instituciones o con personas que nos interesen por sus conocimientos expertos, etc. Esa necesidad de conseguir y mantener una buena red de contactos, que no tiene por qué ser conocidos en persona, lo que se designa como *networking*, pertenecer a una red social ya no se hace por ocio, sino por promoción.

Por todo lo expuesto hasta este momento es imprescindible la formación capacitación de la sociedad en cuanto a las TIC, la evolución tan rápida y la gran competencia existente, sobre todo, en el mundo laboral debido la crisis económica mundial nos obliga a hacernos visibles en la red, a crear y mantener una identidad digital, trabajar nuestra red.

Alastruey define el *networking* como “*el elemento que modela, rodea y enriquece a diferentes agrupaciones de personas.*” (2010, p. 12). Se dice que haciendo bien el *networking* podemos conseguir respuestas a casi todos los problemas que se nos plantean al cabo del día. El *networking* no es nada nuevo, sólo que este nombre ha tomado relevancia en los últimos años debido a Internet, pero si lo pensamos antiguamente las relaciones, tratos, discusiones, etc, se daban tomando café, una copa y se cerraban en un despacho. Simplemente ahora las redes sociales han constituido otra vía para conseguirlo, la visibilidad en las redes sociales y la red de contactos que trabajemos, nos conseguirán reconocimiento, ser recomendados, contactar con personas influyentes, etc. Ya no es tanto la cantidad como la calidad de lo que compartimos porque eso refleja aspectos y connotaciones de nuestra identidad real, la red potencia, multiplica y aumenta lo que somos gracias a la difusión y hasta donde llegan sus efectos.

A continuación expondremos algunos datos significativos de las redes sociales con más auge en el momento, en el siguiente capítulo ahondaremos más en lo que nos interesa, su apuesta y ayuda en el ámbito educativo:

*Facebook*; Mark Zuckerberg dijo “vivíamos en granjas en el campo; luego vivimos en ciudades y ahora vamos a vivir en la red”. Con más de 700 millones de usuarios en todo el mundo, Facebook es la red social por excelencia. Mark Zuckerberg, estudiante de la Universidad de Harvard, es su creador. Y en 2002 fue capaz de crear una aplicación informática capaz de prever los gustos musicales de los usuarios a través de un estudio de las reproducciones que se hacían. En 2004 crea en su habitación la famosa red social, deseada por muchas grandes empresas de tecnologías, ofertas que rechazó por el momento. (Llavina, 2011).

Según los datos previstos por Socionomics para 2013, la red social sería el tercer país más grande del mundo si cada uno de sus 1.000 millones de usuarios se convirtieran en habitantes (Qualman, 2012). El departamento encargado de desarrollar la red social cuenta con 660.000 personas. Obtuvo 3.711 millones de dólares en 2011 y 3.504 hasta septiembre de 2012, sobre todo gracias al sector publicitario, el valor que alcanza en bolsa por acción es de veintiún dólares, el total de acciones alcanza los 47.000 millones de dólares.

En cuanto a los usuarios, el 57% son mujeres en torno a una media de edad de 38 años, se establece una actividad de unas 15’5 horas al mes de actividad. Se estima que se suben 300 millones de fotos al día y 3.200 millones entre comentarios y “me gusta”. Se hace una apreciación sobre la actividad social de los usuarios, se establecen 130 amigos con los que pueden compartirse nueve fotos al mes y noventa y seis comentarios y “me gusta”. Además por si fuera poco, adquiere en abril de 2012 la aplicación de retoque de fotos Instagram y un billón de páginas webs están integradas con la red social.

Por supuesto la red social por antonomasia no ha estado exenta de críticas a causa de su política de privacidad y derechos, todo contenido o información compartida será de Facebook y tendrá derechos sobre ella, pero no ha hecho mella en su uso y

utilización, incluso cada vez más los propios usuarios revelan su intimidad sin quizá llegar a entender hasta qué punto lo hacen.

*Twitter*; nace a caballo entre el 2006 y el 2007, vista al principio como una red social sólo para “freaks” (frikis, en español) de los ordenadores y de las tecnologías (Guembe, 2012). Falcón lo define como “*un servicio que permite compartir pensamientos, información, enlaces, etc., con cualquier usuario web, así como comunicarse directamente, de forma privada o pública, con otros usuarios de Twitter*” (Falcón, 2011, p. 4).

Tiene dos características muy importantes, una común a cualquier red social, permite crear y mantener una red de contactos, conocidos o no, y una visibilidad en el contenido de lo que se comparte en cuanto a una cuenta pública, que son la mayoría, con lo que se parecería mucho a un blog, al constar las actualizaciones de 140 caracteres como máximo, podemos llamarla la red social del *microblogging*. Estas características la hacen única entre todas. Falcón (2011) marca como objetivo principal de Twitter es que todo contenido llegue de forma abierta a todo usuario que lo desee, no es primordial que se tenga cuenta, conociendo el nombre de usuario se puede consultar su cuenta, aunque lo ideal pos supuesto es que todo el que acceda sea usuario. A priori se puede pensar que es como un chat, pero todo lo contrario, es asincrónico, con lo que aunque comparte rasgos, no puede considerarse como tal, son tecnologías diferentes. Tiene un funcionamiento muy sencillo, seguir y ser seguido, esto implica que toda información que comuniquemos aparecerá en el tablón de los que nos sigan y viceversa, eso sí todo el que sigue no tiene por qué ser seguido.

Los últimos datos de Twitter nos dicen que la población total de usuarios es de 517 millones de los cuales 288 usuarios son activos, de los cuales el 80% acceden a través del teléfono móvil. Mayoritariamente los usuarios son de sexo femenino (55%) con una media de edad de 33 años, la media de seguidores es de 208 y 102 a los que sigue. Más de 500 millones de tweets (tuists) son enviados por los usuarios al día (Gibelalde, 2014)

*Google+*: la red social del gigante Google ha hecho su aparición y se declara como adversaria fuerte para Facebook, su más que digna competidora integra a casi

todas sus aplicaciones incluyendo características de las ya desaparecidas Google Buzz por ejemplo, Google buscaba simplificar y unar en una red social única. Según Wikipedia (Google, 2013), Google Plus (nombre más utilizado) es la segunda red social más utilizada del mundo con 343 millones de usuarios activos. Fue lanzada el 28 de junio de 2011, lo que en comparación ha crecido a un ritmo más frenético que Facebook en este tiempo ya que ésta última contaba con 750 millones de usuarios en el mismo año, pero fue lanzada en 2004. Lanzará aplicación de escritorio y ya hay aplicación móvil, pero sólo para sistemas Android (sistema operativo desarrollado por Google) y para iOS (sistema operativo de Apple).

Creando o teniendo una cuenta de Gmail accederemos a nuestro Google+ directamente. Las características innovadoras de la red social son las expuestas a continuación (Google, 2013):

- Círculos: esto permite organizar contactos en grupos para compartir contenido utilizando diversas aplicaciones de Google. Sin embargo, la privacidad se lleva a gala, la lista de personas no accederán a nombres de otros componentes del círculo, a su vez también existe la posibilidad de ocultar a personas dentro del círculo, con lo que en cuanto a privacidad le gana a Facebook.
- Quedadas: videoconferencias con un máximo de 10 personas, usuarios que no posean la URL única no podrán acceder.
- Mensajes: a través de las aplicaciones desarrolladas para Android, iOS y tecnologías que tengan capacidad de mandar SMS, se permite mandar mensajes instantáneos dentro de los círculos.
- Carga instantánea: sólo para móviles Android, se crea un álbum específico y privado para su próxima subida.
- Intereses: aplicaciones para el usuario que funcionan como motor de búsqueda sobre intereses propios, lo que ayuda a compartir información que

nos parezca de calidad y adecuada, ayuda para mantenerse al día sobre lo que nos preocupa.

- Integración con aplicaciones y páginas web a través de los servicios Google.

Se estima que mantiene alrededor de 170 millones de usuarios, con visitas de 61 millones de usuarios activos al mes. El género de los usuarios es mayoritariamente masculino (63%) y no se estima que se inviertan más de 3 minutos al mes por usuario.

*Linkedin*; es la red social de los profesionales a nivel internacional creada en 2003 (Rissoan, 2011). Los últimos datos de marzo que se arrojan son que tiene más de 200 millones de usuarios de más de 200 países, abarcando las 500 empresas principales estadounidenses que aparecen en la revista Fortune. Está traducido a diecinueve idiomas y al final de 2012 contaba con 3.458 empleados repartidos por todo el mundo y a tiempo completo. Cuenta con la mayor red profesional del mundo y el 64% de los usuarios no pertenecen a los Estados Unidos de América, a esta red pertenecen más de 20 millones de estudiantes y graduados universitarios, es el estamento que más crece de forma exponencial

Hemos visto a rasgos generales lo que han contribuido y propiciado las redes sociales a la Sociedad de la Información y como han sido uno de los aspectos más importantes que han conseguido que la web 2.0 se denomine software social.

¿Pero hacia dónde vamos? Ya hemos pincelado el pasado y el presente de la Red, y ahora nos adentramos en lo que se va conociendo y se persigue: la web semántica 3.0, aquella que hará que pensemos que los ordenadores y dispositivos tienen más de humanos de lo que creemos, máquinas inteligentes a las que ya no será necesario dar tantas órdenes. El futuro está en nuestras manos y lo amasamos aunque no seamos conscientes de ello aún.

#### 4.2.5.1. Identidad Digital

La visibilidad en Internet hace que nos creamos una identidad en red, la cual será conocida mediante la reputación que adquiramos mediante lo que compartimos, creamos y difundimos, todo depende de la calidad, lo que crea una imagen que puede conocer cualquier persona que nos busque, más allá de amigos, familiares y conocidos.

Las empresas han visto como su identidad digital y la de sus trabajadores son un reclamo para la adquisición de una reputación. A continuación vemos como las personas reales, a través de la red, nos conformamos una identidad digital, no es tanto estar en todas las redes sociales existentes como la calidad de nuestra información personal y el contenido, temas e intereses que se conocen desde nuestros perfiles sociales, de hecho muchas empresas hacen contrataciones o convocan entrevistas a candidatos encontrados en estas redes.

Exponemos la definición de INTECO, “la identidad digital puede ser definida como el conjunto de la información de un individuo o una organización expuesta en Internet (...) que conforma una descripción de dicha persona en el plano digital” (Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación, 2012, p. 5)

Para Juan Varela,

Las TIC están creando una identidad expandida en la mayoría de sus usuarios. Potencian sus habilidades y los capacitan para estar en contacto con otros con diferentes niveles de relación, intimidad, compromiso, etc. Por eso vemos la creación de nuevos grupos, comunidades y relaciones de contacto o amistad virtual que están creando un nuevo tejido social (...) una gran parte de los internautas ya están desarrollando esas capacidades y utilizando las ventajas de la identidad digital en diferentes oportunidades con diferentes grados de compromiso, adscripción o revelación de su privacidad. (Varela, 2009, para. 4)

Quizá podríamos pensar que nuestra identidad digital es igual a la real, pero no es completamente así, al igual que en la vida real nos desenvolvemos de diferente forma en los diferentes contextos y situaciones que vivimos, en la red sucede de la misma

manera. En nuestra vida digital también buscamos la aceptación social de nuestra red de contactos y ser lo más visibles para ellos y, a su vez, a los contactos de ellos. Nos buscamos y labramos nuestra nueva reputación, la digital. Con lo que podríamos decir que lo que aparece en nuestros perfiles existentes en las redes, es una identidad mixta, tanto la real como la digital.

Siguiendo la clasificación de la OCDE (citado en INTECO, 2012), la identidad digital tiene las siguientes propiedades:

- Es social: las personas necesitamos de una identidad en la que basarnos y ser reconocidos por su red de contactos.
- Es subjetiva: las experiencias de los seres humanos son diferentes unas respecto a otras, con lo que las características son distintas, por lo que la red de contactos construirá diferentes identidades. La visión de “yo” y los “demás” se construyen en base a esto.
- Es valiosa: la historia de una persona se basa y conforma en base a las experiencias y acciones pasadas, por lo que los cambios en la información de su perfil permite crear un capital social e intercambios que sin una identidad digital bien forjada no serían posibles.
- Es referencial: no podemos confundir identidad con persona, son las referencias que da esa persona sobre sí misma, un usuario puede tener diversas identidades en la red.
- Es compuesta: la información que aparece no sólo viene determinada por lo que el usuario refleja sobre sí mismo, existen informaciones dadas por terceros en los que la persona en primera persona no interviene.
- Tiene consecuencias: todo lo que compartamos sobre nosotros mismos en la red tendrá consecuencias, el abandono de la privacidad o incluso una excesiva privacidad puede tener efectos nefastos. Se debe buscar el

equilibrio, una compensación para que no perdamos las oportunidades que nos daría una buena identidad digital.

- Es dinámica: el contenido de nuestros perfiles va cambiando, no se da un flujo estático, no es único e incambiable, al contrario, si nosotros evolucionamos nuestra identidad digital también lo hace.
- Es contextual: mantener las identidades separadas facilitará que la información de la persona no sea malinterpretada dentro de un contexto que es erróneo, o por una información que no tiene relevancia para el contacto.
- Es ambigua: es inevitable al proceso de identidad creada que el contacto caiga en errores sobre la persona sobre la que ve o busca información.

Sin embargo debemos mencionar los riesgos que existen en cuanto a ser visible en Internet, debemos ser conscientes de que la red no es una panacea y que hay que conocer lo máximo sobre los derechos y privacidad de los datos propios que nosotros mismos escribimos en las redes, así aparece en la guía de INTECO (2012) que enumeramos a continuación: suplantación de identidad, amenazas para la privacidad, laxa configuración de la privacidad de las plataformas a las que pertenecemos, privacidad alterada a causa de la sincronización de aplicaciones, etiquetas no deseadas, sexting (divulgación no deseada de contenido sexual), las webs utilizan las cookies como forma de acceso rápido pero guardan información del usuario de forma no deseada, hay que tener en cuenta la privacidad de terceras personas.

¿Realmente meditamos sobre la información que proporcionamos sobre nosotros? ¿Somos conscientes de hasta dónde tiene llegar nuestra privacidad? Estas son preguntas que debemos plantearnos desde familias y escuela, la formación e información que reciban los jóvenes de hoy en día nos compete, por lo que hay que tener claro y educar en que no todo vale, en el que la persona tiene que estar presente en la red, es una característica de la red, pero que hay que ser cuidadoso con el contenido tanto escrito como visual que compartimos, teniendo en cuenta el “yo” y los “demás”.



### 4.3. Web Semántica o 3.0

La web 2.0 ha marcado un hito en la historia humana, aunque estemos tan acostumbrados a tener en nuestras manos tecnologías, no sabemos hasta qué punto condicionan nuestra vida.

El nuevo concepto “web semántica” o “web3.0”, es un proyecto promovido por el organismo internacional denominado World Wide Web Consortium (W3). Su director Sir Tim Berners Lee supuso que la Web necesitaba una profunda serie de cambios y renovaciones, por lo que impulsó El proyecto de Web Semántica. Diez años después el proyecto no ha avanzado tanto como la web 2.0, pero sí ha logrado reunir a científicos, ingenieros y profesionales de diferentes ámbitos con el objetivo de trabajar para el logro de conseguir una Web más fácil de utilizar (Codina, 2009).

La web 3.0 pretende desarrollar una serie de innovaciones tecnológicas que permitirían a los ordenadores no sólo entender el contenido presente en la red, sino efectuar y proporcionar razonamientos sobre el mismo, de forma similar al que hace un ser humano. Las características más importantes de la web semántica son aquellas que la basaría en una gran base de datos, con metadatos más complejos y específicos, formada por ontologías y dónde el usuario y la interfaz sean capaces de hacer inferencias y razonamientos (Codina, 2009).

Si detrás de toda la evolución que ha supuesto todo el mundo de la web ha estado destinado a las personas, ahora las tornas cambian, los cambios que se produzcan deben estar pensados para las aplicaciones de la web. La principal limitación de las web 2.0 recae en la cantidad ingente de información y contenido existente, la web semántica busca precisamente ayudar. Se busca la creación de una base de datos ya no sólo llena de contenido (la actual) sino que toda esa información sea a su vez semántica y cualitativa, por lo que combinándolo con las preferencias del usuario en redes sociales, internet móvil, etc.(Boluda & Fernández, 2013), para almacenar sus gustos y dar con el conocimiento de una manera más específica, de calidad y discriminando en su máximo la información del verdadero conocimiento.

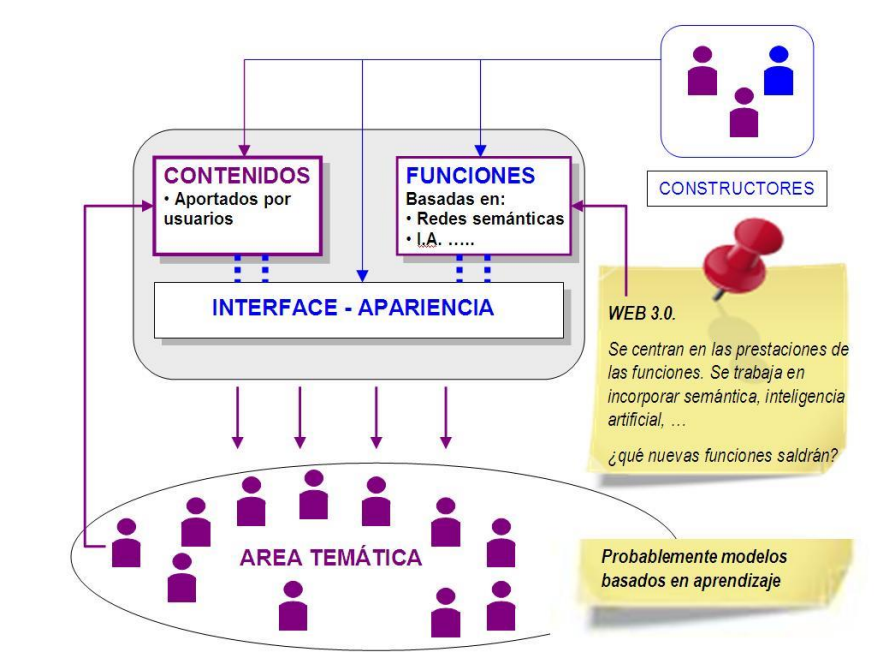


Figura 8. Web 3.0. (Fuente: <http://innovacioneducativa.files.wordpress.com/2009/01/web30.jpg>)

Tenemos que volver a los lenguajes informáticos pertinentes y descritos en mayor medida en apartados anteriores, sólo que para conseguir el cometido de la web semántica habrá que explicar y dar detalle de otros, como por ejemplo para conseguir las denominadas ontologías de la web semántica. Comenzamos a describir cómo se pretende conseguir la semanticidad en la nueva web:

- XML, la sintaxis es superficial para la estructuración de los documentos, es un lenguaje sencillo que permite una ilustración fácil en cuanto al etiquetado y estructura de la información. Tiene varias ventajas: la extensibilidad (se puede ampliar), es convertible (facilidad para cambiar vocabularios definidos, unos entre otros), de fácil lectura, es autodescriptivo (la estructura queda latente de manera estructurada en el propio documento) y es intercambiable (puede “viajar” entre diferentes arquitecturas) (Fernández-Santa Cruz, 2013).
- XML Schema, detalla la estructura propia de los documentos XML.
- XQuery, este lenguaje es usado para consultar colecciones de datos de XML.

- XPath Language, con este lenguaje se construyen expresiones que exploran y procesan partes del documento XML.
- RDF, establece los recursos y relaciones que se dan entre los datos. Los recursos son: dispositivos, personas, páginas, etc. Podríamos decir que es la evolución del XML, está basado en él, ofrece una formalidad mayor a causa de del uso de las URLs, aquí ya no se procesan, almacenan y codifica datos en su forma más simple, sino que se da el salto a los metadatos. Se compone de: recursos, todo aquello que sea descrito por lenguaje RDF es automáticamente un recurso, representan cualquier ente en el mundo real. Las propiedades, todos los valores permitidos y conjunto de recursos que se describen con aspectos específicos o con otras propiedades. Y, por último, las sentencias, una mezcla entre las dos anteriores, cierto recurso unido a una propiedad; el significado de los datos viene dado de la mano de las sentencias de RDF, podemos compararlo con los componentes de una oración, es decir, poseen sujeto, predicado y objeto. (Fernández-Santa Cruz, 2013).
- RDF Schema, vocabulario utilizado para describir los tipos recursos y propiedades. Establece una jerarquía de generalización mediante una semántica entre clases y propiedades de los recursos.
- OWL (*Ontology Web Language*), el lenguaje de las ontologías. Sistema o conjunto de ontologías que otorguen y especifiquen significado a los conceptos de los diversos conocimientos mediante un lenguaje que se base en la lógica y la susceptibilidad (Codina & Rovira, 2006). Estas ontologías son la base de la evolución de la web que defiende Berners-Lee y su proyecto. Sin embargo, para que esto llegue a ser una realidad se debe conseguir que una máquina sea capaz de hacer inferencias e interpretar la información y que esto sea reutilizable y adoptada por todos (Fernández-Santa Cruz, 2013). Dependiendo de las funcionalidades existen varios tipos de OWL: OWL Lite, OWL DL, OWL Full, van en función progresiva de dificultad, yendo de una lógica simplista y menos expresiva a una lógica descriptiva.

- SPARQL (*SPARQL Protocol and RDF Query Language*): lenguaje estándar para la consulta de los grafos RDF, también incluye un formato XML para poder detallar la estructura de los datos obtenidos. Su incorporación sólo consta de funciones para la recuperación de sentencias RDF (Fernández-Santa Cruz, 2013).

Vemos en la siguiente imagen qué es lo que se plantea y se busca con la nueva web, se espera que la web semántica y sus sistemas de información sean capaces de buscar conceptos a través de unas reglas que mediante la lógica y el uso de las ontologías consiga dar un resultado correcto de entre todo el contenido web, una ingeniería heurística.

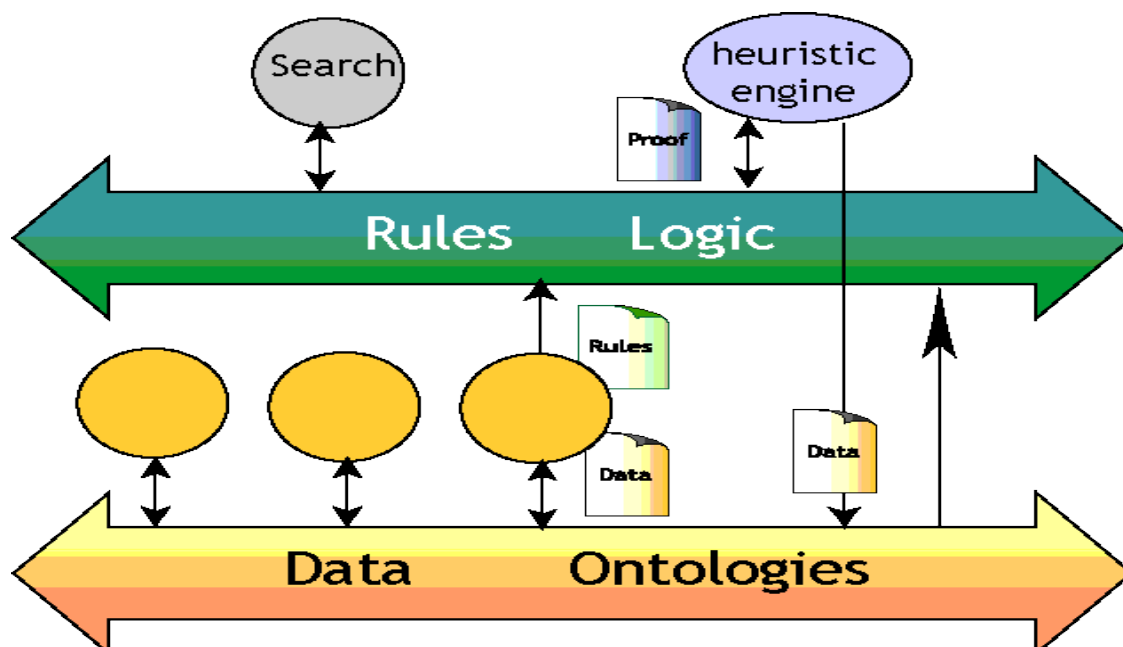


Figura 9. Pretensiones de la web 3.0. (Fuente: <http://www.w3.org/2000/Talks/1206-xml2k-tbl/slide14-0.html>)

A continuación observamos como el proyecto perseguido por Berners-Lee y sy W3C se representa mediante un sistema de siete capas que conforman la web 3.0. Los pilares más desarrollados son las tres primeras capas, lo que se refiere a los lenguajes.

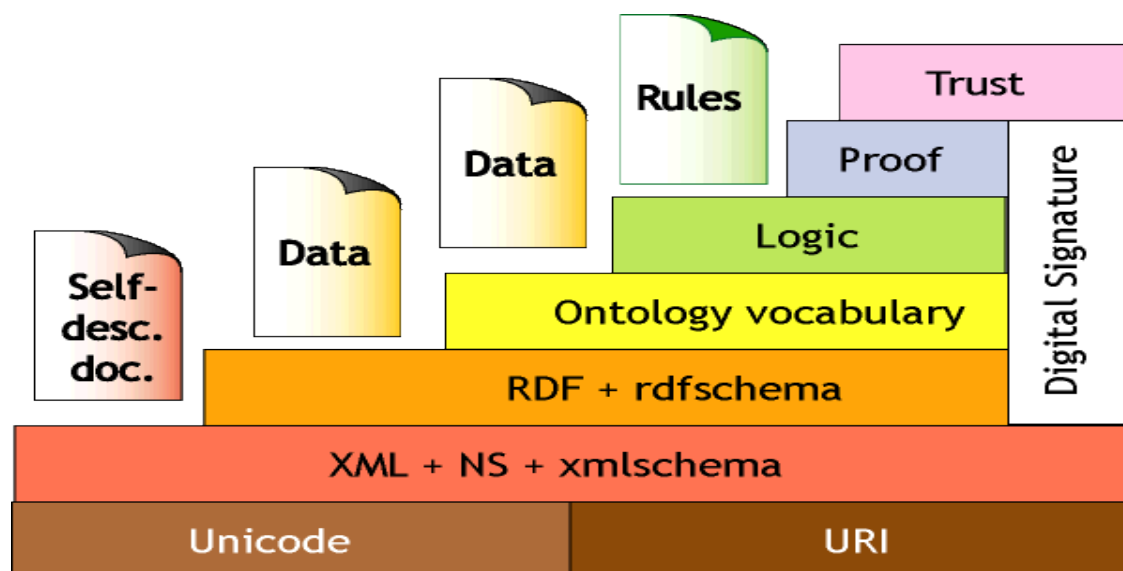


Figura 10. Elementos de la web 3.0. (Fuente: <http://www.w3.org/2000/Talks/1206-xml2k-tbl/slide10-0.html>)

Actualmente estamos viendo cómo ya redes sociales y las diversas aplicaciones de la web social o 2.0 nos hacen recomendaciones sobre juegos, marcas, publicidad, etc., en cuanto las páginas o búsquedas que realizamos, incluso teniendo en cuenta los intereses de nuestra red de contactos.

Haciendo una comparación o metáfora podríamos decir que el crecimiento de la web se asemeja a la del ser humano, nació y creció de manera simple y con errores y falta de recursos (web 1.0), sucumbió a una vorágine de nuevos eventos que la conformó y desarrolló como si de un adolescente se tratase (web 2.0) y ahora se embarca poco a poco hacia un perfeccionamiento y madurez (web 3.0).

Podemos ir acostumbrándonos a llamarnos usuarios 3.0 pero, ¿existen buscadores semánticos? Si ejemplificamos con Google, no podemos rechazar el hecho de que es el más potente buscador del momento, no tanto por ser el más utilizado sino por la integración con todas sus aplicaciones desarrolladas. (Domínguez & Sánchez, 2011)

Un buscador semántico es aquel que no se basa en las etiquetas existentes, sino que efectúa una búsqueda acercándose al significado, aunque es algo muy reciente no quiere decir que no existan o que no se estén desarrollando. Los buscadores actuales buscan a partir de las palabras clave a las que nosotros recurrimos, las desventajas más o

menos podemos atisbarlas; por un lado la pormenorizada precisión o relevancia y la gran sensibilidad a las palabras que manipulemos en la búsqueda sin tener en cuenta sinónimos por ejemplo. Por lo tanto, el buscador semántico interpretará esa búsqueda realizada por el usuario y la información que hay en la web, afinando los resultados sin la necesidad de revisión e inspección documento por documento, con ellos aumenta la precisión y eficacia de la exploración de los resultados obtenidos.

Siguiendo la Tesis Doctoral de Yuste (2013) “*Análisis y estudio de las aplicaciones Web 3.0, su uso actual y futuro*”, encontramos diversas aplicaciones propias de la web semántica, exponemos a continuación las tres que nos parecen más representativas y adecuadas a la consecución de los objetivos perseguidos:

- Protégé: integra los lenguajes propios que se están desarrollando para la web 3.0 creando ontologías.
- Skos-Core: aportaciones para crear esquemas RDF, organizando y construyendo conceptos para la web semántica.
- Talis: se adecúa al usuario dependiendo de las preferencias y búsquedas registradas.

Los reproches que han aparecido en cuanto a la web 3.0 son la lentitud y la falta de evolución que ha tenido durante estos años, pero también es verdad que quizá no entendamos lo que están suponiendo cambios y apariciones de tecnologías que la están montando como por ejemplo podría incluirse dentro de ésta el mundo que gira en torno al 3D, aunque se entienda que esto pertenece a videojuegos o aplicaciones virtuales de cierto tipo, esto está presente en la nueva web. ¿Qué decir sobre el cloud learning, realidad aumentada, software de realidad virtual o el almacenamiento en la nube? En esto nos adentraremos en el siguiente capítulo y haremos hincapié en insistiremos en las iniciativas y proyectos que se están dando en la educación superior que es el tema que nos ocupa.

#### 4.4. Hacia la Web 4.0

Ya se está hablando que una vez que la web semántica se asiente y consiga convertirse en lo que pretende, se llegará hasta un paso más allá, una extensión denominada la “web ubicua”. Según un estudio de Spivak (2009), “*la tercera década de la web será aquella en la que la nueva generación web no esté basada tanto en la tecnología sino en el tiempo*” (Spivak, 2009):

- Enriquecerá la estructura web con la semántica ( estará basada en la web 3.0)
- Ya no tendrá una visión de servidor de documentos, se convertirá en una gran base de datos.
- Hacer de los datos lo que la web hizo con de los documentos.
- Hacer que lo datos sean de fácil accesibilidad y búsqueda.

En la representación siguiente queda claro la evolución del mundo web y hacia dónde vamos.

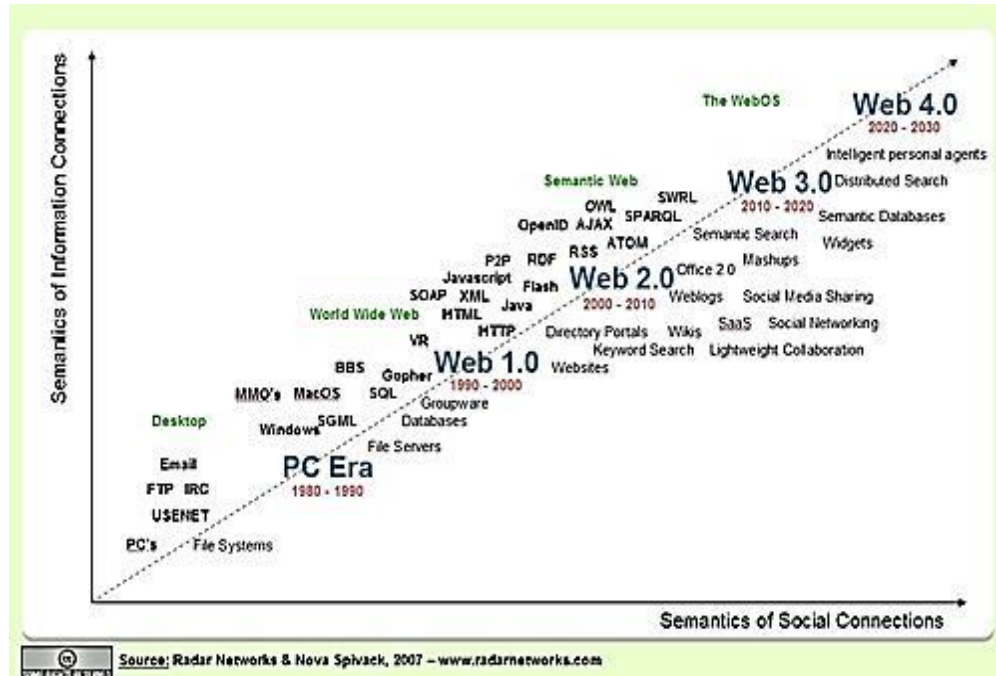


Figura 11. La web 4.0. (Fuente: <http://www.novaspivack.com/uncategorized/the-evolution-of-the-web-past-present-future>)

Se estima que esto llegará en torno al 2020 en adelante. Principalmente lo que se destaca es que su naturaleza, además de lo anterior, implicará la inteligencia artificial, se

busca que la web llegue a ser un sistema operativo propio, el WebOS (programa de desarrollo para aplicaciones abstractas en Internet, llevado a cabo por las universidades de California, Duke, Texas y Washington) que incluye (Rodríguez Salinas & Carmona Suárez, 2009, p. 33):

- Sistema de archivos que, mediante URLs, son capaces de identificar la información.
- Independientemente de la localización de los recursos, establecer un sistema de nombramiento para ellos.
- Ejecución remota segura, acceso seguro a la información y transacciones libres de error.
- Unir inteligencias tanto de personas como las máquinas, estableciendo una comunicación que genere una toma de decisiones.

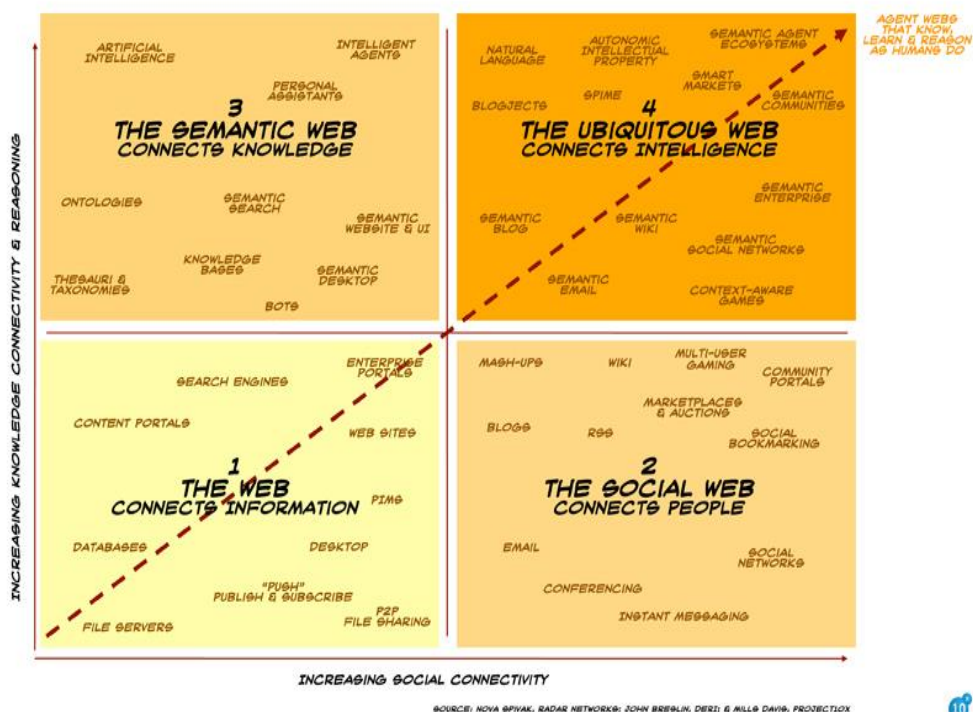
El consorcio formado por Paradigma Tecnológico, Yell Publicidad, Sicaman, Idea Informática y Universidad Politécnica de Madrid están desarrollando un proyecto cofinanciado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio dentro del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011 y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) – TSI-020100-2010-792. En su página web plantean lo que es la web 4.0 y los pilares fundamentales en los que se sustenta (Paradigma, Universidad Politécnica de Madrid, Grupo Gesfor, YellPublicidad, & Sicaman, 2013, para. 3–4) ,*“la Web 4.0 es una capa de integración necesaria para la explotación de la Web semántica y sus enormes posibilidades. Se fundamenta en 4 pilares fundamentales”*:

- *Comprensión del lenguaje natural (NLU) y técnicas de Speech-to-text*
- *Nuevos modelos de comunicación máquina-máquina (M2M). La red estará formada por agentes inteligentes en la nube, que serán capaces de comunicarse entre sí y delegar la respuesta al agente adecuado.*



- *Uso de información de contexto del usuario. Sentiment análisis, geolocalización, sensores...*
- *Nuevo modelo de interacción con el usuario. Para que la Web no se convierta en un mero almacén de información son necesarios nuevos modelos de interacción, o incluso ejecutar acciones concretas que den respuesta a las necesidades de los usuarios, haciendo hincapié en su uso sobre dispositivos móviles.*

## What is the evolution of the internet to 2020?



(Figura 12. La evolución de la web. Fuente: <https://lh6.googleusercontent.com>)

Según Aghaei et al. (2012, p. 8),

Web 4.0 is still an underground idea in progress and there is no exact definition of how it would be. Web 4.0 is also known as symbiotic web. The dream behind of the symbiotic web is interaction between humans and machines in symbiosis. It will be possible to build more powerful interfaces such as mind controlled interfaces using web 4.0. In simple words, machines would be clever on reading the contents of the web, and react in the form of executing and deciding what to

execute first to load the websites fast with superior quality and performance and build more commanding interfaces.

En realidad, si el significado de ubicuidad es estar presente en todas partes y o extrapolamos a la web o a las TIC, es fácil pensar que este aspecto de la futura web ya está conseguido, al mismo tiempo está presente en cualquier lugar, lo cual lo han facilitado la multiplicidad de dispositivos: smartphones, tablets, portátiles, etc. Con lo que seguramente aún no nos ha dado tiempo a expresar este cambio de paradigma educativo que ha supuesto toda esta revolución digital ni habremos aprendido lo suficiente cuando nos encontremos con el siguiente.

## **CAPÍTULO 2**

### **Las TIC en Educación**

#### **1. Tres generaciones a través de las tecnologías**

Las TIC han supuesto la revolución educativa más importante de las últimas décadas, han dado la vuelta a la forma de concebir, planificar y llevar a cabo los procesos de enseñanza aprendizaje. El control y la autonomía del proceso educativo se ha transformado, teniendo en cuenta que las circunstancias del individuo son diversas y el ritmo también, con lo que la autonomía del alumno cobra importancia.

La interactividad le gana el pulso a la enseñanza tradicional, el proceso ya no es unidireccional y rompe con las barreras espacio-temporales que la enseñanza tradicional exigía. La estimulación y novedad que dan las TIC hace que el individuo aprenda a su ritmo, cómo aprenden y cómo quieren hacerlo.

El aprendizaje continuo y permanente se ha hecho presente ante la evolución digital y ha tomado una relevancia imprescindible, el denominado renovarse o morir, hay que aprender, modificar lo aprendido e incluso desaprender porque el conocimiento adquirido ha quedado obsoleto. Renovación inherente sobre todo al profesorado, ya que las generaciones saben más que lo propios docentes.

La universidad ha sido la abanderada de los cambios en la educación a causa de las TIC, han sido los pioneros en incluir la formación a través de las TIC y de los beneficios de la teleformación.

Los roles de alumno y docentes han cambiado y los escenarios de enseñanza-aprendizaje también. Ha nacido un nuevo paradigma educativo, lo cual iremos desarrollando a lo largo del capítulo. Hemos de ser realistas, las tecnologías evolucionan en plataformas, aplicaciones, escenarios, programas, etc. No podemos acomodarnos en lo que ya sabemos, si un docente debe saber más que su alumno para poder proporcionarle una formación de calidad, en particular los docentes de las Facultades de Ciencias de la Educación españolas, tenemos la obligación de no dejar de pasar más

tiempo, no podemos olvidar que las generaciones a las que formamos y formaremos son nacidos dentro de la revolución digital, los nativos digitales ya poseen capacidades innatas en cuanto a las TIC.

Las i-metodologías (enseñanza-aprendizaje a través de y con las TIC) supusieron el boom en la educación superior en un principio, pero quedaron claras sus deficiencias, muchos acusaron a que querían reemplazar la presencialidad de la educación (e-learning), otros a que las plataformas no estaban lo suficientemente desarrolladas y no se complementaba lo presencial con la interactividad (b-learning).

En la actualidad están naciendo nuevos conceptos dependiendo de la plataforma utilizada para el aprendizaje, por ejemplo el denominado m-learning (mobile learning). Nosotros en el desarrollo de nuestro trabajo iremos más allá, englobando todo lo anterior en un concepto naciente que cambiará más aún los roles de los individuos. Por ahora haremos un breve recorrido sobre la consideración de las nuevas tecnologías de los diferentes paradigmas educativos.

### **1.1. Paradigma positivista-conductista**

El nacimiento de esta corriente de pensamiento se produjo en el siglo XIX, creado para estudiar los fenómenos ocurridos en la naturaleza, es decir, las ciencias naturales y exactas, sin embargo también se extrapoló al estudio de los fenómenos de las ciencias sociales, sin tener en cuenta las numerosas diferencias que se dan entre ambas. Con él, se asume que existe una verdad y una realidad, la cual está regida o sigue su curso a través de una serie de leyes que hacen que ocurran los fenómenos, por lo que el estudio de los sucesos es independiente a quien lo estudia, pero tiene como misión descubrir esas leyes o supuestos y generalizarlas, edificando el conocimiento universal.

Todos los datos recogidos pueden interpretarse a través de una metodología cuantitativa, donde se afirman o refutan las hipótesis planteadas por el investigador, basadas en la observación de la causa-efecto, no olvidemos que la psicología conductista está basada en esta corriente filosófica. Aclaremos que el método científico para con las ciencias naturales y exactas es factible y fue creado para el estudio de éstas,

por el contrario si las ciencias sociales estudian la sociedad y todo lo que la rodea, no es posible sólo desde este método, la sociedad está condicionada por factores externos que no se pueden aislar del estudio.

Así, desde este paradigma se considera o se ve la informática como un mero instrumento de instrucción y tecnológico, no se establece como un medio o recurso para la ayuda de la enseñanza ni para la pedagogía, sólo se ve como un recurso que es un fin, dentro de una contexto que no es el adecuado, existe una descontextualización en cuanto a su utilización sin el aprovechamiento total que poseen, limita su manejo a un mero curso o taller

## **1.2. Paradigma interpretativo-hermenéutico**

Los cambios de paradigma se suceden porque uno nace en reacción al otro. Por lo que en el que nos centramos ahora surgió en contraposición al positivista. Comprende la separación de las Ciencias Naturales y Exactas de las Ciencias Sociales, pretende conseguir una comprensión de la realidad y de los fenómenos sociales.

Las situaciones, el contexto y los propios actores sociales son el centro del estudio, basado en el pensamiento de que el mundo es un lugar complejo y por lo tanto lo es todo aquello que esté en él (Soler, 2006). No busca el descubrimiento de la causa-efecto, como el anterior, sino la comprensión de la realidad y el contexto cultural de un momento determinado (Albert Gómez & Ortega Sánchez, 2009)

Se considera que la naturaleza es construida a través de las interacciones con el ser humano, es algo socialmente construido, con lo que la el investigador y el fenómeno a estudiar están enlazados, con lo que la investigación quedará determinada por las situaciones que se den mientras se lleve a cabo. Las diferentes concepciones de la realidad de los participantes construyen nuevos significados y dan lugar a nuevas interpretaciones y conocimientos. (Gómez, 1998; Soler, 2006).

Como afirma Giddens (1993, p. 47),

Nos encontramos en un mundo totalmente construido a través del conocimiento aplicado reflexivamente, pero en donde al mismo tiempo nunca podemos estar seguros de que no será revisado algún elemento dado de ese conocimiento... En las Ciencias Sociales debemos añadir al inestable carácter de todo conocimiento empírico la subversión que conlleva el reintegro del discurso científico social en los contextos que analiza.

Las Tic a través de este paradigma se ven como un complemento para la consecución de logros educativos, su uso es diferente al que se le daba en el paradigma antecesor, existe la transversalidad en su uso, con un uso práctico y que es el profesor el que selecciona la utilización de éste, pedagógicamente hablando es un recurso potente en los proyectos educativos (*Informática Aplicada a Los Procesos de Enseñanza-aprendizaje*, 2005).

### **1.3.Paradigma sociocrítico**

Este paradigma rechaza lo puramente empírico y lo puramente interpretativo, busca el cambio, versatilidad y modificación de las estructuras existentes en la sociedad. Si los cambios sociales generan y causan problemas, este paradigma se encarga dar respuesta a lo que sucede. Sus máximos exponentes son Habermas y Freire entre otros.

Siguiendo a Román et Al (2006, p. 65) “*cuestiona la neutralidad de la ciencia, y por ende de la investigación, a la que se le atribuye un carácter emancipativo y transformador de las organizaciones y procesos educativos*”.

Basada en la investigación-acción, investigación participativa e investigación colaborativo son sus formas, pretende transformar, optimizar el proceso educativo, la innovación es uno de los ejes más importantes y tiene un carácter emancipador, además de buscar la concienciación de la sociedad.

Al considerar al sujeto como centro dentro de la sociedad, la participación se hace indispensable. El método es de investigación está basado en una metodología cualitativa, ya que se centra en la ciencia de la acción, el conocimiento está arraigado en y para la acción, la construcción de la realidad se conforma a través de la acción reflexiva de las personas y las comunidades (Bravo, Eisman, & Pina, 1998)

En cuanto a las TIC a través de esta corriente, se piensa que provoca alienaciones y desigualdades debido a que no todos podrían tener acceso al uso de las tecnologías, los agentes educativos son los que deciden su uso, ya que podría crear y generar posiciones emancipadas y críticas entre docentes y alumnos (Chumpitaz Campos, García Torres, & Sakiyama Freire, 2005).

## **2. La pedagogía conectivista e interactiva**

El desarrollo de la tecnología ha creado un ambiente de cambio total y evolución a nivel educativo, si bien es verdad que la aparición de la web 2.0 generó la mayor revolución, la interacción y participación del estudiante llevó a crear en la red como un recursos pedagógico más allá, no una simple para aprender a utilizar un ordenador o ciertas aplicaciones como editores de texto, bases de datos, hojas de cálculo, etc.; si miramos hacia atrás en las asignaturas de informática impartidas en colegios, por ejemplo, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la computación era así. Las webs estáticas como explicamos anteriormente, una biblioteca gigante pero sin creación de contenido por parte de los usuarios.

En un momento dado, debido a la crítica de la educación tradicional donde la transmisión del conocimiento se daba de una forma unidireccional, podemos compararlo como un proceso de volcado en un ordenador, tú pasas la información que posees y el ordenador la asimila y la guarda, nace un nuevo modelo o concepto el *feedback*, un proceso por el que se da opción al alumnado de responder al conocimiento que el docente le proporciona, el denominado procedimiento de retroalimentación. Aunque, siguiendo la idea de Aparici (2011) este proceso de retroalimentación es falsamente democrático, es decir, el docente quiere que se le refuerce la idea que está transmitiendo. Con lo mencionado no queremos decir que no haya participación por parte del alumnado, pero en realidad los educandos aunque sean partícipes en el conocimiento proporcionado, no dejan de ser meros reproductores.

Sin embargo, la propuesta de un modelo horizontal permite la participación real del alumnado, todos son emisores y receptaros, el alumnado y profesorado se intercambian los papeles continuamente y unos aprenden de otros, se defiende una

actitud crítica y que se conozcan los diversos métodos y formas de comunicación. Convierte el proceso de enseñanza-aprendizaje es un homólogo de la vida cotidiana. (Aparici, 2011)

Este modelo está basado en la propuesta comunicativa que realizó el canadiense Jean Cloutier, denominado EMIREC (unión de las palabras emisor y receptor), el estudiante es el centro del proceso, desaparece el autoritarismo de la enseñanza tradicional-transmitiva, las capacidades de reflexión, deducción, pensamiento e interacción se potencian, ya que todo lo que comparte el estudiante con los demás necesita ser tratado reflexivamente, con una autocrítica para sí mismo. Aquí aparece la postura del profesor como mediador, como guía en el proceso de la adquisición del alumno por parte del alumno. (Acosta, 2004)

Con el inminente acceso y avance de las TIC este modelo cobra más vida que nunca, los entornos de aprendizaje han cambiado, el rol profesor-alumno-medio se ha modificado totalmente, la ubicuidad de la educación se hace presente, los planes se han reformado. Estamos ante un nuevo paradigma, la conectividad e interactividad de la educación se han hecho presentes, a todos los niveles educativos, las Comunidades Autónomas españolas han destinado millones de euros para proveer a los centros de primaria y secundaria de portátiles para su alumnado, se han creado redes como Averroes, Séneca, la llamada ciudad virtual andaluza, una de red de innovación Guadalinfo, el software de acceso libre Guadalinux, etc.

La propuesta de Carneiro defiende el cambio de paradigma educativo catapultado por las TIC en tres transformaciones: “*de educación como industria a educación como servicio (de proximidad), de escuelas que enseñan a escuelas que aprenden y de asociacionismo en constructivismo de los aprendizajes*” (Carneiro, 2008, p. 15).

Los entornos y ambientes de aprendizaje han cambiado, las aulas ya no son el único lugar donde se proporciona conocimiento, ni los profesores los únicos que lo poseen. La pedagogía se ha convertido en algo interactivo, más allá de fronteras espacio-temporales, más allá coincidir con un experto sobre el tema que nos interesa en un lugar y momento determinado o ir a clase a tomar apuntes, todo el conocimiento que



queramos lo tenemos a golpe de clic, pero no hay que caer en la falacia de que toda información es conocimiento, para ello los docentes y alumnado debemos tener una actitud crítica y desarrollar capacidades de reflexión y deducción, así como que el profesorado actúe como guía y mediador del aprendizaje.

Es Siemens quien propone una nueva teoría por los cambios que se está dando en la escuela e instituciones superiores de educación, la teoría conectivista. Aparici lo define de la siguiente manera,

El conectivismo es la integración de principios explorados por las teorías del caos, redes, complejidad y autorregulación. El aprendizaje es un proceso que ocurre en el interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes (...) el aprendizaje puede residir fuera de nosotros, está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento. (Aparici, 2010, p. 85)

Los principios de esta teoría determinan que el aprendizaje y el conocimiento dependen de la multiplicidad de opiniones, donde el aprendizaje es un proceso de conexión entre nodos e información especializada, además puede residir en una máquina y la curiosidad y el querer saber más hace que la actitud sea más crítica en ese momento. Si se quiere mantener un aprendizaje continuo es necesario nutrir y mantener esas relaciones que se han establecido, así que la habilidad clave es aquella que permita ver las conexiones entre las facetas, ideas y conceptos. Todas las acciones e iniciativas conectivistas de aprendizaje tienen el objetivo fijado de la actualización. La capacidad de tomar decisiones es, por sí misma, un proceso de aprendizaje ya que se da dentro de una realidad cambiante (Aparici, 2010)

El conectivismo es la base de una educación a distancia, semi-presencial, interactiva y participativa donde las TIC no son el fin en sí mismo, sino el medio por el cual podemos llegar a lugares y contenidos numerosos sin ningún tipo de desplazamiento. Aparecen términos como comunidades de aprendizaje, aprendizaje ubicuo, aprendizaje colaborativo, e-learning, b-learning, etc. Todo ello lo veremos más detalladamente a posteriori, tanto sus ventajas como desventajas y los problemas que ha

ocasionado, no debemos olvidar que la falta de recursos, infraestructura e inversión son piedras a sortear en el camino.

### **3. Interactividad en los entornos de formación online**

Las TIC han propiciado la ubicuidad de la educación, formación y enseñanza online. Como ya sabemos una de las principales características y distancias que han superado las nuevas tecnologías es el espacio-tiempo, se utilizan estas tecnologías como medio para superar ese obstáculo entre profesor y alumno.

La web 2.0 ha permitido crear un entorno de enseñanza y formación contrario al tradicional, un entorno activo y constructivo en el cual la participación de todos es primordial para ese aprendizaje colaborativo, donde el hacer y el saber hacer se presentan como ejes para la adquisición de contenidos.

El conocimiento ya no está en bibliotecas o sitios específicos, la información es libre y de acceso global desde cualquier lugar, se acaba la pasividad y volcado de conocimiento, el cual residía únicamente en el profesor, cambia su rol, cambia la actitud del alumnado. Lo tradicional pierde terreno por las posibilidades y oportunidades que oferta lo tecnológico (Cabero & Tena, 2007a)

Los nuevos entornos de formación online son una fuente y apoyo a la labor docente, facilitando su trabajo y reciclando su conocimiento para dar una enseñanza de calidad. Las organizaciones educativas, a todos los niveles, están avanzando hacia un modelo complementario de educación, ya sea en el aula o en las facultades, a través de los entornos virtuales de aprendizaje (léase EVA), algo que ha ido proliferando a lo largo de estos años, y donde se ha comprobado que la metodología debía ser cambiada por una multi-complementariedad través de la diversificación del proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre todo porque los papeles de los actores educativos han cambiado con las TIC. En realidad los EVA no dejan de ser plataformas virtuales que sustentan actividades educativas, dando lugar a iniciativas, proyectos y recursos pedagógicos de grandes posibilidades.

### **3.1. E-learning. Enseñanza-Aprendizaje a distancia**

La educación a distancia ha existido desde siempre, sólo que con los avances tecnológicos han ido cambiando y conformando una realidad donde el aprendizaje a lo largo de la vida, el aprendizaje significativo e integral, la construcción del conocimiento y el aprendizaje colaborativo se ha hecho palpable y esencial. Desde los años ochenta ya existían los ordenadores, pero el precio excesivo los dejaba sólo al alcance unos pocos, la primera educación telemática se realizaba a través de los correos electrónicos.

En el momento que los ordenadores fueron asequibles para la gran mayoría de individuos y con la entrada de internet en la vida diaria, empezó una realidad en teleformación, la informática comenzaba a cobrar una importancia trascendente en el ámbito educativo.

Los escenarios que posibilita el e-learning tienen como centro el estudiante. Boneu (2007) concluye que estos ambientes están representados por la interactividad, la eficiencia, el acceso facilitado y la asequible distribución del conocimiento, deben tener en cuenta un diseño a diferentes niveles, institucionalmente, pedagógicamente, la tecnología, una buena interfaz, su evaluación, una correcta gerencia, un buen soporte y una ética en su uso.

Lo que ha permitido la proliferación del e-learning han sido la creación de plataformas donde el software de éstas están implementadas en el servidor de internet, con lo que no se hace necesario la instalación desde otro medio, así desde ese lugar se pueden organizar y gestionar usuarios, de cursos y estructuras de comunicación, otorgando la ayuda y soporte necesario (Boneu, 2007)

Los EVA, han logrado que se lleve a cabo la creación de las comunidades de aprendizaje, un lugar que permite la comunicación asincrónica entre educadores y educandos por medio del ordenador e, incluso de las familias. Una comunidad es un conjunto de personas que se relacionan entre sí por medio de similitud de intereses, gustos, profesiones, etc. Por ende, una comunidad virtual permite todo ello, unido además a la interacción y la sociabilidad. Sobra comentar que no son posibles sin una plataforma que posea conexión a internet, un lugar de encuentro con individuos tanto

conocidos como no. Salinas (2003) establece tres características esenciales de las comunidades de aprendizaje que comentamos:

- Aprender en comunidad: incrementar la autonomía y responsabilidad del alumno sobre su propio aprendizaje e involucrarlo en todas las actividades grupales y con todos los actores educativos.
- Las posibilidades y oportunidades en cuanto a la organización y nacimiento de las comunidades que se crean gracias al avance de las TIC: inéditas y modernas formas de comunicación e interacción enriquecedoras, entornos de intercambios, colaboración, etc.
- Elementos que se han originado gracias a internet sustentan el correcto funcionamiento y organización de las comunidades virtuales de aprendizaje y el ambiente generan nuevas formas de relaciones entre iguales.

Si lo pensamos detenidamente podemos concluir que las comunidades virtuales podrían compararse con una ciudad, sólo que por medios de comunicación digital y desde diferentes plataformas: ordenadores, tabletas, móviles, etc.

Sobre esta cuestión, con la implantación de las TIC en las instituciones educativas españolas, hemos hecho de escuelas y universidades comunidades más allá de asistir a las clases, mediante blogs, wikis, plataformas de acceso de las universidades, etc. Sin embargo, en toda actividad formativa el profesor es un elemento importante, y en este caso la tutorización y seguimiento de las actividades de las comunidad es importante, así como mantener el contacto e informados a los padres y, en general, a toda la comunidad educativa.

Esta irrupción de comunidades conectadas de manera online, en lo que se refiere al terreno educativo, ha creado varios modelos de formación virtual, han sentado la base para el e-learning y b-learning, pioneros en universidades como metodología pedagógica en sí; pues las comunidades virtuales se crearon desde el mismo momento en el que surgió la web 2.0. También gracias al impulso y legislación aprobada sobre el

Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) donde las TIC plantean la base de la educación y la visión de la formación por competencias en la universidad.

El e-learning nace a partir del concepto de educación a distancia, en 1997 se comienza a utilizar internet como medio para dar a conocer contenidos e incluso de sustento para el aprendizaje; por el contrario a lo que pueda pensarse todo ello nació por causas económicas-financieras, la videoconferencia ahorra costos en cuanto a la comunicación desde diferentes partes del mundo ésta se denomina a aquel proceso de enseñanza-aprendizaje que ocurre en diferentes emplazamientos. Posee multitud de sinónimos, aunque nos quedaremos con la denominación ya utilizada debido a su generalización y conocimiento por todos (Rivera, 1999).

Zea et al (2012, p. 45) definen que *“E-Learning, e-Learning, elearning, “e”learning, e-formación o teleformación son términos que se utilizan de manera similar, para describir eventos que involucran recursos digitales y tecnologías informáticas para mediar y potenciar situaciones de aprendizaje”*

La enseñanza virtual puede darse tanto de forma sincrónica (los estudiantes realizan la actividad al mismo tiempo, pero no en el mismo lugar) como de forma asincrónica (los estudiantes realizan las actividades de forma autónoma al ritmo que se desea). Además se da de manera no lineal, lo que permite que el alumno tome el conocimiento apropiado según sus propias necesidades e intereses. (Mealy & Loller, 2000).

Existen una serie de aplicaciones propias de la educación a distancia que permitieron pensar en que ésta era la panacea de la educación, sin tener en cuenta que había que formar a formadores, definir competencias y hacer una revisión método-pedagógica para que el e-learning llegase a cumplir los objetivos que se esperaban; el email, los chats, los tableros de mensajes, la reproducción del audio en tiempo real al igual que el video (streaming), etc.

Los recursos de código abierto y los software libres facilitaron la rápida difusión de la educación a distancia porque proporcionaban flexibilidad para el alumno y el

profesorado, poder incluir multitud de contenido en los cursos, incluyendo que se establece tanto en la educación formal como en la no formal.

Cuando realmente hemos sido conscientes de que la educación a través de las tecnologías ha supuesto algo más que la mera transmisión de contenidos por medio de contenidos multimedia y software instalados en un ordenador, fue la aparición del entorno 2.0, el e-learning se convirtió en social y conocimiento participativo y construido por todos, el impacto del software social en la red gracias a internet. A continuación veremos una evolución de los diferentes escenarios que el e-learning posee dependiendo del grado en el que se usen medios digitales.

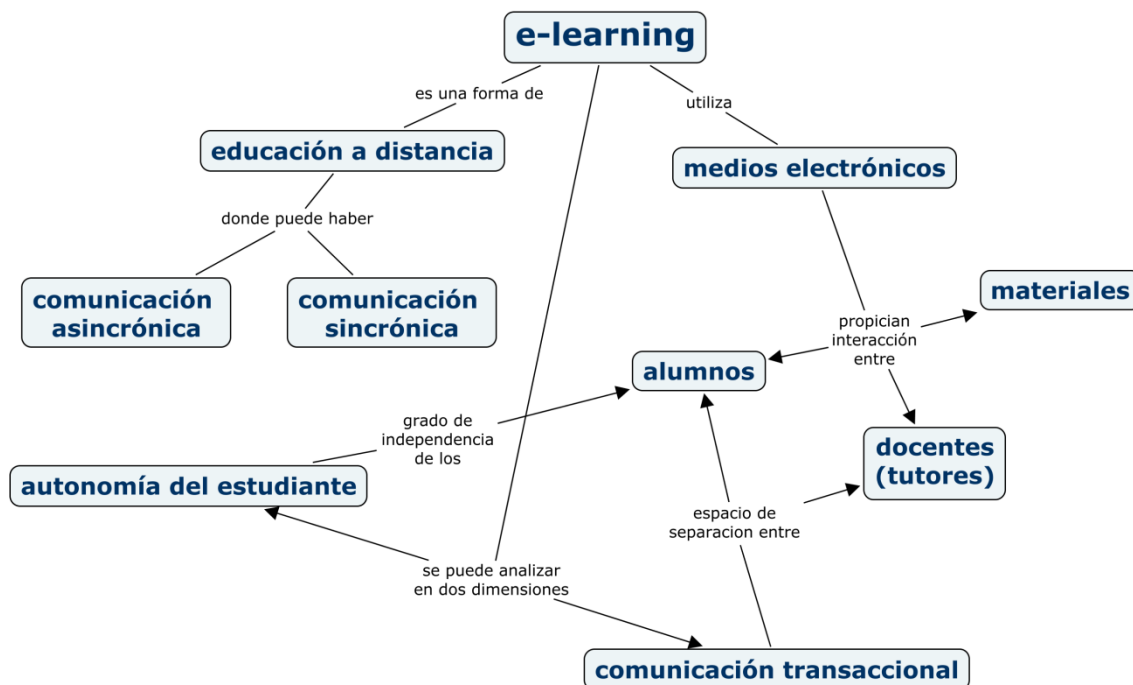


Figura 13. Enseñanza e-learning. (Fuente: <http://mitednologiaeducativa.files.wordpress.com/2011/10/e-learning.png>)

Este es un esquema en el que vemos cómo funciona este modelo pedagógico-digital, resume lo que hemos referido antes de una manera más visual y esquematizada.

La UNESCO (2009) establece unos principios en cuanto a las TIC en educación y que implican al e-learning como metodología que ayuda y potencia el acceso a educación a todos (Education for All).

- Desarrollo de indicadores metodológicos en educación que destaquen en los temas de política de los países. Por consiguiente, asumiendo que todo país desarrollado posee los medios económicos, de infraestructura y recursos, se supone que cada país tiene la capacidad para integrar las TIC en sus políticas educativas.
- La metodología de la educación tradicional con uso de tecnologías tradicionales con la metodología de las TIC debe darse de manera equilibrada, ya que ambas son totalmente necesarias, ninguna es más válida o eficaz que la otra.
- Se exige para el 2015 una serie de metas internacionales de educación, lo que en consecuencia provocará la necesidad de una gran inversión económica, algo que sería poco posible si sólo se recurre al modo convencional educativo de la educación presencial. El profesorado, por los cambios que impulsa la tecnología educativa, necesita de potentes programas de formación que renueven y capaciten su competencia profesional y proporcionar una educación de calidad.
- Sin el aprendizaje virtual o a distancia, la gran demanda de los usuarios de educación superior no será posible o sufragada.
- La formación profesional, junto con sus necesidades, no serán completamente cubiertas sin el apoyo de las TIC.

### **3.1.1. Escenarios del e-learning**

No nos encontramos con tipos de e-learning, ya que todo aquel medio digital y a través de internet que se utilice para la educación ya se considera aprendizaje electrónico (traducción directa del término anglosajón). Debemos aclarar la evolución de los entornos de esta forma de enseñanza-aprendizaje, como todo ha sufrido cambios en la búsqueda de la perfección educativa a través de la digitalización. Por lo tanto, se

habla de contextos de formación diversos dentro de esta corriente, los cuales podemos extrapolarlos a los paradigmas las TIC en educación anteriormente descritos.

- Sistemas CBT/CAI (Computer based training/Computer asisted instruction): es una enseñanza ayudada por ordenador. Se prepara una serie de metas que el alumnado debe conseguir y qué actividades debe realizar el alumno para llegar al punto final con los resultados deseados. Todo depende del estímulo-respuesta, se basa en la simple lectura, y se establecía la relación estímulo-pregunta-respuesta, permitiendo una retroalimentación a partir de elementos multimedia y un avance en la participación del alumno en la actividad. Se implantó en numerosas instituciones y organizaciones educativas. Normalmente, eran paquetes formativos distribuidos en CDs. (Boneu, 2007; Camps, 2005)
- Sistemas IBT (Internet based training): es un paso hacia delante, mejorando los CBT, incluyendo las nuevas tecnologías de la información y comunicación, aunque no establece logros significativos en cuanto a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. El cambio se producía tanto en cuenta el contenido llegaba a los usuarios a través de internet o redes internas y privadas de una organización (intranet). (Boneu, 2007; Camps, 2005; Horton, 2000).
- Sistemas WBT (Web based training): la web se convierte en un sistema de formación, los campus virtuales de las universidades se encuadran dentro de este escenario de e-learning. Las aplicaciones que se utilizan con fines educativas son globales, gracias a internet y el papel facilitador de la web hacen posible su ejecución. Asienta sus bases tanto en las armas de conocimiento de la pedagogía como el de la tecnología. Pedagógicamente mantiene un currículum abierto, ajustado al campus virtual; tecnológicamente se deben tener en cuenta los estándares de arquitectura, medios y relaciones informáticas formando un sistema de aprendizaje a través de la web. (Boneu, 2007; Camps, 2005; Horton, 2000; Portilla, 2011)



### **3.1.2. Elementos de un sistema de e-learning**

Los elementos que componen el e-learning se conforman alrededor de los sistemas de comunicación, las plataformas y los contenidos.

Cómo ya hemos comentado la comunicación en un entorno formativo virtual puede darse de dos formas diferentes, a tiempo real (chats y videoconferencias) y de manera asincrónica, ésta última permite que las aportaciones que ofrece la no comunicación en tiempo real permanezca grabada, como los correos electrónicos, foros, tableros de mensajes, chats asincrónicos.

Las plataformas de la educación virtual son el software que utiliza el servidor para gestionar a los usuarios y los contenidos de manera óptima. De hecho se denominan CMS, términos que explicamos en el primer capítulo de manera general, y que han propiciado experiencias educativas realmente importantes. Dan soporte a universidades enteras a través de campus virtuales y deben ser funcionales. Existen plataformas virtuales estándar que pueden ser utilizadas de manera general, y también aquellas creadas por las propias instituciones que pretenderá cumplir con los objetivos específicos propuestos para sí misma (Boneu, 2007; Cabero, 2006; Rubio, 2003). Por ello, la calidad potencial de las plataformas recaen en lo tolerables a los fallos que sean, que permanezcan estables y sean fiables, que posean estándares de implementación de contenidos y recursos tecnológicos adecuados, dinámico y atractivo y fácil en su acceso y uso para agilizar las acciones del alumno y profesor (Rubio, 2003)

Como ya se presupone, los contenidos son todos aquellos materiales, sean de la tipología que sean, que se ponen a disposición del alumnado. Lógicamente esto mantiene operativos recursos educativos de calidad, que se actualicen y se recuperen durante un tiempo prolongado .

Boneu (2007) establece dos premisas en cuanto a los contenidos y materiales multimedia en las plataformas, la primera es que se haya establecido un estándar en los contenidos y que la plataforma que los incluye soporte ese estándar establecido. Muchas son las empresas que han propuesto estándares pero no hay un único en el mercado.

### 3.1.2.1. Estándares de contenidos en e-learning

Si atendemos a la definición de la Real Academia de la Lengua Española (RAE) un estándar es “*tipo, modelo, norma, patrón o referencia*” (<http://lema.rae.es/drae/?val=est%C3%A1ndar>). Normalmente están aceptados por instituciones tanto nacionales como internacionales, en la caso de España AENOR es la Asociación Española de Normalización es la que se encarga, a nivel internacional encontramos la International Estándar Office, uno de los estándares más importantes que a nivel internacional es que la accesibilidad a los discapacitados. Por el contrario, también existen otro tipo d estándares que son los que se utilizan voluntariamente o porque es conveniente pero que no están reconocidos por ningún organismo, por ejemplo el lenguaje HTML recomendado por el World Wide Web Consortium (W3C). (Fernández Manjón, Moreno Ger, Sierra Rodríguez, & Martínez Ortiz, 2006)

En cuanto a la normalización de estándares existen una serie de instituciones que gestionan este aspecto, Fernández Manjón et al. (2006) nos proporcionan los nombres de éstas, las cuales investigamos y explicamos su cometido gracias a las webs oficiales:

- AICC (Aviation Industry CBT Committe): es una organización sin ánimo de lucro dedicada al ámbito educativo y ayudar a la comunidad a sacar el máximo partido posible a la tecnología educativa. Creó el primer conjunto de patrones para intercambiar cursos CBT. En junio se celebró su 25 aniversario (<http://www.aicc.org/joomla/dev/>). La mayor innovación que hicieron fue en el interoperabilidad creando el CMI (Computer-Managed Instruction), sistema de comunicación para que la creación de contenido llegue a muchos sistemas de gestión de contenidos.
- IEEE (Institute Electrical and Electronic Engineers Learning Techonology): es otra institución dedicada a la estandarización. Es la asociación más grande a nivel mundial que se dedica a la excelencia y avance en la innovación tecnológica (<http://ieeexplore.ieee.org/>). El LOM (Learning Object Metadata) es uno de los estándares con más aceptación en la comunidad educativa, permite definir los contenidos de aprendizaje que se hacen a través de los metadatos.

- ADL ( Advanced Distributed Learning): esta iniciativa se empezó a llevar a cabo por parte del Ministerio de Defensa de los Estados Unidos y la Oficina de Ciencia y Tecnología de la Casa Blanca. Crean el estándar SCORM ( Shareable Content Object Reference Model), gracias a esto es posible la descripción de itinerarios de contenidos de aprendizaje. Actualmente, los certificados aceptados son las versiones SCORM 1.2 y SCORM 2004 (3ª edición), se están realizando las pruebas para obtener la certificación de una cuarta edición ( <http://www.adlnet.org/scorm/scorm-certification>).
- IMS Global Learning Consortium: es una organización sin ánimo de lucro, ayudando y pretendiendo el crecimiento de las tecnologías en el aprendizaje y evaluando su impacto. Ha aprobado y publicado alrededor de veinte normas de estandarización compuestas: metadatos, paquetes de contenidos, ePortafolio, secuenciaciones, definición de vocabulario, etc. Establecen la interoperabilidad entre sistemas y contenidos de aprendizaje y la integración empresarial de estas competencias (<http://imsglobal.org/background.html>).
- CEN/ISSS (European Committee for Standardization/ Information Society Standardization System): institución europea de normalización, como vimos en el primer capítulo la Comisión Europea busca el éxito de la sociedad de la información en Europa, atendiendo a la diversidad europea colaborando con otras instituciones y organizaciones para la estandarización. (<http://ec.europa.eu/idabc/en/chapter/16.html>)
- ISO/IEC JTC1 SC36 (International Standards Organisation) y AENOR (Asociación Española de Normalización). La asociación española participa en la ISO, al igual que 140 países más, su objetivo es normalizar productos, servicios y aspectos específicos relacionados con la tecnología educativa (<http://www.aenor.es/aenor/inicio/home/home.asp#.UZNg97UqywU>).
- ARIADNE (Alliance of Remote Instructional Distribution Networks for Europe), está compuesta tanto por miembros de ramas industriales como educativas, su fin último es buscar la calidad de los procesos e-learning, la

indexación multilingüe y los repositorios de contenidos de aprendizaje son sus focos activos de actuación (<http://www.ariadne-eu.org/>).

- DDCMI (Dublin Core Metadata Initiative): son estándares dedicados a la localización de recursos y su catalogación, aunque tiene un campo amplio (<http://dublincore.org/>)

Después de dar a conocer las agencias u organizaciones encargadas de esta estandarización queremos explicar que el proceso para conseguir unos patrones comunes no es fácil y se deben cumplir minuciosamente las fases, en lo que se han determinado tres niveles comunes de trabajo: nivel de especificación (análisis y detección de necesidades), nivel de validación (desarrollo de los productos con las especificaciones obtenidas en el primer nivel) y, por último el de estandarización (refinar, clarificar y consolidar el producto) (Fernández Manjón et al., 2006).

### **3.1.3. Evaluación de las plataformas e-learning.**

La evolución del e-learning ha sido proporcional a los avances tecnológicos, desde los cursos en CD-ROM hasta las plataformas alojadas en los servidores web. Este modelo educativo comenzó a partir de sistemas de gestión de contenido (CMS), pero las necesidades educativas requerían de aspectos y características que no cubrían estos sistemas de la manera adecuada, por lo que la detección de estas necesidades provocó la proliferación de los sistemas de gestión de contenidos educativos (LCMS). Elaboramos una tabla expuesta seguidamente en la que se observan las diferencias más características, más adelante veremos las aplicaciones educativas de éstos.

<b>CMS (Content Management System)</b>	<b>LMS (Learning Management System)</b>	<b>LCMS (Learning Content Management System)</b>
Herramientas de creación de contenido	Sistema de administración de aprendizaje y entrenamiento. Plataforma e-learning.	Sistema de gestión y administración de contenido educativo. Es un híbrido de los anteriores.
Están basados en la web (ya sea intranet o internet)	Basados en la web, pero permiten procesos administrativos y de seguimiento: matriculaciones, registro de actores educativos, comunicaciones sincrónicas y asincrónicas	Sistema basado en la web
Gestión de documentos y registros electrónicos	Comunicación entre docentes y alumnos facilitada	.La gestión de contenidos es similar al CMS, pero todo se enfoca al ámbito educativo
Funciones de creación, gestión publicación y presentación de contenido.	Gestión de contenidos educativos	Se componen única y exclusivamente de recursos educativos
Editor de texto proporcionado es similar a los más utilizados, pero con características limitadas.	Seguimiento y evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.	Se crean, aprueban, publican, administran y almacenan recursos educativos y cursos online.
Integración de herramientas y documentos XML	Herramientas que utilizan: correo electrónico, videoconferencias, chats...	Evaluación dinámica y el ritmo de aprendizaje adaptativo
Repositorios documentales (Ejemplo)	Blackboard, E-ducativa, FigarOnline, (Ejemplos)	Moodle (Ejemplo)

*Tabla 1. Comparación entre CMS, LMS y LCMS. Elaboración propia. (Fuentes: Boneu, 2007; Cabero & Tena, 2007b; Usero & Navarra, 2007)*

### **3.1.4. B-learning. La educación semi-presencial**

Alrededor de los sistemas e-learning se han creado tantos términos que ha llevado a confusión o a la creencia de que otros modelos no pertenecían a éste, hablamos por ejemplo del blended learning (b-learning), éste se encuadra dentro del aprendizaje electrónico con una diferencia, es un modelo semipresencial. Nosotros acataremos que el blended learning está dentro del e-learning.

El b-learning nació como mejora a su antecesor, se llegó a una conclusión, el e-learning no lograba todos los objetivos que se esperaban, sobre todo para el profesorado, tutorizar las actividades virtuales que realizaban sus alumnos, hacer un seguimiento y poder evaluarlos de manera adecuada se hacía imposible debido a la gran inversión de tiempo que se necesitaba, con lo que el modelo mixto planteaba su vez nuevos retos, planificar y llevar a cabo una metodología pedagógicamente hablando que pudiera ensamblar lo mejor de la educación tradicional con lo mejor de la educación a distancia.

Después de la irrupción de la formación totalmente virtual y sus limitaciones, apareció este nuevo método formativo en que se establecía la importancia del contacto entre personas. Las características del blended learning se basan en el establecimiento de sesiones tanto presenciales como virtuales, en las que se vinculan los usuarios entre sí, desarrollando sus habilidades y capacidades enriqueciéndose unos de otros; el aprendizaje a partir de técnicas como el role-playing. Se aumentan las habilidades de resolución de problemas y conflictos y con más eficiencia que desde una enseñanza totalmente virtual (Díaz, Lucena, & Reche, 2009).

Morán (2012) refleja una serie de aspectos del b-learning que reconceptualizan el término, los resumimos en:

- Hipermediabilidad: se alinea en torno a los medios que permiten integrar la escritura, imágenes, video y, en definitiva, cualquier elemento multimedia que permita la interacción con el usuario, se basan en las relaciones interactivas y de comunicación, fomentando y organizando toda acción de las personas. Esto facilita la creación y difusión de los recursos de los docentes, y que el alumno pueda llegar al contenido desde cualquier lugar y recupere la información deseada en cualquier momento, además con la interacción se generan nuevos conocimientos.
- Sincronía y asincronía: mencionada antes esta característica, es una de las principales causas del “fracaso” supuesto del e-learning, elegir entre el cara a cara o lo virtual. El blended learning intenta paliar esos efectos adversos de una elección u otra haciendo que entren en conjunción. Las explicaciones en las aulas puedan quedar guardadas virtualmente en el espacio que comparten profesores y alumnos, por lo que el contenido es recuperable, además ese lugar común puede dar lugar a nuevas posibilidades y modificaciones sobre ya lo expuesto enriqueciéndolo más allá de un momento determinado del curso.
- Colectividad e individualidad: toma relevancia el término mediación en este aspecto, la persona que está aprendiendo es guiada por otra en ese proceso de

adquisición de conocimiento. El profesor actúa como tutor y guía en ambas modalidades, tanto en un aula como en un espacio virtual, aunque es verdad que de forma virtual se propicia el aprendizaje autónomo y ritmo propio del alumno, por lo que la figura del tutor y su acción en el proceso formativo es primordial, otra ventaja es que sobre cualquier problema o duda del alumnado puede contactar con el docente más allá de la presencialidad del aula.

- Acceso a los materiales: esta es una de las premisas de todas las instituciones educativas y organizaciones tanto nacionales como internacionales, el acceso de todos los individuos a la educación y a los recursos tecnológicos. Los materiales, gracias a la red, permanecen durante un tiempo prolongado y son recuperables por parte del alumnado y profesorado.
- Interacción: la web 2.0, la web social, el software social, etc. Son términos que nacieron a partir de la posibilidad que adoptaron los usuarios de forma activa y participativa en toda la red. Sabemos que un aspecto primordial del proceso informativo es la interacción entre todos los actores educativos. La red no ha acabado con ello ni mucho menos. El aprendizaje se engloba dentro de la dimensión colectiva. En un aula las formas de interacción están cimentadas sobre el lenguaje, la utilización del mundo virtual abre otros canales comunicativos y otras formas de relacionarse para con los demás. La interacción cara a cara se hace imprescindible para romper con sentimientos de aislamiento o soledad, pero un contacto virtual o permite una vinculación más allá del aula-clase, interactuando en espacios alternativos de comunicación.

### **3.2. Aplicaciones educativas de los entornos online en la web 2.0**

La importancia de las TIC y sus aplicaciones en el ámbito educativo han ido perfilándose y concretándose a lo largo de estos dos capítulos, desde el comienzo con la sociedad de la información y encuadrando la revolución de internet en la web de manera progresiva. Hemos explicado cómo las aplicaciones y software han ido adentrándose e

integrando nuestra vida educativa y formativa. En este punto vamos a ver las posibilidades y lo que se ha logrado con lo anterior explicado en la educación.

### **3.2.1. LCMS**

Nos centramos en los Learning Content Management System ya que son la evolución y unión de los denominados CMS/LMS. El éxito de ellos recaen en la multitud de avances que han ocasionado en la educación. Sin embargo, existe una desventaja en el comienzo, es decir, cuando aparecieron el costo era elevado lo que llevaba a las instituciones educativas a utilizarlo en pocas facetas y ocasiones. Los más utilizados a nivel comercial son Blackboard y WebCT.

La única desventaja de estos gestores es que son altamente costosos y difíciles de mantener, por lo que la alternativa que ha ido perfeccionándose ha sido la de los LCMS de software abierto, es decir, los opensources, plataformas de código abierto que se encuentran de forma gratuita en la red: Moodle, Dokeos, Claroline, entre otras muchas.

### **3.2.2. Moodle**

Moodle es la plataforma de gestión y administración de contenidos de aprendizaje por excelencia, por eso nos centraremos en ella y en lo que ha supuesto para el mundo educativo.

Es un paquete de software que permite producir cursos online y basados en la web, está basado en el constructivismo social. Se distribuye gratuitamente y se necesita que el ordenador soporte el PHP y una base de datos SQL (MySQL). Su nombre viene dado del acrónimo de Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular Orientado a Objetos. Los usuarios que lo utilizan se llaman Moodler (<http://docs.moodle.org>).

Respecto a la gestión de un sitio moodle, el usuario que tenga el rol de administrador es normalmente el responsable, aunque por medio de la etiqueta “director” se otorgan o delegan tareas a otras personas. En el caso de la gestión de un curso Moodle, el docente podrá agregar los recursos y actividades que crea



convenientes para que los estudiantes completen los objetivos y metas del curso propuesto, se pueden proponer dos formas, la primera la simple subida de los documentos y actividades que requiera el profesor o un conjunto de tareas más complejas que obligarán la interacción para conseguir el progreso en el aprendizaje. El docente controla todo el diseño y la gestión de la página, los estudiantes serán inscritos en el curso manualmente por el profesor, de manera automática por el que administre el curso o con una autorización de inscripción, también se da la opción de aglomerarse en grupos en el caso de que sean de clases diferentes o se hayan tenido que hacer grupos. ([http://docs.moodle.org/25/en/Managing\\_a\\_Moodle\\_course](http://docs.moodle.org/25/en/Managing_a_Moodle_course)).

Existen diferentes modalidades a escoger en cuanto a lo que se desee realizar y lograr a través de la plataforma Moodle (Cole, 2007):

- LAMS (Learning Activity Management System)
- SCORM (Sharable Content Object Reference Model)
- SOCIAL (foro)
- TOPICS (se establecen los módulos y tópicos de los que constará el curso)
- WEEKLY and CSS (se establece la duración y los contenidos de cada semana)

Moodle resulta una plataforma que tiene una gran facilidad de uso para toda la comunidad educativa, por ello es la preferida para llevar a cabo metodologías en las diferentes asignaturas. Por supuesto hablamos a nivel de Educación Superior, ya que son las universidades las que implantaron con más rapidez las TIC y llevaron a cabo proyectos innovadores e investigaciones sobre los usos pedagógicos de los LCMS, extrapolándose seguidamente a niveles inferiores de la educación formal y mucho más la importancia que ha recaído en su utilización gracias a la implantación del EEES. Por lo tanto, el profesorado ha tenido que abordar sus necesidades formativos en cuanto a la utilización de las TIC y renovarse.

Adell, Castellet y Gambau (2004, pp. 13–14) después de analizar y evaluar diversos entornos de formación virtuales, determinan que el uso de Moodle es beneficioso en la formación porque:

- Las funcionalidades didácticas que se ofrecen son ricas y sofisticadas. Gracias a la estructura modular que posee da lugar a una flexibilidad facilitadora en el uso y permite dar soporte a cualquier estilo de docencia.
- Debido a la participación y compromiso de desarrolladores de todo el mundo de los que se beneficia la plataforma, se abre ante un abanico de dinamización y una gran apertura para su mejora y la agregación de funcionalidades.
- Se crean espacios virtuales de aprendizaje, sinónimo de entornos virtuales de aprendizaje (EVA) ya mencionados.

### **3.2.3. Las wikis en educación**

Si examinamos la importancia en el ámbito educativo que tiene las wikis no es comparable a la de las plataformas anteriores como los campos virtuales, no es un entorno didácticamente utilizado ni mucho menos dominante. El éxito de una wiki está en la comunicación reflexiva de sus participantes y se determina a través de una autoregulación organizativa.

Como señala Adell (2007) lo que ha llevado a esto es que se consideren a las wikis como un modelo de ruptura debido a sus características, otras aplicaciones web plantean un modelo en una sola dirección. Sin embargo, gracias al auge de los últimos años del aprendizaje colaborativo, las wikis están tomando relevancia como recurso y metodología educativa. Moodle las ha incorporado a la plataforma.

Lot (citado en Adell, 2007) propone los siguientes usos típicos de las wikis en educación:

- Entorno de comunicación de clase: puede darse mediante una forma de comunicación primaria o integrada dentro de EVA, las wikis permiten crear una comunicación libre, sin un sistema tan jerarquizado y cerrado como los foros, tableros de mensajes. Se comparte conocimiento tanto por parte de

expertos como de estudiantes, tanto individualmente como de manera colectiva.

- Entorno de colaboración del aula/Base de conocimiento: una de las ventajas de las wikis es que puede proponerse un tópico común determinado por el interés de los actores educativos o como un espacio sobre un tema general o aspectos concretos, donde la investigación reflexión de los alumnos sea el producto y la finalidad.
- Entorno de realización de tareas/ ePortafolio: las actividades acciones académicas realizadas por los estudiantes se suben a la wiki, luego el profesor puede revisarlas y evaluarlas, e incluso por parte de los propios compañeros. En el caso de los portafolios electrónicos deben mantener una estructura clara definida mediante objetivos, selección de acciones formativas, logro de los objetivos a través de esas acciones y competencias adquiridas, feedback entre profesorado-alumnado y entre iguales. Otros conocimientos, competencias o aprendizajes adquiridos más allá de los buscados.
- Conjunto de archivos de textos en proceso de elaboración: estos espacios conceden la oportunidad de alojar documentos y archivos en construcción, mantienen una historia de consulta sobre los cambios que se van realizando durante el proceso de escritura y la posibilidad de volver a una versión anterior.
- Cuaderno de la clase/Autoría colaborativa: oferta la oportunidad de la elaboración de materiales, recursos, manuales, en definitiva, un compendio de instrumentos educativos del alumnado, lo más importante de esta opción es que todo queda contextualizado y forman el núcleo del conocimiento de la asignatura o curso que esté cursándose.
- Entorno de proyectos en grupo: herramienta idónea para el hospedaje de los proyectos de los grupos. Evaluación y autoevaluación y enlaces de todos los proyectos que permitan la revisión por pares y el cruce entre ellos,

fomentando el análisis y la reflexión sobre el propio proyecto y los de los demás.

Vimos en el capítulo 1 en el apartado de la web 2.0 como la Wikipedia se ha convertido en la wiki más importante a nivel mundial y se ha ido refinando en cuanto a la construcción de un conocimiento de calidad, la mayoría de los artículos e informaciones están basados en una bibliografía potente y revisada, siendo la versión hispana la que más evalúa los contenidos que se incluyen en ella.

Es importante en la creación de un wikispace que el profesor cree una estructura dentro de los contenidos que se van a tratar para que no se de una confusión entre los alumnos y no aparezcan enlaces perdidos, así como el enriquecimiento con links a otras wikis que complementen la temática a tratar y ayuden a clarificar conceptos y dudas del alumnado y, por qué no, del profesorado (Meléndez, 2013)

#### **3.2.4. Blogs educativos, edublogs**

La adaptación de contenido, metodología y disciplina docente se ha hecho gratamente posible a los edublogs. Antes de la moda y de darnos cuenta de la potencialidad de los blogs para la formación, muchos alumnos ya poseían uno, algunos específicos sobre temas de interés para ellos y otros como si se tratase de un diario. Por supuesto y como ha ido quedando claro a lo largo de las líneas la pedagogía constructivista de las TIC es su punto más fuerte. La creación de comunidades de aprendizaje, la participación, el dinamismo que proporcionan, han hecho que se facilite el aprendizaje y enseñanza, han supuesto un punto fuerte para la consecución de los pilares de Delors y para la renovación constante de la persona, donde el conocimiento es infinito y gracias a la red ya no ocupa lugar, al menos no un lugar físico. ¿Cuántas bibliotecas o espacios serían necesarios para albergar todo lo que podemos encontrar en la red?

Somos lo que leemos, somos lo que conocemos, somos lo que aprendemos, somos lo que construimos, y el ser humano es conocimiento en sí mismo. Gracias a los blogs eso se ha hecho más real que nunca. Otro de los medios de comunicación educativa de la web.

La denominación edublog es clara, la mezcla de los términos educación y weblog, es algo que se utiliza mucho para diferenciarlos unos de otro dependiendo del uso que se le dé. Para Lara (2005, para. 4) los edublogs son *“aquellos weblogs cuyo principal objetivo es apoyar un proceso de enseñanza-aprendizaje en un contexto educativo”*.

La Universidad de Harvard fue la máxima impulsora de la inclusión de los blogs en el ámbito formativo. En nuestro país, la integración de los blog como recurso comenzó sobre todo en las Facultades de Comunicación y Periodismo, dónde los profesores animaban a su alumnado a crear ese espacio (T. Lara, 2005). A niveles inferiores se ha visto este camino más trabado y menoscabado, donde el trabajo y el esfuerzo y la capacidad de innovación del profesorado han dado lugar a proyectos realmente buenos, creando una conexión entre escuela-alumnos-profesores-familias, realmente interesantes y proliferas en cuanto a resultados académicos.

Precisamente los edublogs han cambiado la forma de aprender en el sentido en que el material que se crea, comparte o publica es más dinámico y visual, llama la atención y atrae tanto al alumnado como al profesorado.

La sindicación de contenidos (RSS) ha sido el gran impulsor de estos contenidos a disposición de cualquiera en el mismo momento de su publicación a través de móviles, correos electrónicos o publicaciones en los blogs suscritos. Además a esto se unen aplicaciones en las que se informa que un blog ha sido modificado y actualizado, todos los tópicos o entradas quedan archivados y preservados.

Ciertamente, la realidad es que los edublogs tienen una doble vertiente conceptual, por una parte consideramos que pertenecen a esta denominación todos aquellos blog que traten temáticas educativas, y por otro lado aquellos que han sido creados para un curso o una asignatura.

### 3.2.5. Redes Sociales en Educación

Para Santamaría (2008, p. 1) las redes sociales son:

Una de las estructuras sociales más potentes e innovadoras para el trabajo en red, que pueden convertirse en comunidades de aprendizaje o en redes de conocimiento (knowledge networking). Se ha creado una ciencia a partir del concepto “redes”, que implica, por un lado, los análisis de los grafos y de redes sociales con sistemas métricos; y por otro lado, software de análisis de redes sociales.

Las redes sociales son aplicaciones basadas en la web en su forma más primaria que nacieron en base a una nueva forma de comunicación de los individuos, pero la creciente población que existe en ellas ha transformado la forma en la que vivimos y nos relacionamos. Por supuesto, no sólo revolucionaron cómo pasar el tiempo de ocio sino que se han integrado en el medio educativo, empresarial, laboral, etc.

Si nos remontamos a 1970, Illich en su libro *“La sociedad desescolarizada”* ya mencionó e intuyó que si al alumno se le proporcionaba una red de aprendizaje con un enlace más allá de seguir canalizándolos a través del profesor (Illich, 1975)

Una de las características de las redes sociales es que están tan integradas en la web que todas las aplicaciones sociales se sincronizan con ellas, y se enlazan con contenidos unas de otras. Santamaría (2008) comparte que virtualmente, cualquier interacción del usuario se convierte en un nodo, ya sean sentimientos, pensamientos, las interacciones, etc. Están naciendo tecnologías emergentes que convertirán a las redes sociales en ambientes híbridos como la geolocalización y redes sociales móviles, pero en eso nos imbuiremos en el capítulo siguiente que construirá el cuerpo teórico en la que está basada nuestra futura investigación.

Según Boyd (2007) para llegar a comprender la repercusión de las redes sociales hay una serie de aspectos a tener en cuenta, los cuales sintetizamos de la siguiente manera:

- Duración en el tiempo: no tienen cualidades efímeras, se inscriben para la posterioridad. Cualquier interacción asincrónica queda grabada, con enlaces permanentes que permitan la evaluación de esa comunicación.
- La posibilidad de búsqueda: esta capacidad permite buscar y encontrar a personas con similitud en nuestros intereses y temáticas, también a causa de que la comunicación online queda guardada y esto influye en la construcción de la identidad, las personas pueden tener una visión conjunta unas de otras.
- Replicabilidad: la copia de diálogos, enlaces, contenido e información compartida y publicada es posible tantas veces como se desee, tienen la capacidad de ser infinitas. La única forma de poder vislumbrar el original de la copia son las fechas y horas.
- Audiencias invisibles: este aspecto se refiere sobre todo a la privacidad de nuestro perfil en la red social. Conociendo la red de contactos que tenemos, sabemos quién lee o ve nuestras publicaciones, sin embargo, manteniéndolo público no es posible determinar cuántos usuarios lo ven, hay que tener en cuenta que nuestra red de contactos a su vez tiene la suya propia.

Por todos es conocido que las dos grandes redes sociales como tales, son Facebook y MySpace y aunque esta última tenga un sistema de búsqueda de instituciones educativas, no tienen tantas posibilidades como Facebook en el ámbito educativo, sobre todo en la Educación Superior.

En cuanto conocemos plataformas como Ning, Learnhub y Elgg, comprobamos que son otras plataformas que permiten la creación de redes sociales, y quizá si están más enfocadas a la educación. Ning (<http://www.ning.com/what-is-ning/>) se suele centrar en temas específicos y el crecimiento de usuarios que están teniendo puede tornarla en un éxito asegurado, su ventaja más destacable es que un usuario puede crear su red social propia y adscribirse a otras.

Si nos centramos en Learnhub es la mayor red social en línea exclusivamente dedicada a la enseñanza aprendizaje a nivel mundial existente en la actualidad. Pertenecen colegios de Canadá, la India, Estados Unidos y Reino Unido, además de

universidades con un gran legado e importancia a nivel internacional (<http://learnhub.com/press>).

Elgg, votada mejor plataforma de código abierto en 2008, proporciona un marco consistente para la formación y mantenimiento de servicios de redes sociales, ya sea a nivel de campus virtual de facultades, escuelas o universidades, a nivel de organizaciones, instituciones y empresas de manera interna (<http://elgg.org/about.php>)

En realidad, las redes sociales creadas específicamente para la educación vienen a ser llamadas Redes de Aprendizaje, un ambiente híbrido que une las redes sociales y las comunidades de aprendizaje. Teniendo como partícipes cuatro elementos: diversidad, interacción, autonomía y apertura (Barragán Sánchez & Ruiz Pinto, 2013; Santamaría, 2008; Valdiviezo, Torres-Díaz, & Jara, 2013).

#### **4. Competencias educativo-digitales de las TIC en educación**

El término de “competencia” ha ido a adquiriendo a lo largo de los últimos años un importancia bastante relevante en cuanto a educación, sobre todo desde implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) basado en el aprendizaje por competencias. Nuestro trabajo está basado en las TIC por que más adelante desarrollaremos lo que para las instituciones y organizaciones es la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital, pero nos parece adecuado en este punto, clarificar lo que es la competencia o ser competente en algún ámbito.

El nacimiento de la Sociedad de la Información, la proliferación de las nuevas tecnologías han provocada la innovación en educación, es algo que no podemos obviar, y podríamos decir que ha ocasionado el cambio hacia la búsqueda de una educación por competencias. Se deben adquirir ciertas competencias dentro de nuestra rama profesional para desempeñar nuestros trabajos de manera competente.

Para Argudín (2001, p. 3),

El concepto de competencia resulta de las nuevas teorías de cognición y básicamente significa saberes de ejecución. Puesto que todo proceso de conocer se



traduce en saber, entonces podemos decir que competencia y saber son recíprocos: saber pensar, saber hacer, saber desempeñar, saber interpretar, saber actuar en diferentes escenarios, desde sí y para los demás (dentro de un contexto determinado).

Si recordamos la Teoría de las Inteligencias de Gardner en lo que se refiere al arte y lo extrapolamos a lo que describimos, podemos acercarnos a la idea de que las competencias están basadas en el aprendizaje total, el aprendizaje a lo largo de la vida: reconocimiento de lo que se construye y su valor, reconocimiento de los procesos que hemos utilizado y vivido para llegar a esa construcción (procesos de metacognición) y reconocer que uno mismo es quien ha hecho esa construcción. (Gardner, 1994)

Spencer & Spencer mantienen que *“las competencias son formas de comportarse o pensar, que se generalizan a través de situaciones y perduran durante un periodo razonable de tiempo”* (Spencer & Spencer, 1993, p. 9).

Estos mismos autores defienden que la competencia tiene una serie de elementos que la conforman como tal: los motivos (lo que se piensa o desea y provoca la acción), rasgos (particularidades físicas y respuestas sólidas ante ciertas situaciones o informaciones), autoconcepto (la persona en sí, la concepción de sí misma que tiene), conocimientos (lo que se sabe, los constructos de información de diferentes ámbitos que tiene el sujeto) y las habilidades (capacidad físico-mental para llevar a cabo la acción, pensamiento analítico y conceptual).

Vemos que la educación en competencias va más allá de lograr y conseguir una sabiduría teórica, sino que debe adscribirse a un aprendizaje integral y que se renueve, principalmente en la sociedad del siglo XXI, los pilares de Delors, base constante y recordada de la educación: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a vivir con los demás; y, por último, aprender a ser.

#### **4.1. International Society for Technology in Education (ISTE), UNESCO y Comisión Europea.**

En 1998 la UNESCO redonda en la importancia que debe tener y la obligatoriedad de proporcionar un aprendizaje permanente y a lo largo de toda la vida, se asientan las bases para una educación por competencias, en el que las funciones investigativas, educativas, sociales y éticas, en torno a éstas debería desarrollarse ese aprendizaje a lo largo de la vida (Argudín, 2001).

La UNESCO en *ITC Transforming Education*, escrito por Jonatan Anderson, hace una estandarización de tres competencias claves en cuanto a la digitalización de la educación (Anderson, 2010). Son:

- Estándar 1: el estudiante alfabetizado digitalmente será capaz de determinar la naturaleza y el alcance de la información.
- Estándar 2: el estudiante alfabetizado digitalmente accederá y tratará la información de manera eficiente y eficaz.
- Estándar 3: el estudiante alfabetizado digitalmente será capaz de evaluar la información y las fuentes de donde la obtuvo, selección crítica de la información que incorpora a su sistema de valores y de conocimientos.

En 2005 la Comisión Europea presentó una serie de recomendaciones sobre el aprendizaje permanente, proponiendo ocho competencias clave entre las que incluyó la competencia digital, que definió como el “*uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet*”. (Unión Europea, 2005, p. 18)

CONOCIMIENTOS	CAPACIDADES	ACTITUDES
Conocimiento de sistemas de tratamiento de texto, bases de datos, almacenamiento, gestión de información y hojas de cálculo	Buscar, obtener y tratar la información, utilizándola de manera crítica y sistemática, diferenciando la real de la virtual sin romper los vínculos.	Actitud crítica y reflexiva respecto a la información disponible
Comprensión de las oportunidades que ofrece internet y la comunicación por medio electrónicos para el ocio	Uso de herramientas para producir, representar y comprender información compleja.	Uso responsable de los medios y recursos interactivos
Puesta en común de información y redes de colaboración, aprendizaje e investigación	Accesos basados en internet, buscarlos y utilizarlos.	Interés por participar en comunidades y redes con fines culturales, sociales o profesionales.
Herramientas de apoyo a la creatividad e innovación	Utilizar las TIC como apoyo al pensamiento crítico, creatividad e innovación	
Validez y fiabilidad de la información		
Principios éticos por los que debe regirse el uso interactivo		

Tabla 2. Competencias digitales UE. (Fuentes: Unión Europea, 2005, pp. 18–19)

Si tenemos en cuenta los estándares de la International Society for Technology in Education (ISTE). Las habilidades y capacidades tecnológicas que un ser humano debe desarrollar para desenvolverse adecuadamente y de manera competente y profesional en el siglo XXI son:

- Manejar con facilidad la tecnología.
- Comunicar información e ideas usando una gran variedad de medios y formatos.
- Acceder, intercambiar, compilar, organizar, analizar y sintetizar información.
- Concebir conclusiones y realizar generalizaciones basadas en la información que se ha obtenido.
- Saber encontrar información adicional.
- Saber evaluar la información y sus fuentes.
- Construir, producir y publicar modelos, contenidos y otros trabajos creativos.
- Tener la habilidad para transformarse en autodidacta.
- Colaborar y cooperar en grupos de trabajo.
- Tener la disposición para la resolución de problemas.
- Interactuar con otros en forma apropiada y ética.

## 4.2. Tratamiento de la Información y Competencia Digital en España

En España, la primera ley educativa que definió la competencia digital, denominada *tratamiento de la información y competencia digital*, como competencia clave fue la **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)**, las competencias básicas quedan recogidas en el ANEXO I de dicha ley y en el **Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria**, las competencias básicas delimitadas en la LOE se desarrollaron a partir de un marco propuesto por la Unión Europea:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática.
- c) Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- d) Tratamiento de la información y competencia digital.**
- e) Competencia social y ciudadana.
- f) Competencia cultural y artística.
- g) Competencia para aprender a aprender.
- h) Autonomía e iniciativa personal.

Según el **Real Decreto 1631/2006** dice que esta competencia consiste en

*Disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse (...) implican ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como las distintas herramientas tecnológicas; también tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando es necesario, y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes* (Ministerio de Educación y Ciencia, 2007, p. 688).

La nueva ley educativa española, *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE)*, incluye un cambio en cuanto a la temática en el preámbulo apartado XI, apoya las nuevas corrientes de aprendizaje personalizado y la universalidad de la educación a través de las TIC, la adquisición de competencias no cognitivas, así como adquirir actitudes responsables y aprender a hacer; la renovación del aula y el espacio donde se desarrolla lo educativo para conectar con la realidad y hábitos de las generaciones nacida en la era digital, realizando un proceso de revisión y visión general de la función educativa dentro del mundo tecnológico (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014a).

En el *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato*, se pasan a 7 competencias clave, hay ciertos cambios en la nomenclatura (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014b):

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) **Competencia digital.**
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

En la *Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato* se desarrollar de manera más específica y concreta la competencia digital dentro de la LOMCE, “*es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad*” (2015, p. 6995). Además, plantea que dicha competencia debe abordarse desde diferentes ámbitos, no sólo desde la información, creación del conocimiento, creación de contenidos...etc.; sino desde la seguridad y la comunicación:

- Desde la seguridad: conocer los riesgos ligados al uso de las tecnologías y todos los recursos online ofertados, así como estrategias para sortearlos a través de conductas y comportamientos adecuados y sanos en el contexto digital, protegiendo así información propia, ajena y conocer los aspectos adictivos de las tecnologías.
- Comunicación: conocer los recursos que se comparte de manera pública y el valor que poseen, incluye conocimientos sobre la ética de la identidad digital y normas de interacción en ámbitos digitales. Por supuesto, engloba más habilidades y capacidades dentro de lo que es la comunicación.
- Información: comprensión y entendimiento de la gestión de la información y la manera en la que se pone a disposición de los usuarios; conocimiento, uso y manejo de los diferentes motores de búsqueda y las bases de datos, sabiendo discriminar y eligiendo aquellos que respondan a las necesidades e intereses de la persona. Esto conlleva a saber analizar e interpretar dicha información obtenida, cotejando y evaluando el contenido de los medios de los que ha sido extraída teniendo en cuenta la validez, fiabilidad y adecuación de las diferentes fuentes de información, ya sean online y offline. Esto llevará a la consecución y adquisición de la habilidad de transformar esa información en conocimiento mediante la selección y elección de las diversas posibilidades de almacenamiento existentes.
- Creación de contenidos: conocer los diferentes formatos digitales en los que se pueden crear los contenidos, identificar las herramientas que mejor se adaptan al contenido que se va a crear; conlleva a la comprensión de la distribución del conocimiento de dominio público, entiendo los derechos de autor, licencias de uso y publicación de la información.
- Resolución de problemas: conocer y comprender la estructura de los dispositivos digitales, las ventajas y desventajas en cuanto a los objetivos personales perseguidos, saber buscar ayuda y consejo para la resolución de problemas teóricos, técnicos y prácticos, sabiendo encontrar el equilibrio entre las tecnologías digitales y no digitales.

Moreira (2008) establecía una líneas generales en las que se están basando los usos de las TIC en cuanto a los docentes, las interpretamos en pos:

- Avalar las exposiciones magistrales del profesor en el aula: los nuevas cañones o retroproyectors y pizarras digitalizadas sustituyen a los medios antiguos. Las clases se convierten en algo más interactivo y multimedia, llamando así la atención del alumnado.
- Pedir a los alumnos realizar ejercicios o pequeñas actividades interactivas apenas complejas: actividades parecidas y similares a las que existen en los libros de texto, sólo que se apoyan en el ordenador y un software multimedia.
- Búsqueda de información para la complementación y ampliación de contenido del libro de texto, solicitado por el profesor: esto recae en la parte de alfabetización sobre la información, defendida por instituciones internacionales y nacionales y de primordial importancia en las políticas nacionales; sin embargo, desarrollada de la forma en la que se hace no plantea ninguna contextualización en proyectos.
- Enseñanza de competencias informáticas basadas en el uso de software del ordenador: es cierto que podemos caer en la cuenta de que esto que estamos interpretando puede verse obsoleto, pero aún existen prácticas docentes en las que no se ha superado la visión de la asignatura de informática dentro del currículum.

Estas concreciones en etapas educativas antecesoras de la Educación Superior nos pone en una situación en la que se hace indispensable tener esas habilidades y capacidades de manera obligada, si eso es lo que se le va a requerir a los futuros alumnos y alumnas, no queda más remedio que formar en ella a los futuros maestros/as y profesores/as para que se adecúen a su futuro laboral.

Actualmente, la educación está volviendo a cambiar, ya no es una metodología e-learning o b-learning, el escenario educativo ha vuelto reformularse, pero en España aún no hemos asimilado esta tesitura, el proceso de enseñanza-aprendizaje está yendo

más allá de la realidad de un aula, de un campus virtual. El desarrollo del almacenamiento en la nube ha creado un aula global en la red, también gracias a las web 2.0 y la transición a la 3.0 donde las recomendaciones que se nos hacen vienen dadas por el uso de la web que estamos realizando, lo que buscamos cada vez es más específico, donde la sincronización entre aplicaciones es instantánea.



## CAPÍTULO 3

### Los nuevos entornos de aprendizaje: híbridos, ubicuos y en la nube

#### 1. La Nube, la nueva realidad. El cloud computing

Han pasado unos cuantos años desde que se creó la web, unos veintitrés ni más ni menos, y desde que Internet se creó han pasado ya cuarenta y cuatro. Aunque lógicamente lo vemos lejano porque fue a raíz del 2003 y la web 2.0 donde se produjo el empoderamiento de la participación e interactividad de la red. Por lo tanto el cibernauta, como partícipe de este mundo englobado por redes sociales, wikis, blogs, fotografías, música, etc., se ha transformado en consumidor, su rol originario, pero se ha complementado con el de productor. Nos hemos convertido en prosumidores activos, dar y recibir en la red (Sánchez Carrero & Contreras Pulido, 2012)

La evolución del almacenamiento de datos ha sido rápida, mientras que con la web 1.0 lo único que podíamos conseguir era información de lectura online, ahora tenemos cantidades ingentes de información que podemos recuperar y descargar en nuestro ordenador. Aparecieron los CD-ROM en los que grabábamos lo que nos interesaba, evolucionamos a los pen-drives, los cuales se siguen utilizando mucho en la vida estudiantil, pero ha aparecido la nube.

Consideramos “la nube” como un disco duro, sólo que podemos acceder a él desde cualquier plataforma, móviles, tablets, ordenador, da igual, tenemos acceso a nuestros documentos gracias a ese almacenamiento en Internet. Al igual que encontramos cualquier contenido, recurso, información, libro, lo que sea gracias a Internet. Todo está guardado ahí, parece que no ocupa sitio. Como hemos visto antes existe una dicotomía clara entre lo público y lo privado y la “nube” no queda atrás. Ni tampoco olvidamos que todo esto queda promovido por los gigantes que pueblan Internet: Google, Microsoft, Amazon, etc. Todo ello nace gracias a la visión empresarial de la oferta y la demanda de los servicios en internet.

Considerando la definición que nos aporta el National Institute of Standards and Technology (léase NIST) del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, el

cloud computing es “*un modelo que permite el acceso ubicuo, por demanda, a un conjunto compartido de recursos computacionales; por ejemplo redes sociales, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios, los cuales están rápidamente dispuestos y liberados con un mínimo esfuerzo de administración o interacción con el proveedor de los servicios*” (2011, p. 2)

Así mismo exponen una serie de características inherentes al cloud computing, las cuales se refieren a (Mell & Grance, 2011):

- La demanda del propio servicio (*on-demand self-service*): el usuario utiliza y se provee de los recursos del servicio de manera unilateral, sin la necesidad de mantener una interacción con el proveedor del servicio.
- Amplio acceso a la red (*broad network access*): los recursos están disponibles en la red y se puede acceder a ellos desde cualquier plataforma: móviles, PDAs, tablets, etc.
- Recursos compartidos o puestos en común (*resources pooling*): los recursos se ponen en común para muchos usuarios, bajo un esquema de multiusuario, en los que se cuenta con diferentes servicios dinámicos ya sean físicos o virtuales, que son asignados y reasignados dependiendo de la demanda del usuario o consumidor. Hay una sensación de independencia sobre la ubicación, el usuario no tiene control o conocimiento sobre la localización exacta del servidor o recurso provisto, pero existe o es posible especificar esa localización en un nivel superior de abstracción.
- Elasticidad (*rapid elasticity*): los recursos pueden ser provistos de manera rápida y flexible, incluso en algunos casos automáticamente, para el usuario suelen aparecer como ilimitados, en cualquier momento y con cualquier cantidad.
- Servicio moderado (*measured service*): los sistemas en la nube controlan y optimizan automáticamente los recursos mediante el aprovechamiento y la capacidad de conteo en algún nivel de abstracción adecuado para el tipo de servicio proporcionado. El uso de los recursos puede ser monitorizado,

controlado y reportado, proporcionando transparencia tanto para el usuario como para el proveedor del servicio.

Además gracias al este nuevo paradigma se han creado también varios modelos de servicios basados en lo anteriormente mencionado (Armbrust et al., 2010; Mell & Grance, 2011; UNESCO, 2013):

- El software en la nube como un servicio (*cloud Software as a Service: SaaS*): los recursos proporcionados al usuario funcionan en una infraestructura en la nube, la accesibilidad puede ser desde cualquier dispositivo a través de la interfaz, como un navegador web. Por ende, el usuario no maneja ni controla la infraestructura en la que se basa el software, puede utilizar los recursos pero nada más
- La plataforma en la nube como un servicio (*cloud Platform as a Service: PaaS*): los recursos ofrecidos permiten al usuario el despliegue de su saber informático en la nube, es decir, se le permite crear o modificar las aplicaciones a partir del uso del lenguaje informático y las herramientas adecuadas que soporta el proveedor. Se posee el control sobre aplicaciones creadas y el hospedaje en el entorno de la nube, pero no en la infraestructura.
- La infraestructura en la nube como servicio (*cloud Infrastructure as a Service: IaaS*): los servicios a los que accede el usuario son el procesamiento, almacenamiento, redes y otros componentes fundamentales informáticos. Se tiene control sobre el sistema operativo, el despliegue de aplicaciones y un control limitado sobre la selección de los componentes de red.

De hecho, la nube se engloba o encaja dentro de las Tecnologías Verdes, ya que minimiza la contaminación y el impacto ambiental, minimiza las inversiones económicas en infraestructuras y abastece de recursos a los que cualquier persona puede acceder, promoviendo el reciclaje y asegurando las obligaciones de los usuarios (Noa, 2013). Volvemos a la sostenibilidad económica, la reducción de los costos y la optimización de la rentabilidad y los recursos, premisas que ascienden al grado de deberes en estos tiempos de crisis en los que nos encontramos.

### 1.1. El almacenamiento en la nube

Hay multitud de servicios y aplicaciones destacables en cuanto hablamos de Internet, pero si hay algo que ha supuesto una flexibilización y comodidad en cuanto al almacenaje de la información, ha sido sin duda la posibilidad de que ese almacenamiento se produzca online, donde la accesibilidad se da de manera ubicua, es decir, desde cualquier dispositivo y ubicación geográfica.

Las ventajas son claras, quién no ha perdido un trabajo debido a un error o cierre inesperado del software que se estaba utilizando, o por un virus, o por errores inconscientes del propio usuario; pues la creación y proliferación de aplicaciones que nos permiten tener un disco duro en la nube y online nos facilita y nos quita esos miedos. Describimos inmediatamente las aplicaciones desarrolladas por las empresas más importantes del mundo en tecnologías e internet, que nos permiten este almacenaje en la nube:

- Google Docs: aplicación desarrollada por Google en la que podemos crear y compartir online nuestro trabajo. Permite la colaboración en tiempo real. Accesibilidad desde cualquier dispositivo, proceso fácil y rápido. En comparativa Google Docs se utiliza como cualquier paquete de editores o procesadores de texto, hojas de cálculo, base de datos, etc., como Open Office o Microsoft Office, con la ventaja de que permite la conversación en tiempo real con colaboradores con los que se haya creado o compartido el documento, modificaciones por parte de todos los participantes con la posibilidad de recuperación a versiones anteriores. Se han realizado mejoras en el desarrollo de la aplicación ya que se permite una sincronización con software de Microsoft, como poder convertir a pptx (extensión de una presentación de power point) presentaciones hechas en Google Docs, así como abrir documentos en Microsoft Office mediante Google Cloud Connect. Herramienta clara del trabajo colaborativo. Añadimos la función de Google Cloud Print, la cual nos permite imprimir cualquier documento de Google Docs desde cualquier dispositivo desde el que conectemos. Colabora junto con Google Drive, el disco duro virtual del motor de búsqueda, el cual tiene un almacenamiento gratuito de 5 GB en la nube. (<http://www.google.es/intl/es/about/products/>).

- Dropbox: es un servicio gratuito que permite disponer de cualquier tipo de documento: fotografías, documentos, música, videos, etc., en cualquier parte y compartirlos. La idea nace de dos estudiantes del MIT que se cansaron de enviarse a sí mismos archivos a su correo electrónico para poder trabajar con ellos desde otros ordenadores. Es un disco duro virtual, entre sus diversas funciones las más destacables son: copia seguridad de todos nuestros documentos importantes con una accesibilidad ubicua; almacén compartido: además de nosotros podemos compartir los archivos y carpetas mediante un enlace que nosotros proporcionamos a las personas que deseemos: por último, la publicación de archivos o galería de imágenes: se hace de manera pública por lo que no es necesario una cuenta de dropbox para que cualquier persona acceda a esa información (Bravo Acuña, 2012).
- Amazon Cloud Drive: otro disco duro virtual, con la mayoría de los funciones descritas en los anteriores. Provee de 5 GB de almacenamiento gratis y sólo tenemos que instalar la aplicación en nuestro dispositivo protegiendo nuestros archivos desde el mismo momento en el que lo instalamos, actualizándose de manera automática e instantánea.
- iCloud: de la marca Apple, permite que todos los dispositivos de la marca almacenen documentos, archivos, fotos, música, etc., en servidores remotos, existe una sincronización extrema entre las aplicaciones del iCloud, entre todos los terminales que posee el usuario de la marca Apple. Fue lanzado en 2011. Funciones como hacer copias de seguridad, rastrear las ubicaciones de los dispositivos Apple y el acceso remoto con otros a través de la ID Apple son las más destacables (<https://www.icloud.com/>).

Estas no son las únicas empresas que han desarrollado el cloud computing o aplicaciones basadas en la nube, pero quizá sí sean las más conocidas por todos y por ende las más utilizadas, a continuación ofrecemos los nombres de algunos proveedores de cloud computing: Salesforces.com, Force.com, Microsoft Azure, más los ya nombrados Google App Engine y Amazon EC2. Las destacamos porque también

desarrollan software para lo que conforma la parte más sustancial nuestro constructo teórico que desgranaremos más adelante, el del cloud learning (léase c-learning).

## **1.2. Virtualización**

Hemos visto como el cloud computing establece varias capas que establecen el tipo de servicio al que accedemos dependiendo de lo que se nos permite hacer y controlar y no: SaaS, PaaS y IaaS. Con ellos la alta capacidad de almacenamiento y el procesamiento de datos se hace abrumadora, la importancia recae en que estos servidores actúan como si fueran uno, por esto mismo el proceso de virtualización cobra relevancia en la computación en la nube.

La virtualización es una técnica que empezó a desarrollarse por IBM en los años 60, lógicamente el escenario se ha modificado acorde al cambio tecnológico. Por lo tanto, este proceso consiste en la posibilidad de ejecutar varias máquinas virtuales desde una remota, lo que proporciona una mayor capacidad de resolución de problemas en cuando al rendimiento del dispositivo. La virtualización de servidores es lo que está propiciando este nuevo modelo, procura reunir las diversas aplicaciones y servicios de sistemas heterogéneos dentro de un mismo hardware.

La virtualización en la nube se puede considerar como una proceso de abstracción de los recursos tecnológicos que proporciona a los servidores instaurar dispositivos virtuales que son utilizados para hacer crecer los recursos en vez de como sistemas aislados (Linares, Verdecia, & Martínez Sánchez, 2013).

## **2. Educación en la nube. Cloud Education.**

Como ocurrió en el capítulo uno cuando desarrollamos la temática de la Sociedad de la Información, en este caso vemos como las diversas instituciones y organizaciones que ya hemos ido nombrando durante el desarrollo teórico, también han propuesto líneas de mejora y actuación en cuanto al nuevo modelo que se está erigiendo. Elaboraremos un breve recorrido sobre los objetivos y bases más importantes en cuanto al desarrollo de “la nube”.

En lo que nos concierne que es la educación y cómo la modifican las TIC, el cloud computing ha generado un gran impacto en la pedagogía educativa, aunque si bien es verdad que aún se está fraguando de manera latente, está ahí pero parece que no se vislumbra aún nada, se está gestando una nueva forma de enseñar, más allá del b-learning o e-learning, que nosotros defenderemos englobarlos dentro de la educación en la nube.

La UNESCO (2013), diferencia la computación en la nube con la web 2.0, mientras que lo que engloba la web 2.0 puede verse como aplicaciones particulares dentro de la web, el cloud computing es el método por el que los datos y esas aplicaciones son alojados y liberados. La organización ha analizado una serie de beneficios de este modelo emergente y desafíos que nos esperan en cuanto a su implantación en la educación. La tabla que exponemos a continuación los recoge.

<b>Económicos</b>	La ventaja máxima para las instituciones escolares es el ahorro en los costos. Los servicios son ofrecidos por proveedores externos. El hardware de estos servicios puede ser eliminado o redistribuido potenciando la liberación del espacio
<b>Elasticidad</b>	Las instituciones pueden comenzar con servicios a pequeña escala y hacerlos crecer gradualmente sin necesidad de una inversión notable, puede darse una gran demanda en determinadas etapas como al comienzo del año académico o en época de exámenes.
<b>Mayor Disponibilidad</b>	La dependencia de los estudiantes de las TIC y los servicios online se incrementa minuto a minuto en su proceso de aprendizaje, por lo que hay que proveerles de la mejor y mayor disponibilidad de recursos que las instituciones puedan.
<b>Menor Impacto Medioambiental</b>	La reducción en el consumo eléctrico de las instituciones y se posibilita optimizar ese consumo entre los grupos de usuarios.
<b>Concentración en la actividad principal</b>	Las instituciones escolares podrán concentrarse en la educación y la investigación. Podría permitir la autorregulación de la infraestructura y el manejo de recursos de manera interna
<b>Satisfacción final del usuario</b>	Microsoft y Google se erigen como innovadoras en cuando a proveer de servicios gratuitos y aplicaciones en la nube tanto para el profesorado como para los estudiantes sin necesidad de instalaciones tediosas, p.ej: HTML5 permite a los usuarios permite trabajar offline, por si la conexión se cae.

(Tabla 3. Desafíos y Beneficios del Cloud Computing. Fuente UNESCO, 2013)

Las instituciones educativas están empezando, consciente o inconscientemente, a utilizar estos servicios en la nube en la caso por ejemplo del almacenamiento en la nube, aunque será mucho más atractivo cuando se palien los riesgos de protección de datos.

En el caso de los LMS debemos destacar el uso emergente que se está haciendo de ellos, ya mencionados anteriormente Moodle y Blackboard, su externalización a un proveedor externo tiene sentido, ya que las instituciones no pueden hacer cargo del mantenimiento, los costos y el desarrollo por sí mismos. Estas plataformas movidas o desplazadas a la nube podrán nutrirse de otras como Google Apps y Live@edu (herramientas educativas e Microsoft), la cantidad de herramientas que podrían sincronizarse a nivel educativo y la sostenibilidad del sistema crecerían exponencialmente.

Las variables que hay que tener en cuenta para la selección y el despliegue de los servicios en la nube para la educación deben ser: la funcionalidad, la plataforma, las cuestiones técnicas, accesibilidad y experiencia del usuario, los convenios y los costos (UNESCO, 2013)

La educación propone un nuevo escenario del proceso aprendizaje que a primera vista abruma y en el que como hemos mencionado a priori puede confundirse con lo que ya hay, pero no es así. Sin embargo hay que tener en consideración algo que suele pasar en todos los modelos emergentes, los riesgos y desafíos que plantean su incursión en los ámbitos de la vida, y sobre todo en el que nos ocupa que es el educativo, la base de cualquier sociedad. Según expone la UNESCO (2013) los desafíos que hay que abordar son: la seguridad de los datos y el control sobre ellos por parte de las instituciones, publicidad no solicitada o spam, sistemas cerrados (costos en el momento de migración a un servidor abierto).

Una parte que está tomando importancia en esta temática es el caso de los “cloudlet”, son “pequeñas nubes”, es decir un pequeño subgrupo de servidores dentro de un total existente en la nube. Satyanarayanan et al. (2009, p. 6) los definen como *“dispositivo barato, pequeño, con conexión a internet (...) configurado como una nube por sí solo y con mínimo mantenimiento”*.



Lo que se busca es que los dispositivos móviles puedan mudar las acciones pesadas al cloudlet para que se minimice el rendimiento del dispositivo, con la interacción de un equipo remoto disponible ubicuamente. De aquí toda la revolución de los móviles en la educación y su utilización en el aprendizaje.

Si nos detenemos a pensarlo, aunque no seamos conscientes que vaya a pasar porque aún los vemos muy necesarios, quizá los ordenadores de mesa están destinados a la extinción, cada vez accedemos más a Internet desde otros dispositivos, por eso en el capítulo anterior no hemos definido la modalidad del mobile-learning (m-learning) ni teorías del aprendizaje que han cobrado importancia a partir del auge de las TIC, lo haremos en este capítulo ya que apoya y sustenta la defensa de nuestra teoría sobre que el proceso de enseñanza-aprendizaje se da más allá de los entornos hasta ahora vistos, con la educación en la nube se está desarrollando un modelo que impactará de lleno en la educación, como no hemos encontrado demasiadas referencias en nuestro país a partir de este punto comenzaremos a desarrollar los tipos de aprendizajes que se dan gracias a las TIC, e intentaremos vislumbrar lo que nos viene: aplicaciones de realidad aumentada, inteligencia artificial, etc.

### **3. Aprendizaje en la Nube. Cloud Learning**

El “cloud learning” está tomando importancia, de hecho ejemplos de éste en el ámbito educativo de la Enseñanza Superior: las redes sociales (Twitter, Facebook, Tuenti), realidades virtuales (SecondLife) y los motores de búsqueda (google, yahoo y bling) están conformando una realidad donde la construcción de conocimiento está siendo cada vez más importante y se establece como eje esencial del aprendizaje y el mercado laboral.

Mark Warschauer (2011), defiende la idea de que las reformas educativas deben abordar la adquisición de las habilidades y competencias necesarias para que nuestros hijos crezcan en el mundo que les ha tocado vivir, y un mejor uso de las tecnologías en las escuelas es imprescindible para conseguirlo.

Toda esta realidad ha envuelto a las Universidades Españolas, donde los estudiantes utilizan la red para buscar información, usan las plataformas virtuales propias de la universidad, las redes sociales son punto de encuentro entre ellos y personas de su círculo social. Utilizan todo lo que está “guardado o colgado” en la nube para realizar trabajos: blogs, wikis, podcast, microblogs, google books, etc.

Así, el término c-learning se refiere al concepto de cloud computing, todo lo ofrecido en internet se oferta como servicio; un modelo de prestación de servicios y tecnología que permite al usuario acceder a una serie de prestaciones que cubren las necesidades que se le presentan en su empresa, de una manera flexible y adaptable.

Este término comenzó a utilizarse a través de los grandes proveedores de Internet: Google, Amazon y Microsoft. Los beneficios que esto aportan van desde la fácil integración probada de servicios en red hasta el uso eficiente de la energía, pasando por la prestación de servicios a nivel mundial, una infraestructura que permite prácticamente instalar cualquier hardware, una implementación rápida y con pocos riesgos y actualizaciones automáticas.

El término c-learning se basa en aprendizaje comunitario, colaborativo, exploratorio, ubicuo, etc., y su núcleo central nos lleva a la gestión de procesos sociales de construcción de conocimiento. Existen diferentes formas de aprender “naturalmente” dentro de un ambiente social. La mayoría de ellas llevan implícito relacionarse con otras personas, ya sea mediante conversaciones o compartiendo pensamientos a través de medios tecnológicos. Estas son algunas de esas vías de aprendizaje social natural.

Sabiendo que el aprendizaje en la nube crea entornos autodidácticas debemos pensar en los estilos de aprendizaje que existen y hacer una breve mención sobre ellos para poder comprender y clarificar hacia dónde nos dirigimos. Un estilo de aprendizaje no es más ni menos que el conjunto de métodos o estrategias, que conforman todos los aspectos de la persona, que son utilizados para responder al ambiente de aprendizaje en el que nos encontramos en cada momento.

Seguimos a Gallego, Honey & Alonso (1994) sobre los estilos, los cuales se exponen a posteriori:

- Activo: este estilo define a las personas que se implica de manera plena en las experiencias que viven, personas con un gran sentimiento de colectividad y pertenencia al grupo.
- Reflexivo: reflexionan sobre sus experiencias pero no se implican a un grado alto, reúnen la información y los datos para llegar a una buena conclusión.
- Teórico: conjuntos de saberes de un sistema, constructo teórico. El análisis, la síntesis y la lógica son los ejes sobre los que se fundamenta.
- Pragmático: basado en la aplicación práctica de las ideas. Experimentación sobre el surgimiento de una idea.

Pues bien, desde nuestra perspectiva dentro de los nuevos entornos de aprendizaje en la nube, es necesario que el profesorado sea capaz de conseguir que las características de los cuatro estilos estén presentes en el proceso. Participar activamente en el proceso con la etapa de reflexión, basado ya en una teoría y aplicando las propias ideas que pueden surgir por el camino.

### **3.1. Entornos de Aprendizaje ubicuos e híbridos**

Los entornos de aprendizaje gracias a las TIC han ido transformándose. Si hablamos de la web 2.0 son los Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS en inglés), aplicados al ámbito educativo nos referimos a los Sistemas de Gestión de Contenidos de Aprendizaje (LMCS), pero hemos saltado hacia otro escenario, estamos hablando del aprendizaje ubicuo, a través de cualquier dispositivo y desde cualquier lugar, donde la información nos llueve desde cualquier parte.

Nos referimos a los Entornos de Aprendizaje en la Nube (Cloud Learning Environments), no son propiedad de ninguna institución educativa, tanto profesorado como alumnado son consumidores y productores de herramientas dedicadas a la enseñanza aprendizaje. Están absorbiendo el terreno a los LMS porque son más fáciles de utilizar de forma colaborativa y con la posibilidad de elegir multitud de contenidos y

aplicaciones heterogéneas, incluyendo los recursos educaciones de código abierto (Open Educational Resources, OER). (Mikroyannidis, Schmitz, & Rizzardini, 2012).

### **3.1.1. Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) base del aprendizaje a lo largo de la vida (*Life Long Learning*)**

Los *Personal Learning Environments* se espera que sean la evolución de los LCMS, de hecho ya se están llevando a cabo experiencias que relataremos más adelante. Se posicionan como el eje fundamental y la forma real del denominado aprendizaje permanente y a lo largo de la vida. Las TIC en todas sus formas han sido estandarte de la renovación pedagógica y formación de los docentes y alumnado, implantando la idea del reciclaje del conocimiento.

El concepto de los PLE se centra en la idea en que las persona hace uso de aplicaciones y herramientas que la ayudan en la estructuración y dar forma a la forma en la que se da su proceso de aprendizaje, lo cual no quiere decir que pierda el carácter social de la que nos ha provisto el software social, al contrario, es un cómputo entre todas las funciones y posibilidades que nos oferta la red y la nube, tanto a nivel individual como en grupo. (Torres Kompen & Costa, 2013)

Según Adell & Castañeda (2013, p. 38) consideran que los PLEs son “ *el conjunto de herramientas, fuentes de información y actividades que cada uno utiliza de forma asidua para aprender*”.

Según el Informe Horizon (2012) se prevé que en dos o tres años la implantación de los PLEs sea total, ayudan al aprendizaje autodirigido y en grupo, diseñado alrededor de los objetivos y metas que posee que el usuario, con un alto grado de flexibilización y adaptabilidad junto con personalización. Según este informe la percepción del concept ha cambiado debido a la aparición de dispositivos móviles, tablets, smartphones etc., como alternativa a los PLEs, ya no se ve sólo como una nueva tecnología que irrumpe en nuestro contexto, sino como un nuevo enfoque que tiene tanto vías pedagógicas como tecnológicas (Durall Gazulla et al., 2012).

Las ventajas que presentan los entornos personales de aprendizaje son muchas, entre ellas: ofertan soluciones a la dispersión y cantidad ingente de información en la nube, teniendo en cuenta los intereses y objetivos del propio estudiante, sus estilos y ritmos de aprendizaje. El centro y protagonista del entorno el estudiante, totalmente activo en su aprendizaje. Por ende, el rol docente cambia, tiene el deber de erigirse como mentor y expertos, que por su conocimiento y experiencia enriquece los entornos y permite las conexiones entre fuentes clave (Durall Gazulla et al., 2012) Según Torres Kompen & Costa (2013) los PLEs se establecen como soporte para el aprendizaje a lo largo de la vida (life long learning) gracias a las siguientes contribuciones recogidas:

<b>Aprendizaje a lo largo de la vida (Life long Learning)</b>	<b>Contribuciones de los PLEs</b>
Flexibilidad, no se enmarca en un currículum o sistema establecido, propone el aprendizaje autónomo.	Acceso a la información de acuerdo a las necesidades e intereses del aprendiz cuando lo necesita.
Espacios virtuales, basados en la web	Posibilidad de movilidad, se basa y puede accederse desde dispositivos móviles, en cualquier lugar y hora.
Necesidades e intereses de la persona que aprende	La Red Persona de Aprendizaje (PNL, en inglés) está distribuida y personalizada. Las relaciones se establecen por intereses
Comunicación horizontal y abierta, no jerarquizada	Basados en redes, oportunidad de comunicación y opinión para todos
Elección del material a consultar en el formato deseado y preferido	Acceso a una amplia gama de formatos y multimedia

*Tabla 4. Lifelong Learning por PLEs. (Fuente: Torres Kompen & Costa, 2013, p. 88)*

En la tabla anterior hemos hecho mención a un nuevo término que antes no hemos explicado, las redes personales de aprendizaje (Personal Learning Network). Es un repositorio de conocimiento mezclado con la identidad personal de individuo. Con lo que según los autores se trata de un repertorio adaptativo formado por nodos de conocimiento tácito y explícito y los propios modelos mentales y conocimientos que las personas poseen, incluyendo valores, normas, intereses, estrategias y métodos que fundamentan su pensamiento y justifican sus acciones (Adell & Castañeda, 2013).

A pesar del potencial de los PLE, se señalan una serie de desventajas o limitaciones que hay que tener en cuenta: el desarrollo tecnológico es mucho mayor que modelos de aplicación educativa y de formación; no existe demasiado control institucional, podría dirigirse en su mayoría única y exclusivamente al alumnado, sin

darle la importancia requerida a su uso por parte del profesorado. A través de los PLE el docente puede crear una red de contactos con profesionales con necesidades e intereses similares, compartir recursos y nuevos contenidos, así como encontrarlos, solucionar problemas de manera colaborativa, participar en proyectos a todos los niveles, dar a conocer sus experiencias en el aula y lo que se lleva a cabo con el alumnado (Barroso Osuna, Cabero Almenara, & Vázquez Martínez, 2012)

Por supuesto el futuro de este enfoque dependerá en mayor medida al cambio de actitud que los actores educativos mantengan hacia las TIC. El cambio de visión sobre el escenario formativo también es importante, realizar investigaciones sobre esta casuística y establecer modelos formativos en los que se ayude a su incorporación (Gimeno & Barzabal, 2013).

La educación se ha convertido en algo que sale de las aulas, donde el aprendizaje se da de forma transversal y es aplicable a multitud de campos de conocimiento dependiendo de los intereses formativos del discente, yendo más allá del aula, ese espacio cerrado y jerarquizado, es decir, aprendizaje en entornos informales de enseñanza-aprendizaje, esto implica y está muy unido al denominado aprendizaje ubicuo, el cual proporciona flexibilidad en el espacio-tiempo (Cuadros Muñoz, 2015).

### **3.1.2. Massive Open Online Courses (MOOCs)**

Los Massive Open Online Course (léase MOOCs), cursos masivos online y abiertos, no tienen un bagaje extenso en el tiempo. Fue en 2008 cuando se realizó el primero, el CCK08 (*Connectivism and Connective Knowledge, 2008*), se basaba en las nuevas corrientes conectivistas nacientes a partir del cambio a la sociedad de la información, gracias a las Universidad de Manitoba de Canadá. Este evento no fue publicitado ni anunciado de manera importante, pero fueron dos mil personas las que se inscribieron en el curso, sólo veinticuatro de ellos buscaban la obtención de créditos (Mackness, Mak, & Williams, 2010).

Un MOOCs es un curso online con la particularidad de que gratuito y con un registro abierto, donde se comparte el currículum del usuario y los resultados del mismo son compartidos. Esta tipología de cursos mezclan e interactúan como redes sociales,

accesibilidad a recursos online y son impartidos y facilitados por expertos o prácticos de un campo de estudio (McAuley, Stewart, Siemens, & Cormier, 2010). La característica más reveladora de los MOOCs es que son los estudiantes los que se organizan su propia participación e interacción dentro del entorno de aprendizaje conforme a sus objetivos, prioridades y estilos de aprendizaje y los intereses comunes.

McAuley et al., establecen los componentes o características el modelo pedagógico que siguen los MOOCs (2010, p. 23):

Mayores niveles del control del aprendizaje sobre los modos y lugares de interacción, sesiones sincrónicas semanales con expertos y oradores invitados, boletines electrónicos diarios como punto de encuentro para los participantes del curso incluyendo un resumen de los foros, blogs de los participantes, discusiones de Twitter relacionadas con el curso, etc.; usar los RSS (gRSShopper) para rastrear los blogs de los participantes, énfasis en el aprendizaje autónomo seleccionando los recursos y el nivel de participación en las actividades. Importancia de los sistemas sociales como medios eficaces para la auto-organización del estudiante y encuentre el camino entre temas complejos. Los alumnos crean y comparten su conocimiento sobre los temas del curso a través de sus blogs, mapas conceptuales, vídeos, imágenes, podcast, etc. La creación de un recurso digital ayuda a los estudiantes a centrarse en la discusión desde una base más personal.

Los MOOCs nacen como respuesta a la casuística que engloba nuestra sociedad, el código abierto de los cursos, no se necesita de una mediación tecnológica para recursos educativos (recursos multimedia y aplicaciones por medio de CD-ROM), la poca importancia que parecen tener los títulos, la exceso de estudiantes con carrera universitaria, etc (Zapata-Ros, 2013).

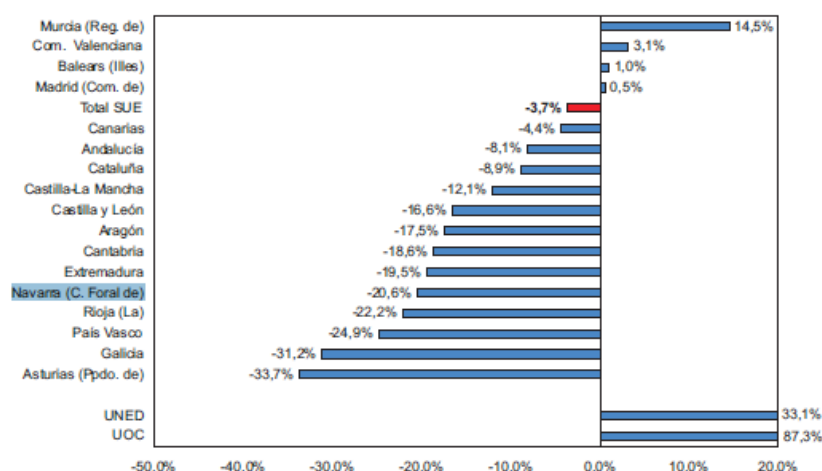
Por ejemplo en nuestro país hay un 27% de paro, de cual el 50% pertenece a jóvenes menores de 25 años, además de los jóvenes con una titulación universitaria, de máster, cursos homologados, etc., que están sin trabajo. En esta sociedad donde el conocimiento prima sobre todas las cosas, pero no existen oportunidades por la situación en la que vivimos, los MOOCs plantean una solución para seguir formándose de

acuerdo al ritmo propio, objetivos e intereses por los que cada persona se mueve y dónde puede exponer, crear y compartir su modelo mental sobre una temática propuesta, potenciando adquisición de habilidades y capacidad de autorregulación, control, actitud crítica, reflexión, autonomía, y competencias digitales y tecnológicas.

La corporación Coursera, formada por 33 universidades y de las más prestigiosas del mundo, ha tenido más de siete millones de participantes en sus MOOCs, de hecho los investigadores y los expertos más reconocidos y prestigiosos a nivel mundial prestan su conocimiento y recursos en abierto (Mackness et al., 2010; Zapata-Ros, 2013). Coursera y sus iniciativas han llegado a Europa y a su Educación Superior, de hecho ya se llevan a cabo iniciativas MOOCs en nuestras universidades españolas, como por ejemplo la Universidad Autónoma de Barcelona o la Universidad de Granada.

Algunas de las principales universidades con prestigio mundial, sobre todo las estadounidenses, están comenzando a ofrecer MOOCs de pago, lo que rompe con el objetivo esencial de estos cursos. Coursera ya ha comunicado que suministrará acreditaciones para los usuarios que han participado en el MOOCs, pero serán de pago. (Zapata-Ros, 2013).

**Porcentaje de variación de los estudiantes matriculados en 1<sup>er</sup> y 2<sup>o</sup> ciclo y Grado por CCAA. Cursos 2001-02 y 2011-12<sup>(1)</sup>**



*Figura 14. Estudiantes universitarios matriculados, evolución en diez años.*

Fuente: <http://www.mecd.gob.es/prensa-mecd/dms/mecd/prensa-mecd/actualidad/2013/01/20130118-datos-univer/2012-2013-datos-cifras.pdf>

Esta gráfica está extraída de del Informe del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, expuesta como nota de prensa en la página web del ministerio ([www.mec.es](http://www.mec.es)), en ella se expone la variación que han sufrido las matriculaciones universitarias de los



últimos 10 años. El descenso de la demanda en estudios universitarios está siendo acusada en muchos países de la Unión Europea, pero en el caso de España se observa cómo se nota el detrimento que sufre la enseñanza universitaria. La subida de tasas, la recesión, la falta de oportunidades laborales y económicas pueden ser causas de esta bajada en las matriculaciones, por lo que los MOOCs se erigen como la solución ante esta problemática.

Además, aunque las nuevas tecnologías y los nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje hayan hecho que la universidad se renueve o recicle, eso no quiere decir que no siga asentada en las bases de épocas pasadas, este entorno y ambiente de formación rompe totalmente con el dominio teórico de los expertos pertenecientes a las instituciones educativas, esa idiosincrasia se rompe y los expertos comparten su trabajo en abierto, para todos los que deseen, para todos los lugares en cualquier momento.

Zapata-Ros dispone que para una buena configuración de calidad de los MOOCs hay que plantearse lo siguiente (Zapata-Ros, 2013, p. 18):

- Incluir en la planificación del programa y sus trabajos de planificación y revisión, el tratamiento que se hace de la investigación formativa y la evaluación de la calidad como el medio primordial para la verificación de las funciones del programa y que se proporcionen datos que permitan saber lo que pasa y cómo se puede mejorar.
- Implicación de medidas concretas para facilitar el registro de los datos e informaciones desde que se inicie el programa.
- Tener en cuenta medidas y registros que posibiliten evaluar los datos de ganancia de aprendizaje y ganancia educativa.
- Prever un informe pre-test.
- Planificación de las condiciones para poder realizar el pre-test.
- Informe post-test para la comprobación de que el programa cumple sus funciones y en qué medida lo hace para la futura acreditación.

- Si las valoraciones se hacen sobre los grupos o sobre estándares establecidos.
- Evaluación del impacto del programa en los participantes.
- Correlación de los análisis de los aprendizajes separadamente de los comportamientos.
- Si los resultados de aprendizaje incluyen informes de aprendizaje.

En cuanto a los usuarios participantes se clasifican según el uso y la interacción que forjan en el MOOC. *Lurking participants* (participantes al acecho), este tipo se limitan a seguir el curso, ven las grabaciones y navegar por los recursos que ofrece el curso. *Moderately active participants* (participación moderada), se centran en una temática y comienzan a interactuar y conversar con todos aquellos que están interesados. *Memorably active participants* (participación memorable), la participación se extiende casi todos los temas que se tocan en el MOOC, son los que suelen recibir la acreditación por su proactividad e interacción en el curso. (de Waard et al., 2011)

Actualmente, la metodología de los MOOCs se dirige aún hacia un camino tradicional, donde el resumen del curso, la planificación, la descripción de profesorado, tiempo en el que se realizará, requisitos, etc., es comparable al método de evaluación que llevará a cabo el profesor en una asignatura.

Han aparecido iniciativas y proyectos bastante interesantes a nivel iberoamericano: Cryp4you (UPM, tiene como meta llegar a ser el Aula Virtual de referencia de seguridad de la información de lengua hispana), UNED COMA (curso de Open Data y curso de e-commerce), unX (Centro Superior de Enseñanza Virtual, Banco Santander, Universia, UNED, Telefónica, a todas ellas se ha unido el prestigioso Instituto Tecnológico de Massachusetts, MIT. Oferta: Aplicaciones móviles y emprendimiento con App Inventor, Competencias Transversales del Emprendedor y Capacidades digitales Básicas). UniMOOC (Instituto de Economía Internacional de la Universidad de Alicante junto con organizaciones y otras universidades españolas) (Vizoso, 2013); AbiertaUGR (Centro de Enseñanzas Virtuales de la Universidad de

Granada, oferta: curso de Identidades Digitales, curso de Aprendizaje Ubicuo y curso de Licencias Creative Commons y recursos abiertos en Internet).

### **3.2. Google en la nube, aplicaciones para la educación**

Google es una de las empresas con más importancia y relevancia en la sociedad mundial, sus innovaciones y aplicaciones de código abierto le han ido comiendo el terreno a empresas como Apple o Microsoft. Comenzó discretamente como un motor de búsqueda y en los últimos años ha logrado conformar un legado que a pocos deja indiferente. El desarrollo en sus recursos de manera constante y continuada ha propiciado la creación de conjuntos de apps recogidas por tipologías o ámbitos.

- Gmail: servicio de correo electrónico basado en la web que se ejecuta desde los sistemas de Google. Ofrece de 25 GB de disco duro.
- Google Calendar: permite administrar calendarios personales, de empresa o equipos. La interfaz posibilita que los usuarios finales vean sus calendarios, planifiquen reuniones, reserven recursos, etc.
- Google Talk: aplicación para la comunicación en tiempo real, video y voz.
- Google Docs: herramientas basadas en la web que permiten la creación de documentos, presentaciones, hojas de cálculos, etc., concede la posibilidad de la colaboración y modificación conjunta con otros usuarios.
- Google Sites: crear sitios web para publicarlos interna o externamente. El propietario del sitio web es el que elige la privacidad del sitio.
- Google Videos: permite subir videos a un repositorio compartido, sólo pueden compartirse los videos dentro de una organización.
- Google Message Security: los administradores pueden crear reglas y normas de los mensajes con un contenido específico y con archivos adjuntos incluso se puede aplicar la encriptación entre dominios de confianza.

Una de las características y peculiaridad de Google Apps for Education es la premisa sobre la privacidad y protección de datos de sus usuarios y sobre todo en el ámbito educativo, donde profesores y estudiantes de todo el mundo forman parte de esta faceta o parte dentro del universo googleriano. Todas las apps anteriores que hacen que Google se posicione como único en la actualidad es precisamente que está asentado sobre la construcción del conocimiento y el aprendizaje colaborativo a través de las nuevas tecnologías, añadimos por si fuera poco que la mayoría son gratuitas, no hay que instalar ningún software y todo se maneja desde la interfaz establece, con la ventaja de que todas las aplicaciones se sincronizan y que en cuanto se desarrollan y aparece nuevas funciones, se implementan directamente.

Google ofrece una serie de recursos para educadores como seminarios web, grupos regionales de usuarios (comunidades online de todo el mundo), programa de formación online para obtener la certificación de Formador de Google Apps, buscar un formador certificado que ayude la implementación de las aplicaciones y guías educativas sobre las lecciones y contenidos de Google Apps.

A la red educativa de Google pertenecen universidades de todo el mundo entre las cuales se encuentran algunas de las más prestigiosas, en el caso de España encontramos la Universidad de Deusto que se ha asociado con Google para la implementación de una tecnología educativa gracias al gigante de internet. Tanto profesores como alumnos aseveran la mejora que ha ocasionado esta integración en el sistema universitario de Google Apps, la interactividad y colaboración, así como la forma en la que se da el proceso educativo y el impacto que ha tenido en todos los actores educativos que pertenecen a la Universidad de Deusto (*The University of DEUSTO has gone Google...*, 2011).

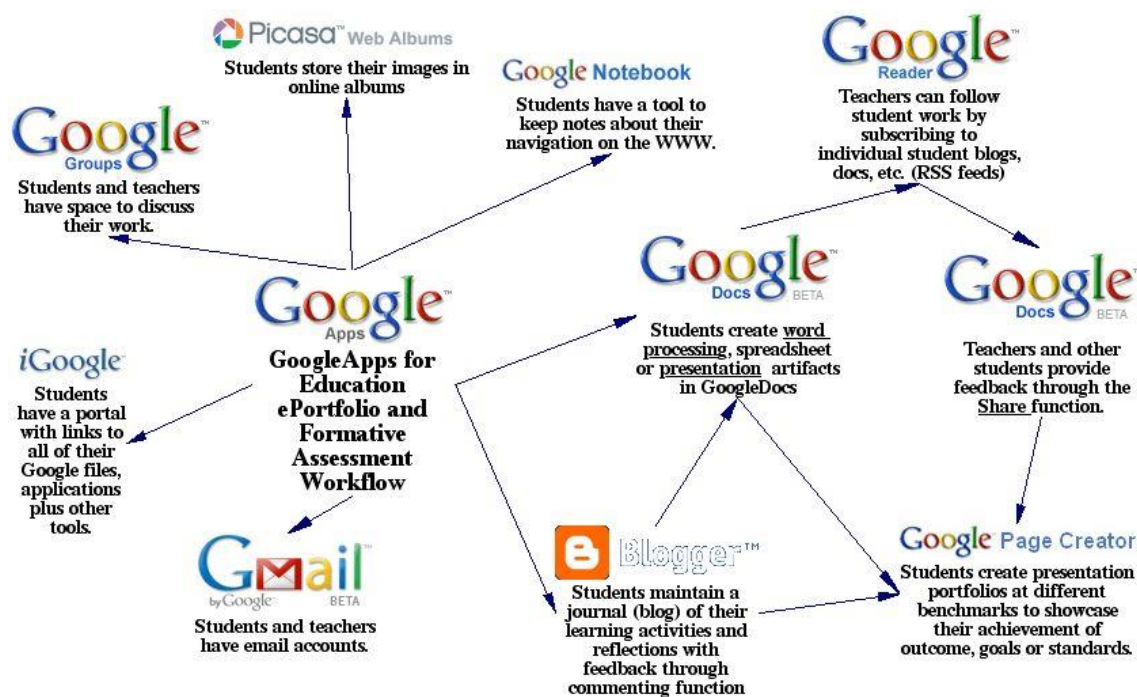


Figura 15. Aplicaciones de Google para la Educación. (Fuente: <http://www.googleplus-applications.com/googleplus/google-apps/google-apps-education>)

### 3.3. Mobile Learning (*m-learning*), aprendizaje móvil.

Unos de los cambios más significativos desde la aparición del primer ordenador, desde la aparición de internet y de las web 2.0, ha sido la creación de los teléfonos inteligentes (smartphones), cada vez más sofisticados y con más componentes que aprovechan las funciones y aumentan el rendimiento. Además, ya no sólo hablamos de teléfonos móviles, sino que hay que añadir a las tablets, PDA's, etc. La utilización de estos dispositivos inteligentes ha superado con creces la utilización del ordenador, la televisión y otros medios de comunicación.

Schlemmer et al. se refieren al aprendizaje móvil como “*el proceso de enseñanza-aprendizaje que se da mediante las tecnologías móviles permitiendo la movilidad del sujeto, quienes pueden estar lejos física y geográficamente los unos de los otros, y lejos de los espacios de educación formal, como clases, lugares de prácticas o de trabajo*”. (Schlemmer, Saccol, Barbosa, & Reinhard, 2010, p. 262)

El concepto de aprendizaje móvil es relativamente nuevo, se ha convertido en un recurso pedagógico debido a la gran cantidad de teléfonos móviles que existen, de

hecho las estadísticas de venta dicen que se vendieron más smartphones el año pasado que ordenadores portátiles.

Uno de los investigadores más activos y reconocidos a nivel mundial sobre la implantación del m-learning, es Mike Sharples quien en “Computers & Education” en el año 2000, analiza y puntualiza la gran potencialidad que existe en la utilización de los dispositivos inteligentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y el aprendizaje continuo para las personas adultas, estas premisas han apoyado y asentado las bases del aprendizaje móvil. (Sharples, 2000)

Aunque fue en el 2000 cuando comenzó a estudiarse este fenómeno de aprendizaje mediante tecnologías móviles, pero cuando realmente ocurrió un boom en el que todos estábamos ya integrados pero no habíamos sido conscientes, fue en el año 2010, donde las tecnologías emergentes como la realidad aumentada y los códigos QR han hecho que las premisas se hayan tenido que transformar, abriendo campo de actuación en enseñanzas superiores.

Lo que ha hecho posible este fenómeno de aprendizaje, además de su uso como recursos pedagógico, es el desarrollo de las aplicaciones y funcionalidades que se pueden descargar, además de las compatibilidades con muchos servicios y sistemas operativos.

Apple con sus productos como iPad, iPhone, iPod, iMac, etc. y Steve Jobs al frente se convirtieron en la marca deseada por todos, la gran variedad y cantidad de aplicaciones a través de la AppleStore la convirtieron en la empresa de dispositivos más rentable de las últimas décadas. Sin embargo, con la aparición del sistema operativo de Google, Android, y su implementación en muchos de los dispositivos del mercado, ha ido desbancando a la empresa de la manzana, sobre todo en Europa, añadimos a eso la irrupción en el mercado de telefonía los nuevos modelos de la marca coreana Samsung; eso sí, Apple sigue siendo la pionera en los Estados Unidos, donde las ventas, si bien han caído, no ha sido de una manera tan acusada como en otros continentes. Si el Android de Google ha ido creciendo no ha sido porque las aplicaciones y funcionalidades de su tienda Google Play son en su mayoría gratuitas.

Según Sharples et al. existen diferentes pasos distintivos que diferencian el aprendizaje móvil de otras metodologías virtuales, los cuales damos a conocer a continuación (Sharples, Taylor, & Vavoula, 2005):

- La diferencia esencial es que se asume que los alumnos están en continuo movimiento. Comenzamos a aprender a lo largo del espacio, tomamos ideas y recursos de aprendizaje adquiridos en cierta localización o lugar y se utilizan y aplican en uno totalmente diferente.
- Se produce un aprendizaje a lo largo del tiempo, revisando el conocimiento anteriormente adquirido en un contexto diferente, y ampliamente, las ideas y estrategias obtenidas en años anteriores provenientes del marco de aprendizaje a lo largo de la vida.
- Nos movemos de tema a tema, desplazándonos de un estilo o manera de aprendizaje personas, con nuestros objetivos y metas, más allá de querer abultar un simple currículum.
- Actuamos dentro y fuera con la tecnología, por ejemplo cuando tenemos o no cobertura de nuestro dispositivo móvil.
- Si queremos representar el aprendizaje como una actividad a través del dispositivo móvil, no podemos separarla de otros tipos de educación. El movimiento del alumnado y profesorado dentro del entorno fundamenta esta metodología desde un ángulo nuevo, mediante la comprensión de la transferencia de conocimiento y competencias desde una perspectiva ubicua.
- El aprendizaje móvil abarca el aprendizaje más allá de las aulas y de las clases.
- La ubicuidad del uso de la tecnología móvil con un uso personal o compartido.

Estudios llevados a cabo como los de Melhuish & Fallon, Gliksman, Learning Exchange, Spang y el de la Academia Longfield han dado lugar a resultados positivos en el aprendizaje de los alumnos mediante dispositivos móviles. Pero en los campos que más se ha notado las mejores a través de estos dispositivos son en

ámbitos como el diseño gráfico y las artes plásticas (De la Torre Cantero, Martín-Dorta, Pérez, Carrera, & González, 2013; Kong, 2013).

Siguiendo a Organista & Serrano (2011, p. 8), una m-actividad es

El potencial pedagógico de las tecnologías móviles es enorme. Por mencionar algunos ejemplos, el estudiante puede localizar información en diversos formatos, establecer comunicación con expertos o con sus compañeros, intercambiar información, entre muchas otras actividades. Sin embargo, también se ve expuesto a distractores como juegos, películas, uso informal de redes sociales, entre otros.

Sin embargo, debemos tener en cuenta que con lo que avanza las TIC no debemos confiarnos, sobre todo como docentes, en que la tecnología es la panacea del aprendizaje, existe una corriente en la que se piensa que el aprendizaje a través de las tecnologías potencia los resultados del alumnado, al igual que existen otras que sólo ven la tecnología como un medio de apoyo. Se debe buscar el equilibrio, quizá los aprendizajes mediados por las tecnologías funcionen y se lleven a cabo innovaciones que afirmen unos resultados positivos dependerá de la formación del profesorado, la guía de investigación que sigue nuestro trabajo.

De hecho, Traxler (2013) que ha sido uno de los autores más escépticos con las tecnologías y su uso para el aprendizaje, afirma que es imposible ignorarlas al estar inmersas en todos los aspectos de nuestra vida.

Llegados a este punto no podemos obviar ciertas aplicaciones que han supuesto una revolución de comunicación y de carácter social:

- WhatsApp: el manejo y su uso desde nuestro terminal móvil es sencillo y rápido, con un diseño atractivo, aunque su éxito recae en que al comienzo y durante su desarrollo, era una app gratuita, excepto para productos Apple; han tenido una campaña de marketing y económica inteligente, para clientes Android ha sido gratuito durante sus dos primeros años, una vez que está tan arraigado en la sociedad, han comenzado a exigir el pago por su uso, algo que los usuarios



hemos aceptado porque es una forma de comunicación prácticamente irrisoria en su precio. Puede hablarse individualmente o en grupos con capacidad para más de 20 personas, y por si fuera poco con envío de cualquier archivo en cualquier formato que deseemos sin ningún cobro demás. Sólo se necesita un número de teléfono y actualizar nuestra agenda de contactos, todos aquellos que tengan la aplicación estarán en nuestra lista de Whatsapp. Las operadoras de telefonía móvil se han visto medradas en sus ingresos por este fenómeno comunicativo, ya no se mandan mensajes (sms) e incluso las llamadas han decaído, siendo utilizadas para situaciones importantes. Esta iniciativa nace en el corazón de la famosa Silicon Valley, de la mano de sus fundadores quienes antes de fundar Whatsapp Inc. Habían trabajado durante años en Yahoo Inc. Otra de las características de la aplicación es que no existe publicidad incordiante, de hecho es una de las causas por las que la aplicación multiplataforma se ha convertido en una aplicación de pago. El uso de Whatsapp ha creado muchas controversias, sobre todo en los jóvenes, en los que llevan años detectándose adicciones a las tecnologías, pues bien, esta app es una de ellas, viven por y para hablar con sus amigos por esta vía.

- Line: el serio competidor de whatsapp de origen japonés. Totalmente gratuito, con un diseño más atractivo y dinámico, más divertido y con una funcionalidad más que no tiene la anterior aplicación, realizar llamadas y videollamadas gratuitas sin coste, sólo mediante la conexión wifi o 3G/4G. Además, es posible instalarlo en el ordenador. Tiene sus propios juegos y emoticonos o stickers (como ellos los denominan). Está presente en más de 44 países como la aplicación gratuita de comunicación nuevo uno, utilizada en más de 160 países y con más de 260 millones de usuarios en todo el mundo. La aplicación nació después del terremoto que sacudió a Japón en 2011, después de que los servidores de telefonía móvil se cayeran. Los contactos son agregados como en aplicaciones similares, por la agenda de contactos y por nombres de usuario, esto se asemeja al código pin del Blackberry Messenger.

Esto tiene que ver con nuestro siguiente punto, la ubicuidad ha llegado a nuestras vidas, en todos los ambientes en los que nos movemos, y como cabría esperar, en el tema que nos ocupa, la educación.

### **3.3.1. Aprendizaje ubicuo a través de dispositivos móviles**

Unas de las ventajas de la utilización de los dispositivos inteligentes es su característica de la ubicuidad. Los entornos ubicuos de aprendizaje (léase EUA), han crecido gracias al uso de los smartphones, tablets y PDA's. Keagan (citado en Zapata-Ros, 2012) defiende la idea de que el éxito en el aprendizaje mediado por las tecnologías no surge desde aquellas que están descontextualizadas, sino de las que son comunes en uso y están asumidas por la sociedad.

El acontecimiento de que las tablets y teléfonos inteligentes y toda su tecnología ubicua se haya hecho tan importante en la última década, recae en que ya no es que deseemos encontrar y utilizar el conocimiento en la red, sino el carácter social que hay intrínseco y es inherente a estos dispositivos.

Estamos viviendo una transformación en el entorno educativo y social, el cual apenas percibimos por la cantidad de innovaciones que se están dando en el campo tecnológico. No hemos asimilado una cosa cuando debemos aprender otra más compleja en un tiempo record. El concepto de ubicuidad se refiere a que algo existe o está en todas partes, y eso unido a las tecnología, lo hace invisible, no lo vemos, pero lo percibimos, sabemos que está ahí. Por ello, el docente debe tener la capacidad de plasmar su conocimiento de diversas maneras y metodologías, con las competencias digitales que nos obliga a tener esta educación en la nube a través del dispositivo que sea y desde cualquier entorno de enseñanza-aprendizaje, sin esto no habrá calidad en la docencia, y mucho menos si los docentes de las Facultades de Ciencias de la Educación Españolas, no conocen o están renovando sus habilidades digitales, ya que las nuevas generaciones que están entrando en las universidades cambian conforme lo hacen las tecnologías, sacándole todo el potencial.

Uniendo a lo anterior que la web semántica está cada vez más cerca, unir la interfaz con los nuevos dispositivos y apoyados en la educación en la nube, la precisión de la información que el alumnado buscará y el profesorado proporcionará será mucho mayor que en estos últimos años. De hecho, cualquier dispositivo inteligente ya viene con la función de crear un escritorio de manera automática dependiendo del uso, en

mayor o menor medida, de la funcionalidad y aplicaciones que utilicemos. Sensores que responden a nuestros movimientos, como el nuevo Samsung S4 que se bloqueará sólo en el momento que dejemos de mirar la pantalla, la gran calidad de las cámaras tanto para fotos como para videos. De hecho no existe aplicación de la web 2.0 o programas que no estén disponibles para estos dispositivos, el acceso es inmediato, en cualquier lugar, cualquier hora y cualquier persona.

El aprendizaje ubicuo o denominado también como aprendizaje invisible se plantea desde cinco ejes (Romaní & Moravec, 2011, pp. 33–41):

- Las competencias no evidentes resultan invisibles en los entornos formales: una de las problemáticas que plantea los sistemas de evaluación formales es que no tienen por qué incentivar otros procesos de aprendizaje, ya que están basados en la mera reproducción y memorización de los contenidos que se den. Existen competencias, habilidades y capacidades que no se reflejan o no se pueden evaluar en una evaluación formal, quedando invisibles en la realidad del aprendizaje.
- Las TIC se hacen invisibles: para los más jóvenes es raro observar el entusiasmo de los adultos en cuanto a la aparición de innovaciones tecnológicas, cuando para ellos es una situación normalizada. Aún así no podemos pensar que los docentes más jóvenes innovarán o incluirán en su metodología ciertas tecnologías que estén en auge, sino que se pueda generar, crear, compartir, conectar y reproducir conocimiento de manera continua, independientemente de la tecnología o dispositivo utilizado.
- Las competencias adquiridas en entornos informales son invisibles: cualquier entorno y contexto en el que nos desenvolvemos más allá de las clases, se convierte en un entorno potencial de aprendizaje. Cambiar a los docentes o que estén inmersos en otras situaciones fuera del aula puede ayudar a ese reciclaje del que tanto hablamos, esa formación continua desde la propia experimentación y observación.

- Las competencias digitales resultan invisibles: las competencias digitales se desarrollan más en contextos informales como en casa, una cafetería o en la propia calle, que en la escuela o universidad, hay un aprendizaje autodidacta de manera implícita, por eso vemos como niños de 3 años son capaces de coger un móvil y jugar a su videojuego favorito o interactuar con el dispositivo, al principio sin saber lo que hace y después familiarizándose con esa tecnología comienza a desarrollar esas competencias conforme va creciendo. El problema es que la visión tradicional de la enseñanza hace que los profesores no se vean como guías en el proceso de aprendizaje, en los sistemas de educación formales no se ayuda a la adquisición de competencias digitales, que en nuestro caso, quedan recogidas desde la Comisión Europea hasta en la Ley Orgánica de Educación Española.
- Hay ciertas prácticas empleadas en la escuela/universidad que podrían invisibilizarse: existe una brecha entre la tecnología actual y lo que se lleva a cabo en las universidades, esa herencia en la que la institución se muestra inflexible y estática respecto a ciertas innovaciones.

No pensamos que la universidad y sus facultades tengan tantas fallas en cuanto al uso de las tecnologías, creo que la situación educativa española está llevando a cabo proyectos sobre los nuevos entornos de aprendizaje bastante interesantes como el llevado a cabo en la Facultad de Bellas Artes de La Laguna sobre los entornos de aprendizaje ubicuo basados en realidad aumentada, en el estudio se refleja que la valoración de las tablets por parte del profesorado frente a la realidad aumentada, se da de manera más positiva en la primera, pero sólo en cuanto a la facilidad de uso (De la Torre Cantero et al., 2013); pero sí pensamos que la formación docente tiene necesidades, parece ser que cuando conseguimos asimilar y asentar ciertas metodologías ya tenemos que saber de otras, y ya no es tanto eso como lo preparados que viene nuestro alumnado.

### **3.3.2. Aplicaciones educativas para móvil**

Existen multitud de recursos y aplicaciones que nos ayudan en nuestra vida cotidiana, sea para el ocio, para leer, para aprender, para comunicarnos, ect., vemos

como día a día surgen y se crean nuevas apps: juegos, de software, visuales, fotográficas... esto es posible a que cualquiera mediante la adquisición de ciertos conocimientos podemos desarrollar una aplicación, en nuestro caso, educativa o hacer valer las que ya existen, aunque no sean precisamente de corte educativo, como apoyo a nuestra enseñanza.

En el Informe Horizon (NMC, 2012) en su edición para la enseñanza universitaria, vemos una serie de ejemplos sobre innovaciones educativas basadas en aplicaciones móviles en la enseñanza superior, que nombramos a continuación:

- Berkeley Mobile International Collaborative: es un concurso internacional en el que se evalúa la calidad y modelo de empresa de las aplicaciones móviles de los estudiantes de universidades. En el año 2013 los diez equipos finalistas disputarán la final en la capital condal española.
- Cleveland Historical: aplicación interactiva de GPS que permite obtener información histórica sobre la ciudad mediante video, audio y videoclips, donde los colaboradores son profesores, maestros, estudiantes y miembros de la comunidad.
- iPrinceton: permite estar al corriente de las noticias del campus universitario a través del móvil, además de la posibilidad de acceso a Blackboard para el apoyo y la ayuda en determinado curso o tema.
- Cursos de aplicaciones para iPhone e iPad de la Universidad de Stanford: permite el acceso en línea a charlas y conferencias.
- Mobile Apps Center de la Universidad de Michigan: combina formación y recursos para el diseño de aplicaciones que permiten al alumnado y a los docentes crear y distribuir aplicaciones para la comunidad universitaria.

El hecho de que hayamos incluido el aprendizaje móvil dentro de nuestro capítulo de Educación en la Nube, es porque pensamos que no es tanto el dispositivo desde el que accedamos a las aplicaciones o recursos, sino el lugar donde se encuentran,

los servidores que propician esa liberación de contenido e información al usuario y el lugar donde se encuentran.

Para finalizar el capítulo y adentrarnos en las competencias y en el nuevo rol del docente de la universidad en cuanto a este nuevo entorno, comentaremos las nuevas tendencias que están empezando a hacer irrupción en la enseñanza superior, la realidad aumentada y los códigos QR, algo que poco a poco está más presente en nuestras vidas.

#### **4. Nuevas tendencias tecnológicas en educación**

##### **4.1. Realidad Aumentada**

Uno de los campos sobre los que se está investigando de manera intensiva es el de la Realidad Aumentada (RA).

Consideramos la percepción de la RA de Cadavieco et al. (2012, p. 203) *“la realidad aumentada amplía las imágenes de la realidad, a partir de su captura por la cámara de un equipo informático o dispositivo móvil avanzado que añade elementos virtuales para la creación de una realidad mixta a la que se le han sumado datos informáticos”*.

Azuma (1997) concreta que la RA es un entorno que combina elementos y partes de la realidad virtual con los del mundo real. Por lo tanto, la RA mezcla el mundo real con el virtual, la interacción se da en tiempo real y está registrado en 3 dimensiones (3D). Existen diferencias claras entre la realidad aumentada y la realidad virtual, que son las siguientes, la realidad virtual está compuesta por un entorno que es creado por ordenador mediante un espacio en 3D, requiriéndose una alta capacidad de tolerancia a los gráficos en el ordenador para dotar de realismo esa escena. Un mundo virtual es interactivo, el usuario necesita una respuesta al mismo tiempo que se produce una acción por parte del servidor que aloja ese mundo virtual, sino esa interacción no es efectiva (un ejemplo de esto es el Second Life). Y, por último, es que el usuario está dentro de un ambiente virtual, algo que no es real.(Santiago, Gutiérrez, & García, n.d.).

Miró et al., exponen que *“la realidad aumentada es una interfaz alternativa a la pantalla del ordenador que se aplica en diversos campos, como medicina, ocio, mantenimiento de maquinaria, arquitectura, robótica, industria, etc.”*(Miró et al., 2008, p. 144).

Una de las ventajas en el campo educativo de la RA es que su aspecto lúdico la convierte en un recurso que creemos que tomará mucha importancia de aquí a pocos años, la potencialidad del razonamiento espacial a través de la complejidad arbitraria, permite el desarrollo de habilidades sociales y estimulan al usuario de una forma en la que su mundo lo ve aumentado y completado. De hecho la interacción que permiten los software de RA con el alumno puede crear proyectos de simulación donde se apliquen los conocimientos del contenido que se le transmite al alumnado. De hecho, en la mayoría de academias de formación militar ya se han diseñado programas de simulación de R para realizar pruebas de puntería, vuelo, conducción, etc. En el campo de la medicina se están utilizando programas de simulación para estudiantes sobre suturas, operaciones, e incluso en operaciones reales para ver los bordes sanos de los tumores que a simple vista no se ven.

Las tecnologías que se han desarrollado gracias a la RA en los últimos años, como los patrones de disparo de RA, geolocalización y las interacciones con internet (Cadavieco et al., 2012):

- Patrones de disparo: imágenes digitales que actúan como influencia digital para que se superpongan el funcionamiento de la aplicación sobre la imagen. Se hace a través de marcadores, dibujos o imágenes y un código digital o icónico son los que desencadenan esas imágenes, videos, etc., que se incorpora a la imagen inicial que fue captada.
- Geolocalización: gracias al GPS nos situamos o permanecemos en cualquier lugar del mundo que deseemos. Gracias a los satélites, la imagen del lugar que captamos es ubicada a metros de distancia de donde nos encontramos junto con la distancia a la que nos encontramos. Una vez conocida la ubicación se superpone una imagen referencial espacial que puede estar relacionado con un mapa almacenado e indicar dónde se encuentra el lugar que buscamos.

- Interactuar con Internet: se hace una búsqueda de la imagen real captada y sus elementos, de esa forma la información que se superpone en esa imagen es complementaria mediante los hipervínculos que aparecen.



Ejemplo de marcadores

Ejemplo de Geolocalización

Ejemplo de interacción con Internet

Figura 16. Realidad Aumentada aplicada. (Fuente: <https://www.google.es/search>)

Existen diversos soportes de RA, los cuales distinguimos a continuación:

- Ordenador tradicional: se conecta una webcam al equipo que digitaliza la imagen, incorporándose datos y capas con otros datos, imágenes, ect., que mediante un software se implementan las unas con otras de manera sincronizada, intentando que la superposición sea perfecta para que no exista ni el mínimo error de solapamiento.
- Equipo Portátil: en esta categoría se concentrarían los móviles inteligentes, tiene el mismo funcionamiento y forma del anterior, sólo que se presenta la imagen en la pantalla del Smartphone, tablet, ect.
- Equipos específicos: dispositivos y aparatos especiales y específicos que se integran en unas gafas, por las que se ve a través de las lentes el mundo real y donde el usuario decide las superposiciones de la información gráfica.

Aunque ahora se están creando aplicaciones educativas de RA específicas, hemos de decir que las primeras surgieron para los museos, exhibiciones y parque temáticos como apoyo para la obtención de más conocimiento sobre lo observado.



#### **4.1.1. Aplicaciones educativas de Realidad Aumentada**

En el campo socio-educativo la RA puede servir de apoyo en diversos medios o contextos (Cadavieco et al., 2012):

- Soporte para tareas complejas: inclusión de apoyos visuales a la vez que se produce la acción
- Soporte para usuarios con discapacidad: uniendo el potencial de la RA con los dispositivos móviles, obtenemos la oportunidad de que las personas con alguna discapacidad, tenga acceso a recursos multimedia de manera sensorial y mediante una comunicación interactiva. La geolocalización incluyendo elementos sonoros pueden ser buenos recursos para las personas con deficiencias visuales por ejemplo.
- Soporte para exposiciones: si hay unos lugares donde la aplicación de la RA ha comenzado poco a poco y desde hace algunos años, ha sido en los museos. Aprovechando las conexiones móviles y wifi puede obtenerse información sobre los objetos y lugares. Una de las aplicaciones que se están dando es en la reconstrucción de espacios y lugares en la antigüedad.

Desde que la RA apareció se han producido una serie de innovaciones de RA en el ámbito educativo, a continuación exponemos algunas de ellas y proyectos que se están llevando a cabo para la investigación e innovación a través de las TIC.

- Mr. Virtuoso: es un juego educativo de realidad aumentada para demostrar las posibilidades de ésta en el campo de la educación. El juego tiene como fin ordenador cronológicamente las obras de arte a través de una línea temporal que se encuentra en la pared. Cada marca que aparece en esa línea es una obra de arte, que sólo es posible verlas a través de la aplicación y el dispositivo. Las obras de arte están dispuestas aleatoriamente, además uno de los requisitos es que el juego debe hacer entre dos o más personas (máximo cuatro) para la secuenciación y ordenación de las obras. Existen tres niveles: principiantes (se muestran las fechas), intermedio (la fecha se muestra cuando la obra está en la

línea temporal en la posición final) y experto (las fechas sólo aparecen cuando todas las obras están dispuestas correctamente). (Wagner, Schmalstieg, & Billinghurst, 2006).

- VERA (Violencia Escolar y Rendimiento Académico): es un juego que tiene como meta que los alumnos interactúen e interaccionen entre ellos en un contexto real, esas interacciones quedan registradas con lo que se puede construir un sociograma del aula-clase. Los registros se hacen en dos colores, las puntuaciones serán de color azul y el color rojo representa la salud del jugador, ésta última lo que representa es la fortaleza y otros parámetros que lo harán parecer más fuerte o más débil con los demás jugadores, que no dejan de ser sus compañeros (Pérez-Fuentes, Álvarez-Bermejo, Molero, Gázquez, & López Vicente, 2012).
- Invisible Train: este proyecto desarrollado para dispositivos móviles que utiliza la realidad aumentada. Los jugadores pueden controlar trenes virtuales que circulan por una miniatura en madera de la vía del tren. La meta del juego es que los trenes no colisionen, por lo que cada jugador deberá controlar la velocidad de su ferrocarril o modificar la dirección de las vías de tren. Fue uno de los primeros proyectos llevados a cabo que acercaba la realidad aumentada a los usuarios comunes a través de los dispositivos móviles (Wagner, Pintaric, Ledermann, & Schmalstieg, 2005).
- Magic Book: desarrollado por el grupo *HIT* de Nueva Zelanda, es uno de los proyectos más conocidos sobre la realidad aumentada en educación. A través de un dispositivo de visión de mano, el alumno lee un libro real y sobre las páginas va observando y viendo elementos virtuales. Así se posibilita al alumno introducirse en la escena que desee y experimentar e interactuar en un entorno virtual. En este mismo camino nos encontramos a la editorial Santillana, la serie Bicentenario 2011 fue la publicación de una serie de libros con R.A en Argentina. Siguiendo esta línea, en nuestro país se ha llevado a cabo la publicación de “*Libro Interactivo de Museos Andaluces*” desarrollado por la empresa malagueña ArpaSolutions, los marcadores del interior del libro que a partir de la visualización por una cámara web, aparecen pequeñas maquetas

tridimensionales que permite interactuar al usuario con ese elemento virtual (Basogain, Olabe, Espinosa, Rouèche, & Olabe, 2007; Ruiz Torres, 2011)

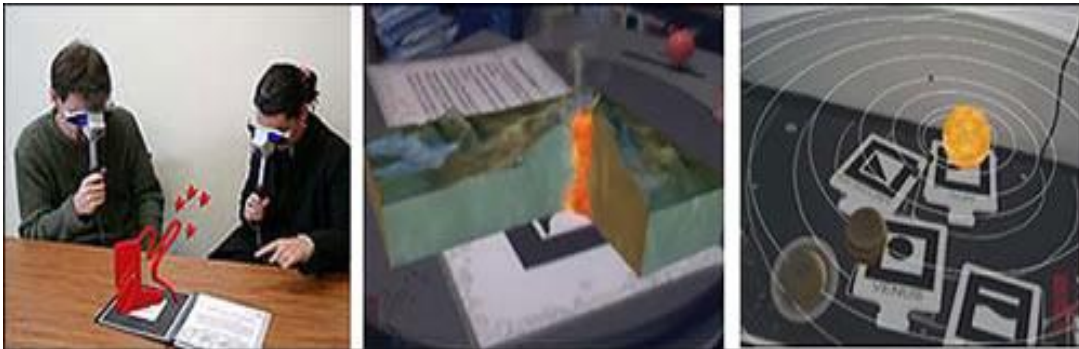


Figura 17. Magic Book.. (Fuente: [www.cuaed.unam.mx](http://www.cuaed.unam.mx))

Estas herramientas de realidad aumentada educativa fueron las primeras y transformadoras en aparecer, hoy en día las más prestigiosas universidades del mundo llevan a cabo ensayos y proyectos basados en esta tecnología, donde a través del juego pretenden que la educación se enriquezca y se facilite el aprendizaje.

A continuación englobamos los proyectos que se están dando (eDiamSistemas, 2012; Raúl Reinoso, 2012):

- Proyecto SCeTGo: está basado en el proyecto CONNECT llevado a cabo por la Unión Europea que tuvo un gran éxito en la implantación del sistema de RA de centros científicos de Reino Unido, Suecia, Grecia y Finlandia. Pretende desarrollar varias exposiciones miniaturas que ilustren ciertos fenómenos físicos que permitan al alumno a visualizar lo que no se ve, contextualizar el aprendizaje en todos los aspectos de la vida real, facilitar el aprendizaje permanente y a lo largo de la vida y acercar la educación formal e informal.
- VENTURI: proyecto europeo científico de RA que tiene como objetivo el desarrollo de una plataforma móvil de última generación que se equipará con avanzados sensores y cámaras, como adaptación a las nuevas necesidades de RA. Se basará en la filosofía del e-sensing. Pretende desarrollar y utilizar técnicas de localización visual basadas en análisis 3D de la escena para

comprender de manera más exacta la situación del usuario con respecto a su alrededor.

- SpiRA: proyecto de geolocalización y RA que permite referenciar geográficamente lugares en un mapa mediante Layar y plataformas móviles.
- Project Google Glass: es un proyecto de investigación y desarrollo de unas gafas de realidad aumentada, durante el 2013 estará disponible para los desarrolladores de la compañía Google, y a finales de 2014 para los usuarios y consumidores. En estética, el prototipo parece ser una gafa normal, sólo que en vez de lentes tiene dos pantallas. Contienen una cámara de 5 megapíxeles y con grabación a 720 pp y una memoria interna de 16GB. La conexión se realizará a través de tecnología Bluetooth que permitirá unirse a cualquier terminal compatible. Se podrán mandar mensajes y notificaciones a través de órdenes de voz y tendrá la tecnología GPS. Los audios se reproducirán a través de un sistema que conducirá de manera directa a los huesos más cercanos el oídos, similar a un implante coclear.

Wion, Arsoft o Arpa Solutions son empresas pioneras en el desarrollo de software y aplicaciones de RA, de hecho ésta última mencionada mostrará sus productos en el Mobile World Congress de Barcelona de 2013. Un universitario de 25 años ha sido proclamado ganador de la Imagine Cup de Microsoft, que reúne a los estudiantes más innovadores del mundo en cuanto a tecnología y su idea de negocio. Sergio Rivas, estudiante de Ingeniería Informática de la Universidad de Murcia, ha diseñado un sistema que incorpora dos cámaras controladas por señales cerebrales y unas gafas de realidad virtual insertadas en un casco, aunque podría implantarse en muchas otras plataformas o dispositivos.

#### **4.1.2. Software para la creación de Realidad Aumentada**

Vemos como la RA se ha convertido en una tecnología emergente que poco a poco va a llegar a nuestras vidas cotidianas. En educación nos permite experimentar en el propio contexto de acción, gracias a las reconstrucciones de los edificios y de lugares y monumentos en ruinas que con los software de RA nos posibilita ver su estado

antiguo y real en la época en la que fueron construidos, como ejemplo. Las oficinas turísticas y todo el campo del turismo están realizando aplicaciones de este tipo, convirtiéndose poco a poco en programas cada vez más utilizados en viajes, por poner un ejemplo.

Algunos de los softwares que exponemos a continuación son los más utilizados en la creación de recursos de RA:

- LearnAR: herramienta de aprendizaje interactiva, consta de un paquete de diez programas tanto para maestros como estudiantes, que proporciona la oportunidad de explorar a través de la mezcla del mundo real y el virtual, como soporte se necesita un ordenador y una webcam. Las actividades que lo conforman son de matemáticas, ciencias, anatomía, geometría, educación física e idiomas.
- Google Sky Map: aplicación gratuita de Google, basado en el estudio de la astronomía. El programa nos permite, utilizando nuestro dispositivo móvil y enfocando al cielo, identificar estrellas, constelaciones, planetas, etc., los datos se ofrecen de manera instantánea y viva, además otorga opciones de búsqueda.
- WorldLens: tomando una fotografía de cualquier texto desconocido, traduce las palabras y se obtiene la traducción sobre el mismo objeto de manera instantánea, por ahora sólo soporta traducciones de inglés-español y viceversa. Aunque sus desarrolladores ya están trabajando en idiomas como el portugués, italiano y francés.
- Wikitude World Browser: elegida como una de las cincuenta mejores aplicaciones Android y ganador de Augmented Planet como programa para dispositivos móviles. Se le denomina como la enciclopedia del futuro; explora los lugares en los que nos encontramos, eventos y actividades que podemos realizar.
- Googles: sólo disponible para sistemas operativos Android, automatiza la búsqueda realizada por el usuario de objetos reales a partir del código de barras o la ubicación.

- TAT Augmented ID: la app es capaz de reconocer la cara de la persona y encontrar en la red sus perfiles en redes sociales y suscripciones de la persona. Puede ser tachada de insegura y que atenta contra la privacidad de la persona.
- Layar: servicio gratuito para iPhone y Android, que utilizando la cámara, el GPS, el acelerómetro y brújula del móvil, nos muestra información contextual: entradas de Wikipedia, recomendaciones provenientes de FourSquare, cercanía de usuarios de Twitter, fotos geotiquetadas, videos de Youtube; en definitiva, cualquier dato que haya sido ubicado en un determinado lugar geográfico y que se encuentre dentro de la red.
- Art ToolKit NFT: permite construir recursos y programas de realidad aumentada sin necesidad de marcadores visuales sobre los que actuar con seguimiento visual.
- Aumentaty: esta tecnología es española, es un conjunto de soluciones y software de Realidad Aumentada, no es necesario equipos potentes para su correcto funcionamiento. Está irrumpiendo de forma importante en el ámbito educativo, por su facilidad de uso y cantidad de recursos.

Una de las características más potenciales y atractivas para el usuario de RA es la adaptación a sus necesidades y a capacidad de responder a ellas. En el ámbito docente, los retos que plantea la RA se agrupan en torno a la capacitación de los docentes y metodologías que demuestren y evidencien la gran oportunidad para la enseñanza que nos da. Según el Informe Horizon para la enseñanza universitaria (2012), plantea que el horizonte de implantación será entre los próximos 4 o 5 años, la formación docente debe aspirar ya al aprendizaje y la capacitación de estas tecnologías emergentes para poder seguir con el aprendizaje a lo largo de la vida y ejercer la profesión docente de manera competente y contextualizada dentro de la sociedad y avances que estamos viviendo; si nos fijamos en las tres últimas ediciones de dicho informe, desde el 2013 al 2015 no se recoge ya como tendencia la tecnología de Realidad Aumentada.

## 4.2. Códigos QR

Los códigos QR (Quick Response Code) fueron ideados en Japón para la identificación simple y rápida de las piezas de automóviles en proceso de montaje. Así, actualmente hemos visto como unos símbolos van apareciendo en todos los productos que consumimos y compramos, ya sean bebidas, libros, alimentos, etc. En nuestro país se está llevando una integración lenta, pero poco a poco y gracias a la venta de dispositivos móviles y aplicaciones gratuitas, cada vez son más populares. Son una evolución de los códigos de barras, mientras que éstos sólo son capaces de registrar y almacenar sólo veinte dígitos, un código QR almacena y registra miles.

Según Andrés García & Okazaki (2012, p. 48),

El código QR es una matriz cuadrada que es fácilmente identificable por su patrón de búsqueda compuesto por cuadrados dentro de otros cuadrados en tres de las esquinas del código (...) código de barras bidimensional que puede leerse mediante un teléfono móvil de forma instantánea, conectarse a Internet, marcar un número de teléfono, enviar un correo electrónico, actualizar información en las redes sociales, reproducir un vídeo o un clip de audio.



Figura 18. Código QR. (Fuente: [http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo\\_QR](http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_QR))

Numéricamente puede almacenar hasta 7.089 caracteres, 4.296 alfanuméricos y binarios 2.593. Se puede leer en cualquier dirección y en cualquier ángulo, además se tiene la opción de restaurar problemas o errores del código aunque una parte de éste esté manchada, rota o estropeada (Andrés García & Okazaki, 2012; Román Graván, 2012)

Hoy en día su uso es mayoritariamente comercial, sobre todo en entornos publicitarios, de ventas y turismo. En el sector servicios y como una nueva forma de marketing digital para la promoción de los productos de empresas, una manera de acceso rápido y información complementaria del producto que tenemos en la mano.

En cuanto a las aplicaciones educativas que pueden darse en el ámbito de la Educación Superior, podría ser la codificación mediante Códigos QR de información de la asignatura, enlaces a videos necesarios para la adquisición de contenidos; la facilidad en el acceso a la información que suponen la integración de este tipo de códigos a nivel educativo son enormes, sobre todo en la vida del estudiante universitario, que a través de estos facilitadores y con profesores que actúen como guías, podrían acceder a repositorios de bibliotecas, contenido adicional, simplemente con un lector de códigos mediante el dispositivo móvil, creando así redes académicas.

Seguidamente establecemos una serie de generadores de códigos QR que podemos utilizar (Andrés García & Okazaki, 2012):

- QRCode: permite incluir soporte tanto para codificar como decodificar códigos y repararlos.
- PyQRCode: módulo para decodificar y codificar imágenes con códigos QR en Python. Disponibilidad para Windows y Linux.
- QRmarker: permite crear y controlar códigos QR en ciertas aplicaciones (ActiveX).
- Invx: posibilidad de crear códigos desde nuestro navegador, de forma limitada, pero con opciones de integración en nuestro propio sitio y perfiles en línea.



Dentro de no mucho, estas tecnologías emergentes, llenaran nuestras universidades y la educación superior debe de dar respuesta a las necesidades que se presenten para poder dotar a los alumnos de las competencias que los hagan válidos para el mercado laboral y para la vida. Sobre todo en el caso de los formadores que forman a los futuros docentes, que ya se encontrarán con generaciones de alumnos que sabrán de tecnologías más que cualquiera porque para ellos que han nacido dentro de la revolución digital, son de todo menos extrañas.

La educación en la nube es un hecho y sus posibilidades en la formación de las Universidades se hace imprescindible, los capítulos anteriores han sentado la base del último capítulo de nuestro trabajo e investigación. Seguidamente expondremos la situación de las universidades y la formación de sus docentes, los cambios de roles que se están produciendo y se producirán y las competencias que debemos tener para proporcionar un entorno de enseñanza-aprendizaje rico y significativo a nuestros alumnos, para ello debemos conocer y experimentar con las herramientas tecnológicas, para la propuesta de metodologías que nos ayuden a llevar a cabo esa renovación educativa, el aprendizaje a lo largo de la vida, de manera colaborativa y desde el eje de la solidaridad de la construcción del conocimiento.

#### **4.3. Flipped Classroom, dar la vuelta al aula.**

Las dos últimas publicaciones del Informe Horizon (2014, 2015) han estimado que este “giro a las aulas o clase invertida” se implantará en las aulas universitarias en un año o menos. Se trata de una nueva forma de organización del tiempo en el aula y fuera de ella, donde se intercambia la potestad docente de la figura tradicional del profesor al estudiante; el proceso de aprendizaje es activo, partiendo de proyectos donde la colaboración entre los iguales es indispensable para la resolución de problemas.

Según Tucker (2012, p. 82), “*concepts, and engage in collaborative learning. Most importantly, all aspects of instruction can be rethought to best maximize the scarcest learning resource—time.*”. Esta nueva metodología se mueve, desplaza y separa del modelo tradicional de primero leer y luego hacer los deberes. Antes de clase, el alumnado debe prepara, mediante la visualización de videos cortos o realizar lecturas, en las cuales la orientación y asesoramiento debe estar incluido. Todo ello se trabajará

en clase, ese contenido y aprendizaje autónomo se verá reforzado a partir del trabajo de las actividades en el aula, asegurándose de que los resultados pueden ser utilizados para la exposición al resto de sus compañeros. Con todo ello, los estudiantes se convierten en responsables de su propio aprendizaje, aumentando su atención y motivación ante la temática tratada (Burd, 2015).

Se trata de hacer en el hogar lo que se hace en el horario de clase y el aula los deberes que siempre se han realizado en casa. Por lo tanto el docente, sus exposiciones, materiales y recursos, orientaciones, asesoramiento...todo, queda recogido en un video de duración corta o en otro tipo de material digital que el alumnado visualiza, estudia y aprende desde casa, pudiendo repetirlos tantas veces como quieran; esto lleva a que los deberes que siempre se realizaban en horario no lectivo y en casa, pasan a hacerse en el propio aula, en grupos, con la colaboración en pares, asesoramiento individualizado por parte del profesor así como la orientación. Aunque este concepto ha irrumpido fuertemente en el ámbito educativo, si lo pensamos detenidamente es la enseñanza a distancia de décadas anteriores, sobre todo desde que aparecieron las TIC, sólo que se aplica en etapas educativas inferiores a la universitaria. La tecnología emergente no tiene por qué llevar a la pedagogía emergente ni ser nuevas, simplemente se da una evolución a partir del desarrollo de herramientas y recursos y necesidades de la sociedad (Adell & Castañeda, 2012; García Aretio, 2013; Lee, Beatty, Feng, Hoffman, & McDermott, 2015).

Según Gutiérrez Porlán et al. (2013, p. 2),

Esta forma de trabajo parte de la filosofía de aprovechar los espacios de interacción dentro del aula para sacar el máximo partido a la figura del docente en los momentos en los que éste es más necesario, es decir cuando el alumno está llevando a cabo la aplicación de lo aprendido y dejando los espacios en los que el docente no está presente para la recepción de contenidos de tipo más teórico.

La primera experiencia de aula invertida fue de mano de dos profesores de Química de un instituto de Colorado en Estados Unidos, uno de las problemáticas que se sucedían en su contexto era aquella en la que los estudiantes presentaban dificultades para desplazarse a las actividades escolares, lo que provocaba pérdidas de clase, por lo que tenían un retraso en comparación con los demás compañeros. Para abordar esta

idiosincrasia, probaron software de, presentaciones y capturas de pantalla para crear grabaciones en video a tiempo real y subirlas a YouTube, obtuvieron muy buenos resultados: aumentó las interacciones y conexiones entre el profesorado y alumnado y entre los propios estudiantes; ellos, como docentes, pasaron de ser profesores a entrenadores, orientado el aprendizaje de manera más concreta e individualizada. El trabajo en grupos pequeños provocó que realizasen evaluaciones más concretas y diferenciaban mejor a quién darle más atención e inversión de tiempo (Bergmann & Sams, 2012).

Una de las experiencias más importantes respecto a esta metodología podemos verla en la creación de la Khan Academy, una organización sin ánimo de lucro; la web fue creada en el 2006, con el objetivo de proporcionar una educación mundial, para cualquiera y en cualquier lugar. Con más de veintisiete millones de estudiantes registrados, cada vez más profesorado que utiliza sus más de cinco mil videos para las clases y de cualquier rama de conocimiento, teniendo herramientas gratuitas para toda la comunidad educativa (Sal Khan, 2015; Salman Khan, 2014).

Este proyecto nació desde una de las situaciones más normales y continuas que pueden darse en el proceso de aprendizaje, familiares suyos pidieron ayuda para el entendimiento de ciertos conceptos, a causa de la distancia simplemente se grababa y colgaba los videos a YouTube la proyección e influencia de dichas grabaciones comenzaron a crecer, llegando a estudiantes, padres y maestros. Como el propio Khan comenta *“es que eliminando la clase única y universal, dejando a los alumnos ver la clase a su ritmo en casa, y después en la clase dejarlos trabajar y que el maestro esté entre ellos, y que los alumnos puedan interactuar entre sí, los maestros habrá utilizado la tecnología para humanizar la clase (...)”* (Salman Khan, 2011).

Enumeramos dos experiencias que llevan a cabo esta metodología en las aulas de la Educación Superior (Dawson et al., 2014; Jones, 2011):

- Flipped and Blended Learning Course: llevado a cabo por la Universidad Británica de Columbia, creando un curso sobre la “clase invertida”, resumiendo la filosofía de este método y explicando una serie de estudios de caso. Se ofertan tres actividades en las que la base es la discusión entre los educadores para fomentar el diálogo entre ellos y complementariedad de los diversos enfoques, promoviendo el liderazgo.

- Collaborative Lectura Annotation System (CLAS): se trata sobre un sistema de anotación y lectura colaborativa y social, llevada a cabo en la Universidad de Australia del Sur, en el que los estudiantes pueden hacer anotaciones en los videos de las conferencias, proporcionándole a los profesores/as puntos de convergencia o divergencia y permitiéndole al alumnado la evaluación y organización del propio aprendizaje.

En España, los máximos representantes de esta metodología y filosofía de enseñanza son Javier Tourón y Raúl Santiago, utilizan los conocidos Niveles de Taxonomía de Bloom pero adaptados al modelo flipped:

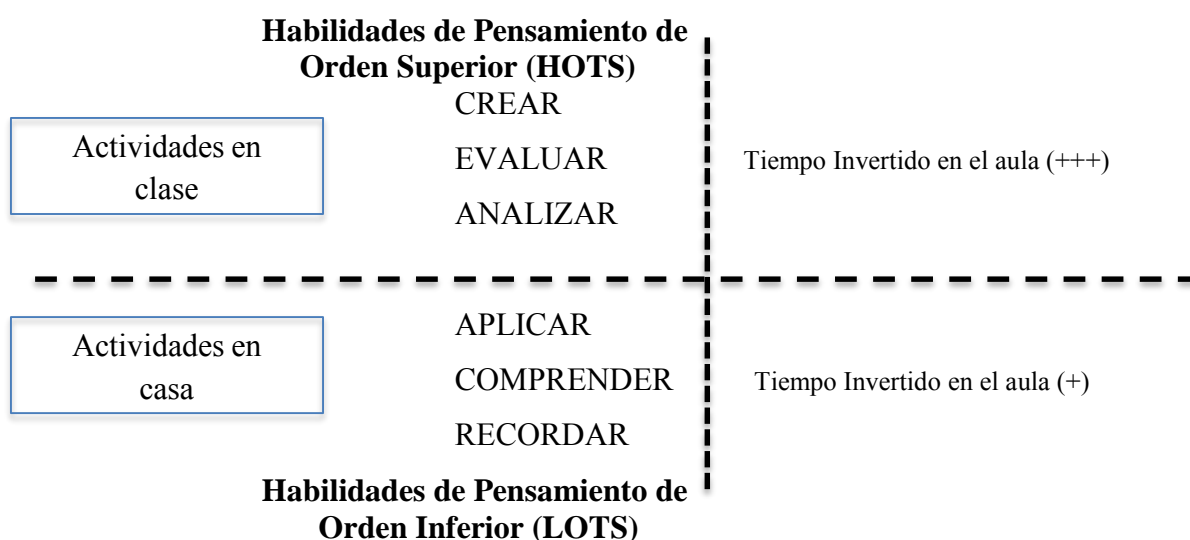


Figura 19. Adaptación propia de Niveles de la Taxonomía de Bloom según los ámbitos de trabajo en un modelo flipped. (Fuente: (Tourón, Santiago, & Diez, 2014))

Se encuentran diversos beneficios aplicando esta metodología en el aula como la posibilidad de atender a las características y ritmos individuales del alumnado, compartir y colaborar con familias, estudiantes y profesorado, permite acceder tantas veces como se desee a los contenidos, repetirlos y volver atrás, ambiente colaborativo de aprendizaje, las familias están involucradas en el proceso de aprendizaje de sus hijos/as desde el primer momento. Esto puede extrapolarse a la concepción del denominado blended learning, por sus grandes similitudes, siendo éste último más elaborado y complejo (Tourón & Santiago, 2015).

Sin embargo también se dan una serie de problemas en la implementación de flipped classroom, lo estudiantes pueden mostrar cierta resistencia al principio porque deben trabajar en el hogar lo que inicialmente se trabajaba en la escuela, provocando una falta de preparación ante la participación en el aprendizaje activo del aula. Otro de los problemas sería la adaptación del material didáctico para ayudarlos a preparar las actividades de clase; la búsqueda de videos de calidad se hace complicada, por lo que los docentes prefieren crear sus propios recursos (Freeman Herreid & Schiller, 2013).

#### **4.4.Learning Analytics, analíticas de aprendizaje.**

Las analíticas de aprendizaje, según el Informe Horizon (2014, p. 49),

Es una aplicación educativa de cantidades masivas de datos, una rama de análisis estadístico que se desarrolló originalmente para que las empresas analizaran las actividades comerciales, identificaran las tendencias de gasto y el comportamiento del consumidor (...) La educación se ha embarcado en una búsqueda similar sobre nuevas formas de aplicarla, para mejorar el compromiso de los estudiantes y poder proporcionarles una experiencia personalizada de alta calidad (...).

Las analíticas de aprendizaje es la medición, recopilación, análisis y presentación de datos e informes de los alumnos, teniendo en cuenta los contextos en los que se desenvuelven, comprender sus procesos y ritmos para la optimizar el aprendizaje y los entornos en los que se lleva a cabo (Siemens & Long, 2011). A su vez, también se incluye un concepto nuevo en relación a éste, analíticas académicas (academic analytics), enfocadas al análisis realizado en los estratos institucionales, nacionales e internacionales. Siemens & Long proponen un ciclo que refleje las analíticas como parte del aprendizaje:



Figura 20. Ciclo para las Analíticas de Aprendizaje. Elaboración propia adaptada. (Fuente: Siemens & Long, 2011)

Respecto a las analíticas de aprendizaje, se da un salto más, que quizá suene de manera similar pero incluye una parte esencial en toda vida humana, lo social; esto se origina en contraposición a la pequeña parte que se le da a la pedagogía, teoría, enseñanza o aprendizaje en el discurso de las analíticas académicas.

Buckingham & Ferguson (2012) asumen la existencia de desafíos de un implantación de calidad en la educación mediada por la tecnología, para ello proponen tres ejes de ejecución: implementación de analíticas de aprendizaje con una importante y alta integridad pedagógica y ética; en estos momentos el paisaje educativo es tremendamente disruptivo debido a la rápida evolución de la tecnología, se hace necesario el desplazamiento hacia una cultura emancipada y participativa online, un nuevo contexto de interpretación de las analíticas. Por último, entender los diferentes tipos de analíticas de aprendizaje sociales.

## **CAPÍTULO 4**

### **La formación del profesorado universitario en TIC**

#### **1. La ubicuidad de la educación universitaria**

La firma por parte de los ministros de educación de diversos países europeos sobre la Educación Superior, entre ellos España, causaron bastante impacto entre la comunidad educativa de las universidades y, por ende, las facultades. Las nuevas titulaciones de grado y posgrado basadas en una educación por competencias, homologados a nivel europeo, que igualaban las carreras entre países de Europa, tuvieron muchos detractores y muchas personas a favor.

La Unión Europea en su conjunto tiene alrededor de cuatro mil instituciones de Educación Superior. Algunas universidades europeas se encuentran entre las más importantes y reconocidas del mundo pero no tienen la eficiencia y eficacia deseada. Uno de los problemas que parece ser más importante es que los planes de estudio no se actualizan tanto como debieran, quedando demasiado obsoletos y desfasados en el mundo en el que nos movemos.

El gobierno de cada país es el responsable de los sistemas de formación y de las políticas reguladoras; las universidades poseen competencias y autonomía suficiente para gestionar y organizar sus propios planes de estudio. Por el contrario, los retos y problemas de la Educación Superior a nivel europeo son similares y tienen cosas en común por lo que se establecen unas pautas de acción comunes y que por ende, influyen en nuestro sistema educativo español.

El papel de la Comisión Europea es apoyar las políticas educativas que cada estado miembro lleva a cabo, por lo que se establecen las siguientes medidas y facilidades (Comisión Europea, 2013, para. 5–10):

- Trabajando en estrecha colaboración con los responsables políticos de los Estados miembros para ayudarles a desarrollar sus políticas de educación superior.

- El apoyo al proceso y reforma que supone el proceso Bolonia por parte de la Comisión Europea, es total y completo. Promueve reformas en la educación superior con 47 países, lo que lleva al establecimiento de un "Espacio Europeo de Educación Superior".
- Fomentar el intercambio de ejemplos de buenas prácticas de políticas entre los países para compartir experiencias y examinar los retos comunes.
- Mantenimiento del Programa Erasmus, además de otros proyectos para aumentar el apoyo y la interconexión entre las instituciones universitarias y otras.
- Propuesta de una serie de programas para promover la participación y colaboración de las instituciones de educación superior con otros países, más allá de las fronteras de la Comisión Europea, como Tempus y Erasmus Mundus.

Los papeles o roles de los actores educativos han cambiado, el alumno se presenta como el actor central del proceso de enseñanza-aprendizaje y el profesor pasa a ser un guía, un tutor, un mediador de ese aprendizaje. Son las universidades las pioneras en la utilización de las TIC, sobre todo después del nuevo espacio europeo de educación (Cabero et al., 2006).

La universidad ha tenido que adaptarse a la nueva generación de nativos digitales que pueblan las aulas universitarias, por lo que los entornos de enseñanza han cambiado, ya no son tan válidas las clases magistrales y la carga lectiva para el alumno, por ello se crean los entornos de aprendizaje virtuales, en los que el profesorado debe saber llevar a cabo metodologías y estrategias didácticas que posibilitan la adquisición de competencias que cada titulación requiere para ser competitivos dentro del mercado laboral. La Sociedad de la Información está en nuestras vidas, pero rige la vida cotidiana de las universidades.

*“En las competencias y resultados del aprendizaje, se aprecian dos particularidades esenciales de la reforma del EEES, casi inseparables entre sí: el carácter eminentemente práctico de los estudios y el vuelco hacia el ámbito empresarial”* (Martínez Rodrigo & González Fernández, 2009).



Las aplicaciones de la web 2.0 ya desarrolladas a lo largo de la redacción de nuestro trabajo, han sido de gran utilidad tanto para la innovación docente como para el aprendizaje por parte del alumnado.

En el ámbito educativo superior estas herramientas permiten a los docentes involucrar a su alumnado en nuevas formas de enseñanza-aprendizaje. Las actitudes que caracterizan la cooperación en la Sociedad del Conocimiento; las habilidades que deben desarrollar los alumnos a nivel personal y las competencias que deben adquirir para poder desenvolverse en esta sociedad son facetas que caracterizan a la denominada “Educación 2.0” (Ollé, 2011). Un ejemplo de actitudes pueden ser: el altruismo, necesario para generar conocimiento y ser capaz de compartirlo con los demás sin esperar nada a cambio, la colaboración pues en este tipo de sociedad las personas, unas con otras, crean, comparten y elaboran el conocimiento mediante procesos continuos y veloces de *feedback*; el respeto con el trabajo ajeno, sin apropiárselo sino construyendo a partir de él.

En cuanto a las capacidades se destaca las de gestionar el propio conocimiento, el pensamiento creativo, pensamiento crítico para resolver problemas y evaluar la realidad que percibimos para extraer conclusiones para que el alumnado no se intoxique o desinforme de lo que encuentran en la red.

Will Richardson en su libro “*Blog, wikis, podcast y otras herramientas al alcance para las aulas*” (2010), apostilla que uno de los mayores cambios a nivel educativo es que la educación aparte de ser social, también debe ser construida colaborativamente. Los blogs, las wikis, youtube, buscadores (yahoo, google y bing) y, sobre todo, las redes sociales han creado realidades paralelas a la escuela, donde la información fluye de un lado a otro lado del mundo, donde la participación de los usuarios es primordial. Los software sociales tienen una aplicación en la educación con mucha más importancia, permiten reuniones y encuentros, construcción de comunidades, comunicación con otros expertos y profesionales, trabajo colaborativo...etc.

Toda esta realidad ha envuelto a las Universidades Españolas, donde los estudiantes utilizan la red para buscar información, usan las plataformas virtuales

propias de la universidad, las redes sociales son punto de encuentro entre ellos y personas de su círculo social. Utilizan todo lo que está “guardado o colgado” en la nube para realizar trabajos: blogs, wikis, podcast, microblogs, google books, etc.

Aquí toma relevancia nuestro término de la educación en la nube y los nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje; este término comenzó a utilizarse a través de los grandes proveedores de Internet: Google, Amazon y Microsoft. Los beneficios que esto aportan van desde la fácil integración probada de servicios en red hasta el uso eficiente de la energía, pasando por la prestación de servicios a nivel mundial, una infraestructura que permite prácticamente instalar cualquier *hardware*, una implementación rápida y con pocos riesgos y actualizaciones automáticas.

Iglesias, Berrocoso & Gorospe (2012) realizaron un estudio sobre la tecnología educativa en la Universidad Pública Española, centrándose en las titulaciones de grado de Magisterio de Primaria e Infantil, Educación Social y Pedagogía, concluyendo en sus resultados los siguientes puntos:

- Todas las titulaciones contienen una asignatura especializada en TIC.
- Los grados de Pedagogía y Educación Primaria poseen alto grado de porcentaje en el que se adquieren en mayor o menor medida competencias digitales.
- Algunas universidades no poseen una asignatura específica en TIC en su plan de estudios en algunas de estas titulaciones.

Teniendo en cuenta este estudio y habiendo reflexionado sobre sus resultados, vemos como la presencia de las TIC y su formación en las titulaciones relacionadas con educación es escasa, o por lo menos no quedan bien establecidas para que se dé una adquisición de competencias por parte del alumnado. Por lo que pensamos que la implantación del EEES está obviando una de sus premisas, dotar al alumno de la capacidad de gestionar el propio aprendizaje, gestionar información, uso de las TIC como mejora de su formación, etc.

Otro estudio realizado en la Facultad de Ciencias de la Educación de Málaga sobre la situación actual de los entornos personales de aprendizaje (PLE), demuestra que el 91,5% de los estudiantes de las titulaciones, afirma que no sabe lo que son. Aparece que de las aplicaciones menos utilizada son los sindicadores de contenidos (RSS) e iGoogle. En cuanto al uso de las redes sociales como medio de comunicación con profesorado o expertos de la rama de conocimiento los resultados no son significativos, siendo su uso mayoritariamente para el ocio y comunicación entre iguales (Ruiz-Palmero, Rodríguez, & García, 2013). Podemos observar a través de estos resultados obtenidos que quizá el problema resida tanto en el profesorado como en el alumnado, el profesor sigue estando en su posición de transmisor de conocimiento y usa los medios TIC de la forma más simple posible, y el alumnado no posee las habilidades necesarias para gestionar su aprendizaje.

Existen diferentes formas de aprender “naturalmente” dentro de un ambiente social. La mayoría de ellas llevan implícito relacionarse con otras personas, ya sea mediante conversaciones o compartiendo pensamientos a través de medios tecnológicos.

Con todo esto, la idea de aprendizaje colaborativo, permanente y continuo está en auge, todas las innovaciones y proyectos que se están realizando tienen como base este ideal, donde el sujeto se forma como persona a través de estas experiencias. El estudiante no está aislado sino en interacción con el grupo; además, se enfatiza la importancia del ordenador como mediador, se trata de aprender a colaborar y colaborar para aprender (Gros, 2005)

Seguidamente exponemos algunas de las innovaciones y estudios que se han llevado a cabo por parte del profesorado:

- Citiwiki: es un laboratorio múltiple y avanzado abierto a toda iniciativa cuyo propósito sea ensayar los espacios y actitudes emergentes asociados a las prácticas digitales. La amplitud de sus capacidades permite la complementariedad y simultaneidad de contenidos y actividades que, en ningún momento son filtrados por los administradores.” Producido y administrado desde 2006 por el Laboratorio CWLab de Arquitectura Emergente. Es otro de

los proyectos de la Universidad de Granada en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

- Javier Fernández y Leandro Morillas, ambos profesores de la ETSAG de Proyectos 3, propusieron la utilización de Second Life como herramienta 3D, colaborativa y red social a sus alumnos. Ello lo exponen en “Arquitecturas en el universo online”, lugares y herramientas de proyecto, Universidad Internacional de Andalucía.  
(<http://blip.tv/universidad-internacional-de-andalucia/javier-fernandez-y-leandro-morillas-arquitecturas-en-el-universo-online-enc-univ-exp-09-3004132>).
- AR-DEHAES, un libro de RA que se desarrolla entre el grupo de investigación en habilidades espaciales de la Universidad de La Laguna y el Instituto Interuniversitario de investigación en Bioingeniería y Tecnología Orientada al ser humano de la Universidad Politécnica de Valencia, en el año 2008 (LabHuman) (Manzano & Rodríguez, 2011)
- Un proyecto llevado a cabo en el primer curso de Grado en Derecho de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Su eje central es la innovación educativa dentro de la asignatura de Derecho Romano a través de herramientas TICs, planteando así una nueva metodología para conseguir los objetivos de la asignatura. En los últimos años, sobre todo a partir del Plan Bolonia, nuestra educación se ve sumida en cambios y en procesos de enseñanza-aprendizaje basados en la adquisición de competencias y habilidades enfocadas al mundo laboral/empresarial. Se extrapolan términos anglosajones al ámbito educativo. En el artículo se defienden los términos coach y mentoring aplicados al mundo del profesorado, desproviniendo a los docentes de esa visión tradicional de meros transmisores y reproductores de conocimiento; pasan a ser entrenadores y mentores del proceso de aprendizaje de su alumnado, éste pasa a denominarse coachee. Así mismo, se complementa el concepto de competencias junto con inteligencia emocional: adquisición y potencialidad de aspectos tanto formativos, conceptuales y de habilidades personales/sociales, lo que lleva a descubrir el talento de los alumnos y desarrollarlo. Las bases de esta innovación educativa son potenciar el aprendizaje colaborativo e intragrupo, es decir, construir el conocimiento a través y entre el alumnado, para ello las herramientas TIC utilizadas y propuestas por el profesorado son las siguientes:

e-portafolios, poscast, vblogs, redes sociales, blogs, mobile learning. Se consigue aprovechar y aumentar el conocimiento de los nativos digitales proponiendo el uso de las Tics como método de aprendizaje, más allá de las plataformas de campus virtuales o como simple forma de ocio y diversión. Los objetivos del proyecto llevado a cabo en la asignatura: fomentar el aprendizaje cooperativo y la asignación de roles en relación a la resolución de un problema jurídico, construir la institución jurídica a través de la intervención y la actividad del grupo, analizar los hechos: buscando la fuente jurídica implicada en el derecho romano y su estudio comparado con el derecho vigente e interpretación del problema planteado y su solución a través de las normas jurídicas, a través de la óptica del conocimiento específico de la teoría analizada en clase (Manzano & Rodríguez, 2011)

La universidad vista desde la perspectiva de una educación en la nube, nos lleva a pensar que comienza a tener una características que sin las TIC no hubiera aparecido, la institución universitaria está comenzando a ser ubicua, a través de los entornos personales de aprendizaje, los entornos virtuales y los cursos abiertos masivos y en línea, sería los estandartes de la ubicuidad de la Educación Superior. Los estudios e investigaciones que se están llevando a término sobre las nuevas tendencias como la realidad aumentada, la geolocalización y los códigos QR, nos plantean retos de formación docente universitaria, sobre todo en los docentes de las Facultades de Ciencias de la Educación de la Universidad Pública Española, que forman a los futuros maestros y profesores de nuestro país.

En este sentido, destacamos la ponencia de una profesora de secundaria y bachillerato de un colegio inscrito en la institución SEK (dedicada al desarrollo de la educación y de las nuevas tecnologías) de Madrid. En su ponencia queda claro la fascinación que surge por parte de los docentes en la utilización de la RA como método de enseñanza, esta profesora especializada en artes plásticas y dibujo técnico pensó en cómo la RA podría ayudar a la adquisición de los conceptos de la asignatura, de manera teórica y práctica. Antes de comenzar su proyecto con los alumnos, la propia profesora pensó en aprender y comprobar desde su propia experiencia lo que iba a llevar a cabo en sus clases, reflejamos sus palabras textuales *“el proceso de la educación es más efectivo si los docentes sabemos de lo que hablamos y sabemos las posibilidades de lo que proponemos (...) la persona que me enseñó a hacer Realidad Aumentada fue un*

*adolescente de dieciséis años que publica sus tutoriales en el Youtube” (Sánchez Cabama, 2011).*

Queda claro con esta intervención que nuestros alumnos de hoy en día ya van adelantados en cuanto a nuestro conocimiento sobre las TIC, pero si pensamos en el futuro y la rápida evolución que existe en las tecnologías, las futuras generaciones tendrán adquiridas muchas, por no decir todas, las competencias digitales. Por ello, el profesorado tenemos la obligación de aprender y de renovarnos en nuestra formación, para que cuando llegue ese momento podamos llevar a cabo metodologías y didácticas atractivas, dinámicas y significativas, desde el rol de e-tutor que tenemos.

Londoño (2009, p. 6) ya en 2009 notó el cambio en el paradigma educativo de la educación superior concluyendo que,

La universidad ubicua será por tanto una institución del conocimiento en permanente acomodo y reacomodo según lo determinen la multiplicidad de flujos e interacciones, en términos de estrategias de formación, a los que la sometan los diversos miembros de su comunidad académica; indudablemente que por antonomasia esta institución se constituye en el corazón palpitante de la ubicuidad en la nube de la sociedad del conocimiento.

Por lo tanto, si las instituciones y los entornos cambian, los roles de los actores que participan en el proceso educativo cambian de papel y de funciones. Como en nuestro caso las competencias y funciones docentes se han transformado por las TIC.

Ágreda Montoro, Hinojo-Lucena & Cáceres Reche incluso acercan el término de *Smart City* a la institución universitaria, concluyen que la universidad es una ciudad inteligente educativa, “*todo el conjunto de personas, decanatos, facultades, escuelas, delegaciones, asociaciones, etc. Que conforman y construyen la Universidad, todos ellos con plataformas propias, aulas virtuales y aplicaciones móviles y acceso desde multidispositivos* (2014, p. 6).

Las similitudes que establecen entre los componentes de las ciudades inteligentes y que aplican a la universidad: la denominada *Smart House* se compararían

con las aulas lo que se denominaría como las *Smart Class*, estableciéndose como la base de las mejoras en la institución, ya que son las necesidades del alumnado los que generan puntos de tensión, al igual que ocurre desde el conjunto de todo el profesorado universitario. Englobando a todo el conjunto de personas que intervienen para la mejora y atender a las necesidades (servicios, recursos y personal administrativo, docentes y estudiantes, agentes externos participantes en algún momento determinado) se conformaría el *Smart Building*, hablando en términos educativos sería la Facultad. (Agreda Montoro et al., 2014)

## **2. E-moderador: nuevas competencias para un nuevo rol docente**

El rol del profesor como mero instructor o transmisor de conocimiento, a través del nuevo paradigma naciente de cloud learning ha virado totalmente, se propone que los profesores pasan a ser Educational Community Manager. Para entender esta figura primero debemos conceptualizar lo que es un Community Manager; según AERCO es *“aquella persona relaciones de la empresa y sus clientes en el ámbito digital, gracias al conocimiento de las necesidades y los planteamientos estratégicos de la organización y los intereses de los clientes. Conoce los objetivos y actúa en consecuencia para conseguirlos. Es aquella persona que preserva la identidad digital de la compañía”* (citado en Martínez, 2010, p. 11)

Los estudiantes han pasado a ser participantes de su proceso de aprendizaje: uso de herramientas, la proliferación de información y el acceso al conocimiento a través de un proceso intelectual enmarcado en un ambiente colaborativo, donde el “aprender a aprender” se hace más real que nunca.

Para la adquisición de dichas competencias, requeridas hoy en día, se hace necesaria la figura del “buen e-moderador”. Las características de éste son las siguientes (Lisbôa & Coutinho, 2011; Recio & Santos, 2011):

- Debe manejar la información, buscar materiales y recursos para apoyar a sus alumnos.
- Deben experimentar con las herramientas tecnológicas necesarias para la formación de sus estudiantes, fomentando un ambiente de colaboración, utilizar

las herramientas de comunicación para permanecer cerca de los estudiantes, buscando siempre facilitar el aprendizaje: creación de contenidos, recursos didácticos y organizativos ya que son los responsables de la supervisión académica.

- Las características y habilidades más importantes están basadas en la comprensión del proceso en línea, los conocimientos técnicos, las habilidades de la comunicación en línea, el contenido de los expertos y las características personales; junto a estrategias pedagógicas y comunicativas.
- Según Osorio *“la esencia de un buen moderador es el entusiasmo, el compromiso y la dedicación intelectual”* (Osorio, 2009, p. 164)

Marcelo, Mayor & Yot comentan sobre la profesión docente que *“se transforma en una profesión del conocimiento no ya porque el conocimiento haya sido o sea el componente legitimador de la profesión, sino porque el docente es el diseñador de ambientes de aprendizaje y tiene la capacidad de rentabilizar los espacios donde se produce el conocimiento”* (2011, p. 2)

Para una buena formación docente de los futuros actores educativos y que lleven a cabo correctamente el rol que hay que tener hoy en día en la práctica educativa no es tanto su formación en TIC, sino en darle una formación que se base en las TIC aplicadas a su práctica educativa, enfocada al uso y metodología de en la práctica docente mediante las nuevas tecnologías.

Un estudio realizado en la Universidad de Alicante sobre las competencias digitales de los futuros docentes en la titulación de Magisterio de Educación Infantil, arroja resultados muy interesantes sobre esto; las competencias se agruparon en torno a cuatro ámbitos: alfabetización tecnológica, instrumento de trabajo intelectual, tratamiento y difusión de la información y herramientas de comunicación. La competencia más valorada por la muestra del estudio es *“muestra interés para actualizar los conocimientos sobre los medios TIC”*, y sin embargo y en contra de lo que busca el EEES, la competencia en la que reconocen tener un mayor nivel de competencia trabajando individualmente que colaborativamente, seguida de la búsqueda, localizar, evaluar y recuperar la información. La competencia menos



valorada es “analizar y comentar críticamente las páginas web”. En el caso de las competencias incluidas en el rango de peor valoradas se concluye que puede ser porque la relación que establecen los estudiantes con ellas es que no es demasiado significativa para ellos (Roig & Pascual, 2012).

El marco de las competencias de los docentes en materia de las TIC según la UNESCO, marca las pautas a nivel internacional sobre la formación de los profesionales de la educación en nuevas tecnologías. Este marco tiene como meta último informar a los agentes políticos encargados de las políticas educativas de un país, así como apoyo para los estados miembro en la elaboración de los criterios de competencias en la formación docente.

Según la UNESCO las sociedades en las que nos desenvolvemos con tanto cambio necesitan actuar sobre los niveles (UNESCO, 2011):

- Constituir fuerzas productivas dotadas de competencias en materia de TIC, que les permitan manejar la información y les proporcionen la capacidad de reflexionar, crear y solucionar problemas, a fin de generar conocimientos.
- Propiciar que sus ciudadanos sean instruidos y capaces, de modo que cada uno pueda orientar con eficacia su propia vida y desarrollar una existencia plena y satisfactoria.
- Alentar a todos los ciudadanos a que participen cabalmente en la sociedad e influyan en las decisiones que afectan a sus vidas.
- Fomentar la comprensión intercultural y la solución pacífica de los conflictos.

Se insiste en que no sólo basta con dotar al docente de formación en TIC y su manejo y que se lo transmitan a sus alumnos, sino que también deben recibir formación para que adquiera y aprendan a ayudar y guiar a sus alumnos en un trabajo mutuo, un proceso de enseñanza-aprendizaje creativo, sean ciudadanos participativos y activos y profesionales competentes en su trabajo. Este marco de competencias integra todos los elementos a nivel pedagógico y se abordan los siguientes aspectos: comprensión y

conocimiento de las TIC en la docencia y su función, planes de estudio y evaluación, pedagogía, las TIC, organización y gestión y la formación profesional docente.

Los objetivos perseguidos y propuesto por la UNESCO buscan dotar a los alumnos, ciudadanos y la fuerza del trabajo a través de las TIC para la productividad económica y en el beneficio social. A continuación exponemos en una tabla las competencias por ámbitos propuestos por la organización:

- Primer ámbito de actuación: alfabetización tecnológica:

Niveles de actuación	Objetivos Curriculares	Competencias del docente
Comprensión de las TIC en Educación	Conciencia Política: según este enfoque los programas hacen conexiones entre las políticas y las prácticas llevadas a cabo en el aula.	Tomar conciencia de las políticas y articularlas de manera experta. Correspondencia entre las prácticas en el aula y las políticas educativas.
Currículum y asesoramiento	Conocimiento Básico: mejora de la alfabetización básica tecnológica, adición en el desarrollo de competencias TIC en diversos contextos, incorporación de recursos y herramientas para aumentar la productividad.	Conocer los estándares curriculares. Conocer las estrategias de evaluación estándares. Integrar las TIC en el currículum.
Pedagogía	Integrar la Tecnología: cambios en la práctica pedagógica incluyendo e integración de varias tecnologías, herramientas y contenido digital como parte del aula: individual o en grupo.	Los profesores deben saber dónde, con quién, cuando (así como cuando no) y cómo utilizar las TIC para las actividades de clase y presentaciones.
TIC	Herramientas Básicas: uso de ordenadores, software productivos, tutoriales y contenidos web, uso de redes para la gestión del conocimiento.	Conocer hardware básico y software. Uso y manejo de navegadores web. Uso y manejo de software de comunicación, presentaciones y la gestión de aplicaciones.
Organización y Administración	Aula: cambios en la estructura social de la clase. Espacio, colocación y la integración de los recursos tecnológicos en el aula y espacios de prácticas.	Capacidad de uso de las TIC tanto de manera individual, en grupos y con toda la clase. Garantizar la equidad. Ofrecer acceso a todos los estudiantes.
Formación Profesional Docente	Conocimiento Digital: centrada en el desarrollo de la alfabetización tecnológica y el uso de las TIC para la mejora profesional.	Deben poseer habilidades tecnológicas y conocimiento de los recursos web. Uso de la tecnología para la adquisición de conocimientos pedagógicos y de otro tipo complementaria para el enriquecimiento de su formación.

(Tabla 5. Competencias docentes módulo 1. Fuente: UNESCO, 2011, p. 34)

- Segundo ámbito de actuación: profundización en el conocimiento.

Niveles de actuación	Objetivos Curriculares	Competencias del docente
Comprensión de las TIC en Educación	Conciencia Política: los profesores deben entender las políticas y planificar las clases y contenidos implementando las políticas nacionales y priorizando los problemas	Analizar y priorizar en profundidad políticas nacionales y sociales. Capacidad de diseño, planificación, modificación e implementación las prácticas de aula que apoyan esas políticas
Currículum y Asesoramiento	Aplicación del Conocimiento: requiere cambios en el currículum y enfatizar en la comprensión de los contenidos. Evaluaciones basadas en la aplicación de la resolución y comprensión de problemas del mundo real y de la vida cotidiana.	Ser flexible ante diversas situaciones. Capacidad para crear problemas complejos cuyas soluciones sean comprendidas por los estudiantes
Pedagogía	Resolver Problemas Complejos: aprendizajes basados en la búsqueda y exploración por parte el estudiante y el aprendizaje colaborativo.	Ser guía del aprendizaje del alumno. Apoyo y ayuda en proyectos colaborativos. Ayudar al alumnado a crear, mejorar e implementar planes y soluciones. Asesorar al estudiante es el eje básico de su papel como docente.
TIC	Herramientas Complejas: introducir y entender conceptos, el uso de herramientas TIC por parte de alumno en un área específica como visualizaciones en Naturales, herramientas de análisis de datos en Matemáticas o role-playing en materias de Ciencias Sociales.	Conocer la variedad de recursos y herramientas, sus aplicaciones y especificaciones. Uso de las TIC de manera flexible en situaciones Capacidad de utilizar los recursos de la red para ayudar, colaborar, comunicarse y acceder a la información con su alumnado. Comunicación con expertos del ámbito para analizar y solucionar problemas que surjan. Usar las TIC para crear y supervisar individualmente y en conjunto,
Organización y Administración	Grupos Colaborativos: periodos de clase y estructura más dinámicos, con los estudiantes trabajando en grupo durante más tiempo.	Crear entornos de aprendizaje flexibles en sus aulas. Capacidad para integrar actividades centradas en el alumno y flexibilidad para llevar a cabo la colaboración y la tecnología como soporte.
Formación Profesional Docente	Gestionar y Guiar: gestionar entornos de aprendizaje dinámicos y usar las TIC para orientar a los estudiantes.	Crear y gestionar proyectos complejos. Colaboración con otros profesores. Usar las redes como medio para comunicarse con colegas y expertos, acceder a la información, para apoyar su formación profesional.

(Tabla 6. Competencias docentes módulo 2. Fuente: UNESCO, 2011, p. 36)

- Tercer ámbito de actuación: construcción y creación del conocimiento.

Niveles de Actuación	Objetivos Curriculares	Competencias del Docente
Comprensión de las TIC en Educación	Innovación Política: las escuelas y su personal son participantes activos en la continua evolución de las reformas políticas	Entender las intenciones de las políticas. Contribuir a la discusión sobre reformas en educación. Participar en el diseño, implementación y revisión de los programas llevados a cabo de acuerdo con las políticas
Currículum y Asesoramiento	Habilidades de la Sociedad del Conocimiento: incluir la construcción del conocimiento, más allá de las materias escolares básicas: resolución de problemas, pensamiento crítico, la comunicación y colaboración. Los estudiantes deberán ser capaces de elegir sus objetivos de aprendizaje y planes.	Saber y comprender lo complejo del ser humano: capacidades cognitivas, emocionales y físicos. Conocer el cómo y por qué los estudiantes aprenden mejor Anticiparse y responder a los problemas y dificultades que su alumnado presente.
Pedagogía	Autogestión: el trabajo de los estudiantes se da en comunidades de aprendizaje en los que están continuamente creando y renovando conocimiento por ellos mismos y con sus iguales.	Explicitar el modelo del proceso de aprendizaje. Crear situaciones en las que el alumnado aplique sus habilidades.
TIC	Generalización Tecnológica: varios dispositivos de red, recursos y entornos virtuales para la construcción del conocimiento, colaborativamente y en cualquier lugar y en cualquier momento (ubicuidad)	Capacidad para diseñar comunidades de conocimiento basadas en las TIC. Uso de las TIC para apoyar el desarrollo de las capacidades y habilidades de los estudiantes: creación del conocimiento y el aprendizaje reflexivo continuo.
Organización y Administración	Organizaciones que aprenden: las escuelas son organizaciones de aprendizaje en las que todos los actores educativos están involucrados en el proceso de aprendizaje.	Actuar con liderazgo en la formación. Disponibilidad, seguimiento y apoyo a sus compañeros en la creación e implementación para ver la escuela como una comunidad innovadora y en continuo aprendizaje enriquecido por las TIC.
Formación Profesional Docente	El profesor como estudiante: los profesores son también alumnos, dedicándose continuamente a la experimentación educativa y la innovación para la producción de nuevos conocimientos sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Tener la capacidad de motivar y estimular al alumnado y la experimentación. Aprender y utilizar las TIC para formas a profesionales que trabajan en comunidades de aprendizaje y hacia la construcción del conocimiento.

(Tabla 7. Competencias Docentes módulo 3. Fuente: UNESCO, 2011, p. 38)

En el caso de la Unión Europea, existe la Acreditación Europea del Manejo del Ordenador o Carnet Informático Europeo es un sistema de certificación digital que establece la European Computer Driving License (ECDL), la posesión de esta

certificación establece que la persona domina siete competencias y destrezas informáticas. Por ejemplo en nuestro país no se usa este certificado.

Androulla Vassiliou, Comisaria de Educación, Cultura, Multilingüismo y Juventud, ha declarado (Comisión Europea, 2012, para. 2):

Replantear la educación no es solo cuestión de dinero: si bien es cierto que debemos invertir más en educación y formación, es evidente que los sistemas educativos también deben modernizarse y funcionar de forma más flexible para responder a las necesidades reales de la sociedad actual. Europa solo podrá volver a tener un crecimiento sostenido formando a personas muy cualificadas y versátiles que puedan contribuir a la innovación y el emprendimiento. Una inversión eficiente y bien orientada es fundamental para ello, pero no alcanzaremos nuestros objetivos reduciendo los presupuestos educativos.

Este nuevo replanteamiento educativo por parte de la Comisión Europea busca que se enfatice y focalice en los resultados de aprendizaje, no es suficiente con haber estudiado durante un determinado periodo temporal, sino que hay que perfeccionar las competencias y adquiridas y hacer que las políticas de los estados miembros den más importancia a competencias como el emprendimiento y la capacidad de iniciativa. Parte de los siguientes objetivos:

- Hacer del aprendizaje a lo largo de la vida y la movilidad una realidad.
- Mejorar la calidad y la eficiencia de la educación y las prácticas.
- Promover la equidad, la cohesión social y ciudadanía participante.
- Ensalzar y enfatizar en la creatividad y la innovación, incluyendo el emprendimiento, a todos los niveles educativos.

Los métodos de evaluación deberán adaptarse y actualizarse para que se garantice el ajuste de la educación al alumnado y al mercado laboral. Las TIC toman más importancia que nunca, exigiendo más su utilización y recursos educativos abiertos. Por lo tanto, el profesorado tendrá que actualizar sus competencias y habilidades e ir perfeccionándolas mediante cursos de formación.

El potencial de las TIC quiere ser llevado a su máximo, por lo que los docentes necesitan empezar a formarse ya en las nuevas tendencias que están llegando a nuestras vidas y que como ya vimos sus años de implantación son pocos. De hecho, la estrategia “Replantear la Educación” concluye que para llevar a cabo estas reformas, se necesitará del apoyo de profesores bien formados, motivados y emprendedores (Comisión Europea, 2012).

### **3. Bienestar docente e innovación en TIC. Desafíos de la integración de la tecnología en la Educación Superior**

El bienestar docente es un campo de investigación que comenzó a proliferar en estudios durante los años 70, sobre todo enfatizando en las consecuencias que supone un malestar docente en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje. Las emociones y sentimientos positivos hacen que el profesor sea más competente, tenga satisfacción personal y tenga la capacidad de proponer y llevar a término iniciativas realmente significativas con su alumnado.

Tenemos que tener claro que cualquier conocimiento que poseamos y todas nuestras capacidades y habilidades pueden ser válidas y significativas para incluirlas dentro de la docencia. La exigencia de ser competentes digitalmente, de los últimos años, han creado retos en todos los niveles educativos de nuestro país, si los actores educativos ya se han acostumbrado o han adquirido habilidades en la utilización de las TIC, ahora vemos como los avances continuos y rápidos, pueden crear tensiones en el docente.

En el estudio realizado por De Pablos, Colás Bravo & González (2011) para la revista RIE, establecen siete dimensiones para la construcción de un cuestionario de bienestar docente en cuanto al uso de las TIC: motivaciones que impulsan la innovación en TIC, emociones que se asocian a la innovación con TIC, competencias básicas necesarias para que los proyectos que se realizan con TIC resulten exitosos; la satisfacción personal que proporciona acabar los proyectos de innovación con TIC y a su vez satisfacción con el contexto profesional, se unen los valores vitales-profesionales que actúan como orientadores de la innovación. La cultura y la identidad del centro es la última dimensión propuesta.

La innovación docente por las TIC y el bienestar docente son dos premisas que deben ir unidas en esta Sociedad de la Información en la que vivimos, están unidas de forma fuerte, son dos ejes esenciales para conseguir un proceso de enseñanza-aprendizaje exitoso. Para ello, uniendo la docencia y las TIC, podemos decir que los docentes se convierten en tecno-pedagogos, competencias y habilidades adquiridas y exigidas en la titulación se mezclan con las exigidas actualmente, las tecnológicas.

Los alumnos son cada vez más exigentes y cuesta más la estimulación y la sorpresa en cuanto a la metodología didáctica que proponer, están sobre estimulados con tanta tecnología, pensamos que debemos buscar el equilibrio donde el docente se reconcilie con la tecnología y no se vea como un hecho o situación en el que hay que invertir un tiempo excesivo, la disparidad entre los nativos digitales y los inmigrantes digitales quizá sea un reto, lo que piensan los docentes sobre lo que quieren y necesitan los alumnos no se adecúa con la realidad de su alumnado. Por otra parte, quizá se piense que los jóvenes necesitan las metodologías tecnológicas para aprender, pero no tiene por qué ser así. Habrá alumnos que necesiten asistir a clase para contextualizar ese aprendizaje, otros que utilizar las TIC en el ámbito educativo no les supone gratificación alguna, etc.

Lo que si queda claro que el mantenernos actualizados y renovados en el universo de las TIC supone una exigencia continua, y por lo tanto una innovación por parte de los docentes. Si hay algo que caracteriza a la Educación Superior es que es en ese entorno educativo donde comienzan los estudios y proyectos de innovación, por lo que además de todo se hace primordial que se realicen investigaciones en las que se llegue a resultados con los que poder seguir actuando.

Hargreaves & Fink (2008) defienden que para que la educación sea sostenible deben darse una serie de fundamentos para que la innovación sea exitosa:

- Profundidad: las innovaciones deben crear un entorno en el que se dé un aprendizaje intenso y que dure en los alumnos, en este aspecto ya no sirve la memorización o estudiar superficialmente.

- Longitud: debe haber una línea temporal, es decir, una continuidad, manteniendo su principio, incluyendo elementos nuevos y renovándose y modificándose con innovaciones posteriores. La figura del docente como moderador y líder es primordial.
- Anchura: el conocimiento es construido por todos, cuantas más personas intervengan en el proceso mejor serán los cambios propuestos.
- Justicia: los proyectos de innovación no actúan en contra de nadie, al contrario, buscan el bien común.
- Diversidad: se respeta las ideas, personas, prácticas ect., y la diversidad y diferencias que existen, se establecen procesos dinámicos y enriquecedores y no lineales.
- Recursos: se reconoce el esfuerzo realizado por todo el que participa y se les exige en la medida de las posibilidades de cada uno.
- Conservación: la identidad de un centro innovador se mantiene, forma parte de su historia y mirando siempre al futuro enfocado a la mejora.

La educación en la nube, los entornos de aprendizaje en la nube, la revolución de los recursos de formación/aprendizaje abiertos, etc., están volviendo a modificar nuestro contexto educativo universitario, tanto empresas, como organizaciones e instituciones se convierten en agentes formativos, buscando y deseando conseguir que sus empleados o alumnos mantenga un conocimiento reciclado y renovado (Fernández, 2013).

Son muchos los desafíos que cobran cada vez más importancia para una integración de las TIC total en la Enseñanza Superior, uno de ellos es la baja alfabetización digital tanto en docentes como en estudiantes; en el alumnado quizá se hace más inverosímil, sobre todo cuando han nacido con la tecnología instaurada ya en sus vidas, sin embargo es un ciclo en constante y continuo movimiento y que se repite a lo largo de la historia pero con otros dispositivos. En el pasado la información era extraída de las bibliotecas, pero esa información debía convertirse en conocimiento a su



vez; hoy en día es exactamente lo mismo, “el corta y pega” es el homólogo al “subrayar y copiar”.

Otra problemática o desafío que surge es el reconocimiento laboral del profesorado en el Espacio Europeo de Educación Superior, al igual que ocurre en a niveles internacional, se le da un valor mínimo a la enseñanza. Los méritos son reconocidos a través de la investigación, metodología y posicionamiento y citas de sus producciones, por lo que la enseñanza queda en un segundo plano para todos los agentes educativos.

El nuevo modelo educativo defendido de “Educación por Competencias” es un terreno de arenas movedizas actualmente, aunque hay experiencias e innovaciones con novedosas metodologías que están dando frutos, es un modelo que aún presta a la confusión, si saber muy bien qué se busca por lo que establecer una programación sobre un eje algo etéreo se hace complicado. La relación crédito/horas quizá no es la más adecuada para que el estudiante llegue a un aprendizaje profundo y donde premie la práctica del conocimiento adquirido ya que el sistema actual no lo permite.

La innovación docente universitaria debe de mantener el papel del profesor como guía, asesor y moderador del aprendizaje del alumnado, así como la innovación y el liderazgo desde su posición como formador de formadores y capacitar a sus alumnos con las competencias que le aseguren un lugar dentro del mercado laboral. En las TIC reside un potencial abrumador para llevar a cabo la metodología que el EEES requiere y demanda, teniendo en cuenta que la ubicuidad está más presente que nunca, se hace necesaria una flexibilidad curricular y una oferta formativa adecuada a las nuevas tendencias. Por todo ello pensamos que nuestro trabajo es importante, tanto en cuanto pretende descubrir si las nuevas tendencias educativo-tecnológicas están empezando a calar en la Enseñanza Superior de nuestro país.

## CAPÍTULO 5

### Diseño y Metodología de la Investigación

#### 1. Justificación de la investigación

El acelerado desarrollo tecnológico de los últimos años, sobre todo, en ciencias experimentales y en la tecnología, nos sitúa en un nuevo modelo de sociedad, de cultura y, por tanto, nos exige un replanteamiento de la educación, es el elemento clave para que el ser humano llegue a alcanzar un mayor bienestar y evolucione de manera integral, es decir, es todos sus aspectos.

Es precisamente ese anhelo por mejorar el que hace que los seres humanos vayan realizando transformaciones sociales que implican la utilización y aprovechamiento de las nuevas tecnologías proporcionadas por la gran y continua actividad científico-tecnológica.

Existe una interrelación clara entre los fenómenos que han causado y configuran la denominada “sociedad de la información”: los avances científicos y el modelo liberal de economía que se ha establecido en los cimientos del mundo tras los modelos de economía planificada. Todo esto ha llegado a una escisión más destacada entre las zonas desarrolladas y las subdesarrolladas

Si a todo lo anterior sumamos la visión globalizadora que estamos adoptando o que ya lo hemos asimilado de manera natural; desaparición de fronteras, eliminación de barreras para el movimiento y fluidez de personas, mercancías, capitales; adopción de un pensamiento económico único y neoliberal, es normal que los cambios rápidos, inherentes a este proceso, estén conformando una nueva visión de la sociedad, la creación de una cultura nueva en la que nos encontramos, estamos abocados a la renovación en todos los ámbitos de nuestra vida.

La sociedad del conocimiento enfatiza en el paso de una sociedad industrial a una sociedad que gestiona la información, donde la industria ha dejado de ser importante y lo que verdaderamente importa es hacer aplicable esa información, convirtiéndola en conocimiento.

Si la sociedad ha cambiado y la educación debe asegurar a todos los ciudadanos la comprensión de la cultura en la que están inmersos y dotarlos de las competencias para el acceso al mundo laboral, era de esperar que toda esta revolución tecnológica haya removido los cimientos de la Educación tradicional y, por tanto, el profesor como mero transmisión de contenidos.

Debemos dejar las perspectivas utópicas que se tienen en cuanto a la unión de las TIC y la educación, si no asumimos que los cambios en nuestro campo van sucediéndose día a día nos quedaremos estancados en plataformas, sistemas y software desfasados. Ya estamos hablando de una nueva extensión de la web, la web semántica; sobre esto encontramos varias tesis doctorales en la base de datos de TESEO del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte Español (<https://www.educacion.gob.es/teseo>).

Fecha	Título de Tesis Doctoral	Autoría
09/2004	Incremento crítico del contenido de la web semántica mediante poblado automático de ontologías	Jesús Contreras Cino (Politécnica de Madrid)
10/2005	Integración de recursos espaciales y no espaciales en la web. Un acercamiento a la web semántica	José Eduardo Corcoles Tendo (U. de Castilla-La Mancha)
11/2005	Combinación e Integración de ontologías en la web semántica	Bernardo Cuenca Grau (U. de Valencia)
02/2007	Extracción y análisis de información desde la perspectiva de la web semántica	Roxana María Danger Mercaderes (Jaume I de Castellón)
10/2007	Automatización de Tesoros documentales para la web semántica	José Ramón Perez Aguera (Complutense de Madrid)
12/2007	Sistema basado en las tecnologías de la web semántica para la evaluación en entornos de e-learning	Dagoberto Castellanos Nieves (U. de Murcia)
12/2007	Especificación OWL de una ontología para la teleeducación en web semántica	Roberto Romero Llop (Politécnica de Valencia)
06/2009	Una aproximación para la simplificación del desarrollo de aplicaciones web semánticas y el uso de datos semánticos	Mariano Rico Almodóvar (Autónoma de Madrid)
04/2008	Sistema de análisis automático de fotografías. Modelo Conceptual según los estándares de la web semántica	Nuria Torres Rodríguez (Carlos III de Madrid)
05/2009	Teoría de modelados de e-learning y aplicación de un sistema de pistas adaptativo en tutoría inteligente utilizando técnicas de web semántica.	Pedro José Muñoz Merino (Carlos III de Madrid)
05/2009	Sistemas basados en el conocimiento para la dirección de proyectos usando CommonKads y tecnologías basadas en la web semántica	Juan Manuel Gallego Díaz (U. de Sevilla)
09/2009	Procedimiento semi-automático para transformar la web en web semántica	Luis Criado Fernández (UNED)
12/2010	Web semántica y aprendizaje automatizado en internet: aplicación de un robot guía	Rafael León Sanz (Politécnica de Madrid)
07/2011	Enfoque de argumentación en sistemas multiagente basados en entornos de web semántica para la resolución de conflictos de	Andrés Muñoz Ortega (U. de Murcia)

	conocimiento	
<b>07/2012</b>	Propuesta conceptual y práctica de agente digital inalámbrico inteligente basado en la web semántica para la exploración de museos y colecciones museográficas	Daniel Calor del Saz Salazar (U. de Castilla-La Mancha)
<b>04/2014</b>	Carácter multimodal y multidisciplinar de las redes sociales. Uso de las nuevas tecnologías y dinámicas de grupo en el aula de inglés para ciencias de la salud en la universidad: efectos sobre la incorporación al mercado laboral en la comunidad valenciana	José Gabriel Aguilera Maldonado (U. Jaume I de Castellón)
<b>07/2014</b>	Tic y enfoques de enseñanza y aprendizaje en educación superior.	Ana Belén Mirete Ruiz (U. de Murcia)

(Tabla 8. Antecedentes Tesis Doctorales. Fuente: TESEO)

Si observamos la tabla anterior, basada en una búsqueda en la base de datos del Ministerio de Educación, podemos concluir que desde el año 2004 se están llevando a cabo investigaciones sobre la web semántica, pero todo relacionado con las ingenierías informáticas y de telecomunicaciones junto con el ámbito de biblioteconomía y documentación, no existen resultados relacionados con la educación de estos nuevos conceptos, si bien es verdad que todas las ramas nos nutrimos de otras, aún no hay constancia de aplicaciones educativas de la web semántica en TESEO. Aún así vemos como tomamos el camino del avance hacia los nuevos retos que se nos presentan.

Sin embargo, si en la misma base de datos, realizamos una exploración sobre trabajos que contengan el término c-learning, no encontramos nada, ni siquiera probando en castellano donde la traducción del término es “aprendizaje en la nube”.

Por lo tanto en nuestra revisión bibliográfica realizada encontramos numerosos artículos, actas de conferencias, resúmenes de congresos y proyectos de intervención relacionados con nuestra investigación, casi todo ellos llevados a cabo en Estados Unidos y Asia, a nivel teórico y sí aparecen más escritos en España. A continuación presentamos otra tabla en la que aparecen algunos de ellos.

<b>Fecha</b>	<b>Título</b>	<b>Autor/Publicación</b>
<b>2006</b>	Opening Education. Social Software and Learning	Martin Owen, Lyndsay Grant, Steve Sayers & Keri Facer (FutureLab 2006)
<b>2009</b>	¿Web 2.0, Web 3.0 o Web Semántica?: El impacto en los sistemas de información de la Web	Lluís Codina (I Congreso Internacional de Ciberperiodismo y web 2.0)
<b>2011</b>	Diseño y desarrollo de exámenes a partir de herramientas de web semántica	María del Mar Sánchez Vera, María Prendes Espinosa & Jesualdo Tomás Fernández Breis (@tic, Revista d'innovació educativa, Universitat de València)
<b>2011</b>	A new educational paradigm: from e-learning to cloud learning (c-learning). Knowledge in the cloud	Juan Carlos Marcos Recio & Julio Alcolado Santos (EDULEARN 2011)

2011	Learning in the cloud: how (and why) to transform schools with digital media	Mark Warschauer (Libro)
2011	Educación en la nube “Cloud Education”. La educación a distancia del siglo XXI	Ariel Adolfo Rodríguez Hernández (U. Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Grupo de investigación TICA)
2012	A semantic framework for cloud learning environments	Alexander Mikroyannidis (Open Research Online, The Open University’s Repository of research publications)
2012	A University of Greenwich case study of Cloud Computing- Education as a service	Victor Chang & Gary Wills (University Southampton, School of Electronics and Computer Service, Bussiness School & School of Computing and Creative Technologies)
2013	Entornos personales de aprendizaje: estado de la situación en la facultad de ciencias de la educación de la universidad de Málaga.	Julio-Ruiz Palmero, José Sánchez Rodríguez & Melchor Gómez García (Revista Pixel-Bit)
2013	The Impact of Cloud Computing Technologies in E-learning	Hosam F. El-Sofany, Abdulelah Al Tayeb1, Khalid Alghatani & Samir A. El-Seoud (British University in Egypt, revista iJET)
2013	Potencial beneficits, challenges, and bussiness model of cloud learning: a case of study in Indonesia	Cenka, Selviandro & Santoso (Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informati, SNATI)

(Tabla 9. Investigaciones sobre nuestro trabajo. Fuente: elaboración propia de la revisión bibliográfica)

Después de haber descrito en nuestro marco teórico las nuevas evoluciones y aplicaciones, así como las nuevas tendencias que se están empezando a estructurar en torno a las TIC, creemos necesario conocer la formación del profesorado universitario en cuanto a lo que ha se conoce y hacia donde se va, ya que como observamos en las tablas expuestas anteriormente, se están llevando a cabo intervenciones y teorizando nuevos conceptos que no pueden separarse de la educación. Si a esto unimos la situación en la que nos encontramos, donde miles de profesionales emigran cada año hacia el extranjero, debemos describir la formación que están recibiendo los alumnos de las Facultades de Ciencias de la Educación Españolas por parte de su profesorado.

Los docentes tenemos la obligación de utilizar, enseñar y ser guías en estos tiempos en los cuales las TIC se concentran en toda nuestra realidad y poder formar y capacitar a nuestro alumnado de manera que puedan desenvolverse en cualquier contexto laboral, sea en su país de origen u en otro.

Por todo esto, el origen de la investigación se centra en que se necesita describir la situación actual en la Universidad Española en cuanto a estos nuevos cambios, la renovación y aprendizaje constante y permanente de nuestros profesorado universitario se hace imprescindible, ya que si ellos han adquirido esas competencias digitales

exigidas y el camino que se está siguiendo, podrán formar a su alumnado de una manera completa y lo más afinada posible ante las demandas de este mercado laboral.

## **2. Problema de la investigación**

El campo de estudio o problema de investigación se plantea en torno a las Tecnologías de la Información y Comunicación en las Facultades de Ciencias de la Educación de España. Conocer la realidad de la implantación de las TIC en la formación de los futuros maestros y maestras desde el conocimiento, metodología, formación y actitud hacia las TIC del profesorado universitario que imparte docencia en Ciencias de la Educación.

## **3. Objetivos de la investigación**

### **3.1. Objetivo general**

*“Analizar y describir la aplicación e inclusión de las TIC del profesorado universitario español de las Facultades de Ciencias de la Educación de las Universidades Públicas Españolas en su labor docente, así como su competencia digital.”*

### **3.2. Objetivos específicos**

- Conocer y describir el uso y la alfabetización tecnológica que poseen los docentes universitarios de Ciencias de la Educación.
- Describir y analizar la metodología educativa que llevan a cabo los profesores universitarios de las Facultades de Ciencias de la Educación en el aula a través de las TIC.
- Determinar y analizar la formación en TIC que posee el profesorado de las Facultades de Ciencias de la Educación y detectar necesidades de formación.
- Conocer y describir las actitudes del profesorado universitario antes las TIC en la Educación Superior de Ciencias de la Educación .
- Proponer futuras líneas de investigación a partir de los resultados obtenidos.

#### 4. Metodología de la investigación

Desde que el hombre y su razón se antepusieron a la concepción teocéntrica de la realidad, vemos como se ha intentado descubrir y explicar cualquier fenómeno que se ha dado en la realidad que vivimos. El nacimiento de método científico supuso el inicio de la investigación de los fenómenos, de manera que los datos recogidos afirmasen o refutasen la hipótesis planteada por el investigador y permitiese una comprensión de los sucesos a estudiar. Si bien es verdad que esto no genera o produce una generalización universal de las conclusiones extraídas, si en el mundo real no existe una verdad absoluta, tampoco lo existe en las investigaciones, una teoría puede dar lugar a otra totalmente distinta o complementarse con nuevos hallazgos. La idea acertada de Popper sobre que no se tiene ningún método que dé garantías sobre la generalización de una hipótesis válida (Popper, 1995).

Siguiendo a Ander-Egg, la investigación es un proceso en el que se buscan hechos o fenómenos de la realidad, se estudian de forma sistemática, se controla y se reflexiona sobre ellos, buscando la comprensión y explicación de un determinado ámbito de la realidad (Ander-Egg, 1995).

No se debe confundir el término investigación científica con el método, el método es el camino a seguir en la investigación para llegar al fin que buscamos.

Nuestro ámbito es el de la educación, por lo podemos decir que la investigación educativa, según Hernández Pina (citado en Bravo, Eisman, & Pina, 1998, p. 3) es “*el estudio de los métodos, los procedimientos y las técnicas utilizados para obtener un conocimiento, una explicación y una comprensión científicos de los fenómenos educativos, así como también para solucionar los problemas educativos y sociales*”.

Un problema que se plantea en investigación en Ciencias Sociales reside en la ambigüedad que plantean las mismas. A continuación definimos la metodología tanto cuantitativa como cualitativa (Salort, Bas, & Bertolín, 1997; Strauss & Corbin, 2002):

- Metodología cuantitativa: utiliza el método científico para dar respuesta al hecho que se investiga. Se basa en la idea en la que los problemas deben verse como sistemas. Los datos numérico-matemáticos describen y explican los fenómenos que se estudian y los hallazgos obtenidos.

- Metodología cualitativa: no se nutre de datos estadísticos o numéricos para describir y explicar los fenómenos estudiados, un proceso de interpretación no matemático con el fin de describir, explicar y comprender los hallazgos más complejos, detalles sobre sentimientos, expectativas, emociones, pensamientos, etc.

Una vez realizada nuestra revisión bibliográfica y clarificado nuestro problema de investigación, concluimos en utilizar una metodología de carácter descriptivo, ya que lo que pretendemos es describir algunos aspectos de la realidad educativa. Utilizando instrumentos cualitativos y cuantitativos para recoger la máxima información posible sobre nuestro problema de investigación.

En cuanto al instrumento de corte cuantitativo utilizaremos la encuesta por cuestionario, este instrumento nos permite una estandarización, ya que las preguntas son las mismas para toda la muestra, es fácil de administrar, nos posibilita simplificar el tratamiento de los datos, sobre todo cuando los volquemos al programa informático, la obtención de los datos a través del cuestionario se da dentro de un periodo de tiempo relativamente corto. Nos proporcionará datos que se tratarán con un corte cuantitativo a fin de conocer e identificar los hallazgos que surgen de nuestro problema de investigación. (Abascal & Esteban, 2005; Bravo et al., 1998; Buendía & Hidalgo Díez, 2011; Soriano, 1995).

En nuestro caso será un cuestionario elaborado por nosotros mismos, *ad hoc*, con respuestas de tipo dicotómico y escala Likert con cuatro posibilidades de respuesta para que no haya ningún valor intermedio y obtener datos claros y que nos provean de significatividad de resultados. Para la obtención de datos cualitativos se elaborará una entrevista, una vez analizados los datos cuantitativos, extrayendo las conclusiones y generando una serie de preguntas que nos lleven a completar de manera profunda toda la parte puramente estadística. Así obtendremos tanto resultados cualitativos como cuantitativos, lo que generará una serie de datos y resultados que triangularemos para la obtención de la máxima información posible y un alto grado de inferencias.

#### **4.1.Descripción de población y muestra**

Entendemos por población o universo el conjunto de elementos, individuos o unidades que poseen ciertas características o rasgos que pretendemos estudiar y de los



cuales pretendemos obtener información (*Técnicas Estadísticas de Investigación Social*, 2001). Siendo la muestra una parte de esa población a la que podemos acceder y generalizar los resultados obtenidos, para ello esta muestra debe ser representativa. (Ander-Egg, 1995). Siguiendo a Fox, exponemos las cinco etapas que deben caracterizar a un proceso de muestreo (Fox, 1981, pp. 367–369):

- Definición del universo
- Determinar la población a la que se tiene acceso.
- Selección del conjunto de elementos a los que se le pide que participen en la investigación.
- La muestra aceptante, es decir, los individuos que participan.
- La muestra que produce datos: muestra productora de datos.

Comenzamos a delimitar nuestro universo, siendo todas las universidades públicas del sistema universitario de educación español.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Nº UNIVERSIDADES PÚBLICAS
ANDALUCÍA	9
ARAGÓN	1
ISLAS CANARIAS	2
CANTABRIA	2
CASTILLA-LA MANCHA	1 (Campus Albacete, Ciudad Real, Cuenca y Toledo)
CASTILLA-LEÓN	4
CATALUÑA	7
MADRID	7
NAVARRA	1
VALENCIA	5
EXTREMADURA	1 (Campus Cáceres y Badajoz)
GALICIA	3
LA RIOJA	1
ISLAS BALEARES	1
PAÍS VASCO	1
ASTURIAS	1
MURCIA	2
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>

(Tabla 10. Relación de Universidades Públicas Españolas. Fuente: elaboración propia)

Acotando más, eliminamos las Politécnicas y seleccionamos sólo aquellas universidades públicas españolas que tengan Facultad de Ciencias de la Educación y el número de docentes que las conforman, .

Comunidades Autónomas	Nombre de la Universidad	Nº de Docentes en las Facultades de CC.EE	
ANDALUCÍA	Universidad de Almería	105	
	Universidad de Cádiz	124	
	Universidad de Córdoba	138	
	Universidad de Granada	465	
	Universidad de Huelva	158	
	Universidad de Jaén	96	
	Universidad de Málaga	179	
	Universidad Pablo de Olavide	52	
	Universidad de Sevilla	386	
	<b>TOTAL</b>	<b>1703</b>	
ARAGÓN	Universidad de Zaragoza	366	
	<b>TOTAL</b>	<b>366</b>	
ISLAS CANARIAS	Universidad La Laguna	155	
	Universidad Palmas de Gran Canaria	145	
	<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	
CANTABRIA	Universidad de Cantabria	157	
	<b>TOTAL</b>	<b>157</b>	
CASTILLA-LA MANCHA	Universidad de Castilla-La Mancha	Campus Albacete	71
		Campus Ciudad Real	68
		Cuenca	78
		Toledo	63
	<b>TOTAL</b>	<b>280</b>	
CASTILLA Y LEÓN	Universidad de Burgos	143	
	Universidad de León	124	
	Universidad de Salamanca	110	
	Universidad de Valladolid	115	
	<b>TOTAL</b>	<b>492</b>	
CATALUÑA	Universidad Autónoma de Barcelona	332	
	Universidad de Barcelona	535	
	Universidad de Girona	166	
	Universidad de Lleida	100	
	Universidad Rovira e Virgili	241	
	<b>TOTAL</b>	<b>1374</b>	
	UNED	114	
	Universidad de Alcalá	55	

<b>MADRID</b>	Universidad Autónoma de Madrid		211
	Universidad Complutense de Madrid		309
	Universidad Rey Juan Carlos		77
	<b>TOTAL</b>		<b>652</b>
<b>NAVARRA</b>	Universidad Pública de Navarra		122
	<b>TOTAL</b>		<b>122</b>
<b>COMUNIDAD VALENCIANA</b>	Universidad de Alicante		197
	Universidad de Valencia		284
	Universidad Jaume I		90
	<b>TOTAL</b>		<b>571</b>
<b>EXTREMADURA</b>	Universidad de Extremadura	Cáceres	137
		Badajoz	149
	<b>TOTAL</b>		<b>286</b>
<b>GALICIA</b>	Universidad de La Coruña		159
	Universidad de Santiago de Compostela	Santiago	196
		Lugo	49
	Universidad de Vigo	Pontevedra	104
		Ourense	107
	<b>TOTAL</b>		<b>615</b>
<b>ISLAS BALEARES</b>	Universidad de Islas Baleares		250
	<b>TOTAL</b>		<b>250</b>
<b>LA RIOJA</b>	Universidad de La Rioja		67
	<b>TOTAL</b>		<b>67</b>
<b>PAIS VASCO</b>	Universidad del País Vasco		338
	<b>TOTAL</b>		<b>338</b>
<b>ASTURIAS</b>	Universidad de Oviedo		94
	<b>TOTAL</b>		<b>94</b>
<b>MURCIA</b>	Universidad de Murcia		346
	<b>TOTAL</b>		<b>346</b>
<b>TOTAL DOCENTES CC.EE</b>		<b>8.013</b>	

(Tabla 11. Docentes de las Facultades de Ciencias de la Educación de España. Fuente: elaboración propia)

En referencia a nuestra *muestra invitada*, apuntamos que comprende la totalidad del profesorado descrito en la población, llegando así a la totalidad de los y las docentes de las Facultades de Ciencias de la Educación de España. Por lo tanto, no habrá que realizar proceso alguno de muestreo ni representatividad de la muestra. Se contó con la participación de 1.145 de profesores, representando el 14,3% de la población.

<i>Población (docentes)</i>	<i>Muestra Invitada</i>	<i>Muestra Aceptante</i>	<i>% de la población</i>
8.013	8.013	<b>1.145</b>	<b>14,3%</b>

Como puede observarse nuestra población es finita, por lo que según los diferentes parámetros descritos a continuación.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n = tamaño de la muestra

N= tamaño de la población

P= proporción esperada, en nuestro caso 5% (0,05).

$Z_{\alpha}$  = Valor obtenido mediante niveles de confianza, se toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador. En nuestro caso será del 95%

q= precisión, en nuestro caso del 3% (0,03)

Respecto a nuestra investigación en concreto tendríamos **n=942** (el tamaño de la muestra considerando una seguridad del 95%, precisión del 3%; asumiendo una proporción esperada cercana al 5%). Por lo tanto nuestra muestra válida y aceptante supera la que se define estadísticamente respecto a la población; es la aleatoriedad de la muestra la que define la representatividad de ésta.

Los miembros que conforman la muestra son 1.145, cuyas edades van desde los 25 años a mayores de 60 años, siendo la media de edad de 44,59 años y una desviación típica de 9,609 años. Del total de los participantes 236 tienen edades comprendidas entre los 43 y 48 años; 225 poseen entre 49 y 54 años; 217 se concentran entre los 37 y 42 años; 189 tienen edades comprendidas entre los 31 y 36 años, 142 de ellos poseen edades entre los 55 y 60 años; son 86 aquellos de 25 a 30 años y 50 los mayores de 60. Respecto al género nos encontramos con el 52,1% de mujeres (597) y el 47,1% (548) de hombres. Atendiendo a la categoría profesional que poseen nos encontramos con que 374 son funcionarios (32,7%), 485 son laborales (42,4%) y 286 son eméritos y resto de PDI (25%).

Según los departamentos a los que pertenecen se observa que 203 son de Didáctica y Organización Escolar, 117 de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, 117 pertenecen al Departamento de Expresión Plástica, Musical y Corporal, seguido Didáctica de la Lengua y la Literatura (69), Didáctica de las Matemáticas (42), Didácticas de las Ciencias Sociales (56), Ciencias Experimentales (36), Psicología Evolutiva y de la Educación (60), Pedagogía (135), Teoría e Historia de la Educación (78). El resto de la muestra pertenece a departamentos adscritos como Economía, Psicología, Sociología, Filología, Geografía entre otros.

Por último, en cuanto a los años de experiencia docente cerca del 25% poseen menos de cinco años, seguido de aquellos entre los 6 y los 11 años de experiencia (20,5%), cerca del 17% se encuentra entre los 12 y 17 años, casi el 14% posee entre 18 y 23 años de experiencia, el 11% de 24 a 29 años y el 9,1% de 30 a 35 años; el resto de la muestra supera los 36 de experiencia docente.

#### **4.2. Instrumentos y obtención de datos.**

En referencia a los *instrumentos* de recogida y obtención de datos, describimos y explicamos cada uno de ellos:

**Cuantitativos:** el Cuestionario, para poder así obtener sobre una visión general de la competencia digital docente, así como una visión más profunda de la realidad de las TIC en la docencia del profesorado de las Facultades de Ciencias de la Educación Españolas que aporten datos e información concreta para nuestra investigación

**Cualitativos:** la Entrevista, para poder conseguir aportaciones de profundidad que aumenten y propicien la importancia del estudio y otorgue relevancia al mismo, así como la visión del profesorado de Ciencias de la Educación en cuanto al ámbito de la tecnología educativa en la institución universitaria. Como último fin el de dar voz a los partícipes de la investigación y complementar los datos numéricos, teniendo en cuenta el contexto y situación.

Expresándonos con palabras de Buendía (1999, pp. 123–124) “*el cuestionario ha sido la técnica más utilizada en la investigación por encuesta. Con él se pretende conocer lo que hace, opinan o piensan los encuestados mediante preguntas realizadas por escrito y que pueden ser respondidas sin presencia del encuestador*”. Permite ser pasado a un gran número de individuos y rompe con fronteras de espacio, podemos

hacerlo llegar a participantes que por motivos de dispersión geográfica no sería fácil acceder a ellos, presentan un ahorro económico importante y pueden llegar a proporcionar más sensación de anonimato; además la categorización es más fácil y con un número menor de errores (Bisquerra, 2004).

Una vez construido el cuestionario, dividido por ámbitos, según nuestros objetivos fijados y para poder responder a ellos, será evaluado por un juicio de expertos, coincidiendo con Fox (1981) el modo o técnica para la validación de cuestionarios es la validez de contenido, en la que se considera la representatividad del contenido de nuestro instrumento, ya que ha pasado un proceso de revisión en la enunciación de los ítems y el contenido. Además de comprobar que evalúa lo que quiere evaluar (Hinojo Lucena, 2006). En relación a la fiabilidad se calculará a través del Alfa de Cronbach, el estadístico que más consenso adquiera dentro de la comunidad científica.

Refiriéndonos a los instrumentos de corte cualitativo, seguirán una validez semántica que se basa en “*representatividad, relevancia y plausibilidad de los datos*”(Hinojo Lucena, 2006, p. 215), cotejando los resultados obtenidos por los instrumentos cuantitativos y cualitativos, a fin de obtener diferentes posiciones para contrastarlas e interpretarlas (Cáceres Reche, 2007).

La entrevista nos permite, según Del Rincón, Arnal, La Torre & Sanz (1995): recabar información paralela de la multiplicidad de sucesos y desde visiones diferentes, indagar e interpretar y contrastar la información durante el transcurso de la investigación, propiciar un contacto interactivo entre los entrevistados y el entrevistador y ahondar en la condición cualitativa de la información y datos recabados.

El **cuestionario** ha sido elaborado para la recolección de información por parte del profesorado que imparte docencia en las Facultades de Ciencias de la Educación de las Universidades Públicas Españolas, teniendo en cuenta otros desarrollados a nivel teórico y práctico, con una notable fiabilidad y validez ya contrastadas; también a partir de los diferentes estándares e indicadores establecidos desde organizaciones internacionales, europeas y estatales, así como diferentes informes que vaticinan la inclusión de tecnología emergente en el ámbito educativo a corto, medio y largo plazo.

Fue diseñado y construido a partir de la realización de una selección y adaptación de los ámbitos procurados, seleccionando aquellos más acordes y adecuados

a nuestros objetivos de investigación, atendiendo siempre al contexto en el que se desenvuelve el estudio. Además se realizó una adaptación del lenguaje para que fuese comprensible y entendible para aquellos docentes que no perteneciesen a los departamentos de Ciencias de la Educación en sí, sino a departamentos de otras especialidades pero que están adscritos a los grados de Educación.

En cuanto a su formato fue redactado tanto en material impreso como en material digital, ya que la dispersión de la población es clara al tratarse de una investigación a nivel nacional. Se utilizó una herramienta de código abierto para su construcción, Google Sheets, lo cual nos permitió abarcar toda la población de estudio y obtener los datos en una base de datos para el tratamiento de los resultados mediante el programa estadístico SPSS v.21; desde la propia base de datos extraída de la plantilla de Google Sheets también pueden realizarse el análisis de estadísticos descriptivos. Se realizaron dos envíos masivos del cuestionario para solventar y paliar lo máximo posible los errores de envío y que llegase a la máxima cantidad posible de docentes.

El instrumento corresponde de forma coherente y específica a los objetivos formulados en la investigación, aúna e incluye aspectos relacionados con la competencia digital docente, las dimensiones en las que quedó distribuido son:

- Dimensión 1: Uso y Alfabetización Tecnológica.
- Dimensión 2: Metodología Educativa a través de las Tic en el aula.
- Dimensión 3: Formación del profesorado universitario en TIC.
- Dimensión 4: Actitud ante las TIC en la Educación Superior.

Fue sometido a un análisis en profundidad, sobre el contenido del cuestionario, por un panel de seis expertos (todos ellos Doctores, plantilla e investigadores de la universidad) pertenecientes al Departamento de Didáctica y Organización Escolar y Psicología Evolutiva y de la Educación. Para esto, fue proporcionado el cuestionario construido (ANEXO I) junto con el problema de investigación, objetivos generales y específicos para contextualizar el instrumento elaborado.

Para la elaboración y diseño de dicho cuestionario nos hemos basado en lo siguiente:

- Cuestionario “Competencias TIC para la Docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y Propuestas para la definición de buenas prácticas”

elaborado para el Proyecto EA2009-0133 de la Secretaría General de Estado de Universidades e Investigación (Prender Espinosa, 2009).

- Informe Horizon 2014 en Educación Superior: tendencias, retos y tecnologías importantes (NMC&EDUCAUSE, 2014).
- Proyecto “Marco Común de Competencia Digital Docente” del Plan de Cultura Digital en la Escuela (INTEF, 2013).

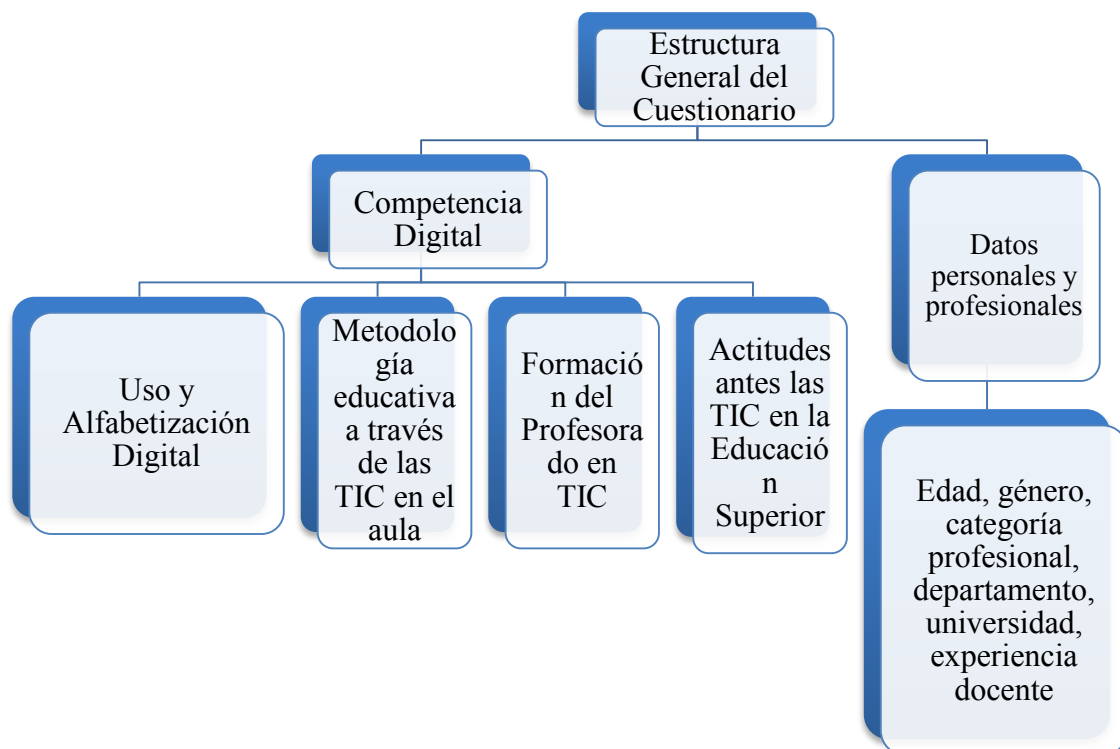


Figura 21. Estructura y delimitación del cuestionario. Elaboración propia.

El resultado final fue el “*Competencia digital del profesorado universitario de las Facultades de Ciencias de la Educación Españolas*” (ANEXO I), la estructura total del instrumento completo atiende a una escala tipo Likert con grados de 1 a 4, no se ha optado por no incluir opción intermedia para evitar la tendencia que pudiera sesgar la recogida de información. En la versión final del cuestionario se llevó a cabo una revisión y reducción de algunos elementos (recomendaciones del *juicio de expertos*), así como la reformulación de ítems con una adaptación a un lenguaje más claro y simple; siguiendo con la escala tipo Likert con graduación de 1 a 4 (de menos a más). Una vez realizadas las modificaciones pertinentes se aplicaron diversas pruebas para corroborar la fiabilidad del instrumento.



El cuestionario se compone de 112 ítems repartidos por las diferentes dimensiones, más los 6 elementos que componen los datos personales y profesionales. En referencia a la *fiabilidad* se han utilizado diversos procedimientos, los cuales se exponen a continuación:

**Tabla 12. Estadísticos de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
<b>,920</b>	118

**Tabla 13. ANOVA con prueba de Friedman**

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	Chi-cuadrado de Friedman	Sig.
Inter-personas	33005,534	1144	28,851	84360,872	,000
Inter- Intra- personas	523058,520 <sup>a</sup>	117	4470,586		
Residual	307558,005	133848	2,298		
Total	830616,525	133965	6,200		
Total	863622,059	135109	6,392		

Media global = 2,64

a. Coeficiente de concordancia W de Kendall = ,606.

**Tabla 14. Estadísticos de fiabilidad dos mitades de Guttman**

Alfa de Cronbach	Parte 1	Valor	,971
		N de elementos	59
	Parte 2	Valor	,723
		N de elementos	59
		N total de elementos	118
Correlación entre formas			,739
Coeficiente de Spearman-Brown	Longitud igual		,850
	Longitud desigual		,850
Dos mitades de Guttman			<b>,846</b>

La fiabilidad queda constatada a partir de  $\alpha = ,920$  en la prueba de *alfa de Cronbach* y ,846 en la prueba de *dos mitades de Guttman*, considerándose muy buenos, indicando una fiabilidad alta del instrumento. Para el tratamiento de los datos de este cuestionario ha sido el programa estadístico SPSS v.21.0.

La *entrevista*, como método de recolección de datos cualitativo, nos permite captar el significado de los comportamientos, procesos, opiniones, sensaciones; es decir, encontrar el significado de lo que ocurre no tanto describirlo. Este instrumento nos permite recoger los datos de forma más flexible, desestructurada y abierta, con un guión que puede variar o reconducirse continuamente, partiendo de los datos para construir

una generalidad, dando lugar a una visión holística de la investigación (Bisquerra, 2004; Olabuénaga, 2012).

Partiendo de lo anteriormente mencionado se expone el guión de la entrevista elaborada para la investigación, llevada a cabo después de pasar el cuestionario a los y las docentes de las Facultades de Educación públicas de España, por lo que se incluyen preguntas que hacen referencia a las diferentes dimensiones que componen el instrumento cuantitativo.

El registro de la información se ha obtenido a partir del envío de la entrevista vía electrónica, al igual que el cuestionario, fue enviada por correo electrónico. Las respuestas fueron enviadas por diferentes cauces: grabaciones de voz con aplicaciones de mensajería instantánea, Skype o por la hoja de respuestas generada a través de Google Sheets. Esto facilitó la comunicación con el profesorado de todo el terreno nacional.

El análisis y tratamiento de los datos obtenidos se ha realizado a través de la técnica del *análisis de contenido del discurso*,

Es un conjunto de técnicas de análisis de comunicaciones. No se trata de un instrumento en sí, sino de un abanico de útiles; o más exactamente de un solo útil, pero caracterizado por una gran de disparidad de formas y adaptable a un campo de aplicación muy amplio: las comunicaciones (Bardin, 1991, p. 21).

Se sitúa en dentro del método descriptivo de investigación para revelar , los elementos básicos de un suceso determinado, sacándolos del contenido proporcionado, con la finalidad última de realizar un proceso deductivo y justificativo en relación a la fuente que nos los facilita (Noguero, 2002). Con este procedimiento podemos analizar, codificar y cuantificar los datos obtenidos de las entrevistas con detalle y profundidad gracias al contenido del discurso proporcionado por los educandos; obtenemos los datos tal y como se nos dicen y conocemos el contexto de donde provienen.

A este respecto, hemos conseguido realizar doce entrevistas, 11 de ellas proporcionadas por profesorado de los departamentos propios de Ciencias de la

Educación y una por profesorado de un departamento adscrito. La información proporcionada por el profesorado ha enriquecido más, si fuera posible, este estudio; han aportado sus opiniones, experiencias y mostrado sus necesidades en cuanto a nuestro objetivo de investigación, teniendo en cuenta el contexto en el que se desarrolla su labor docente.

## 5. Tratamiento y Análisis de los Resultados.

### 5.1. Resultados Descriptivos.

#### 5.1.1. Datos Personales y Profesionales (I)

Comenzamos el análisis de los resultados descriptivos con la dimensión de datos profesionales y personales de la muestra participante de nuestro estudio

La distribución de los docentes participantes por universidades es la expuesta a continuación:

**Tabla 15. Estadísticos. Muestra**

N	Válido	1145
	Perdidos	0
Media		21,67
Moda		27
Desviación estándar		11,537

**Tabla 16. Distribución de docentes participantes por universidad**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	US	66	5,8	5,8	5,8
	UCO	9	,8	,8	6,6
	UGR	37	3,2	3,2	9,8
	UAL	19	1,7	1,7	11,5
	UMA	29	2,5	2,5	14,0
	UCA	17	1,5	1,5	15,5
	UJAEN	13	1,1	1,1	16,6
	UHU	17	1,5	1,5	18,1
	UPO	6	,5	,5	18,7
	UMU	24	2,1	2,1	20,8
	UCLM	36	3,1	3,1	23,8
	UNIRIOJA	6	,5	,5	24,3
	UA	25	2,2	2,2	26,5
	UJI	10	,9	,9	27,4
	UEX	36	3,2	3,2	30,6
	UV	48	4,2	4,2	34,8
	UAH	12	1,1	1,1	35,8
	UAM	25	2,2	2,2	38,0
	UNED	16	1,4	1,4	39,4

UNILEON	16	1,4	1,4	40,8
UCM	52	4,6	4,6	45,4
UBU	27	2,4	2,4	47,7
USAL	17	1,5	1,5	49,2
UVA	18	1,6	1,6	50,8
UNIZAR	62	5,4	5,4	56,2
UAB	59	5,2	5,2	61,4
UB	70	6,1	6,1	67,5
UdG	20	1,8	1,8	69,3
UdL	17	1,5	1,5	70,8
URV	38	3,3	3,3	74,1
UPV/EHU	52	4,6	4,6	78,6
UIB	32	2,8	2,7	81,3
UNIOVI	17	1,5	1,5	82,8
UNICAN	20	1,8	1,8	84,6
ULL	19	1,7	1,6	86,2
ULPGC	18	1,6	1,6	87,7
USC	47	4,1	4,1	91,9
UVI	35	3,1	3,1	94,9
UDC	22	1,9	1,9	96,8
UPNA	18	1,6	1,6	98,4
URJC	18	1,6	1,6	100,0
Total	1145	100,0	100,0	

En la siguiente gráfica se muestra la distribución de la participación docente por Universidad que ha colaborado en nuestro estudio. Se observa como las Universidades de Sevilla (5,78%), Zaragoza (5,43%), Barcelona (6,13%), Autónoma de Madrid (4,56%), Autónoma de Barcelona (5,17%), Santiago de Compostela (4,12%), Valencia (4,21%) y Universidad del País Vasco (4,56%) obtienen una mayor representación, siendo la Universidad de Córdoba (0,79%), Universidad de la Rioja (0,53%) y la Universidad Jaime I (0,89%) las que obtienen un menor porcentaje de representación.



La *edad* media de los docentes de las Facultades de Ciencias de la Educación Españolas encuestados es de 44,59 años, siendo la edad de 50, con el 4,63%, y 40 con un 4,28% donde se aglutina la mayoría de los encuestados. A la misma vez, se observa como las edades en las que también se agrupan un gran número de docentes son 35 años con el 3,8%, 38 años con el 4,03 % y 45 años con el 4,2% del total de la muestra. La moda corresponde al valor de 50 años. La siguiente gráfica expone lo mencionado anteriormente.

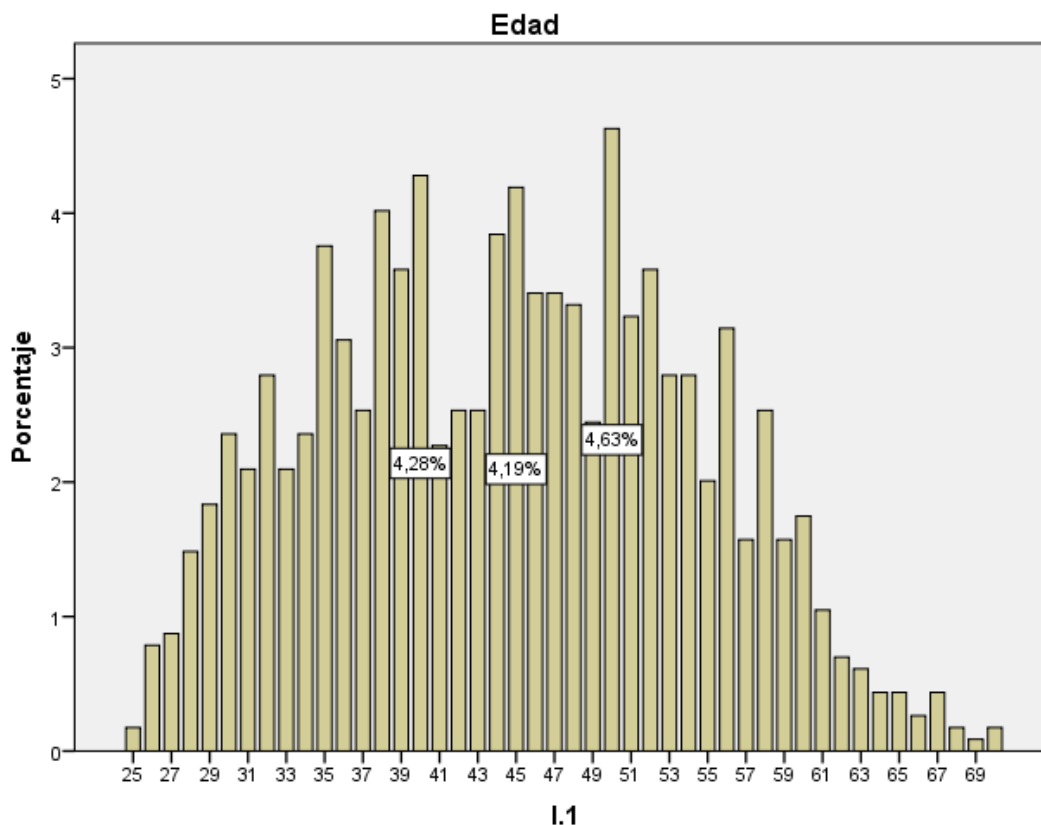
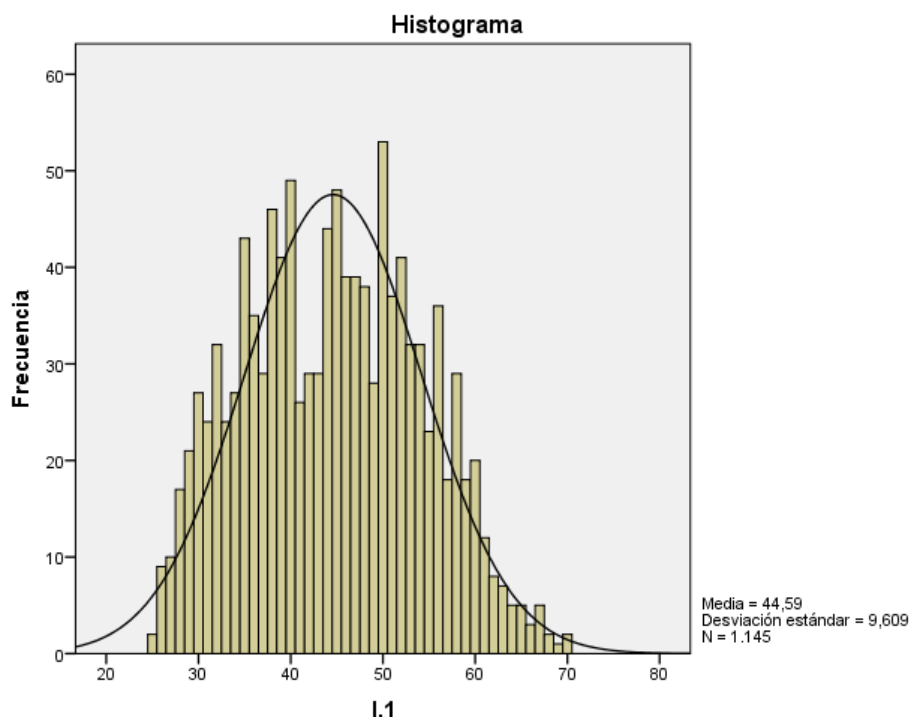


Gráfico 2. Edad de la muestra.

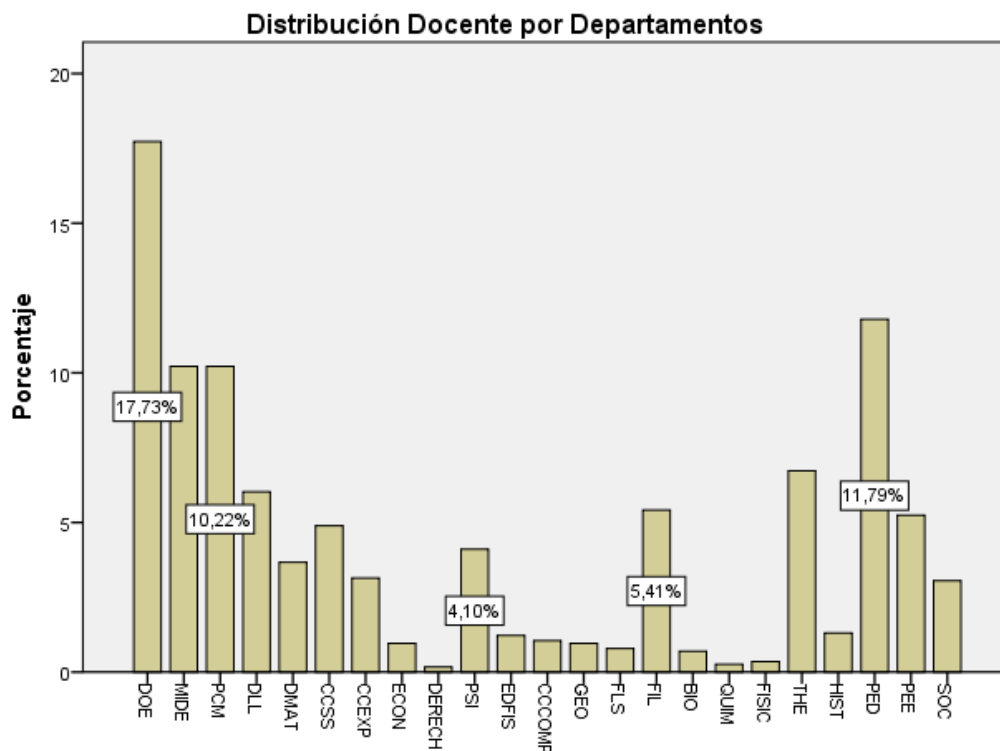
Atendiendo a las frecuencias y a la curvatura de la Campana de Gauss o de distribución normal, obtenemos el histograma expuesto:



*Gráfico 3. Histograma, edad de la muestra.*

Centrándonos en el *género*, tenemos una distribución prácticamente igual entre los docentes que componen las Facultades de Ciencias de la Educación Españolas, siendo la representación de mujeres levemente superior con un 52,1% del total de los encuestados y el 47,9% restante el porcentaje de hombres.

En la *distribución de los docentes por departamentos* vemos como la mayoría de los encuestados se concentran en torno a tres, siendo el Departamento de Didáctica y Organización Escolar (DOE) el más numeroso con un 17,8%, a su vez el departamento de Pedagogía es el segundo mayor con un 11,8%; Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE) y Didáctica de la Expresión Plástica, Corporal y Musical (PCM), cada uno el 10,22% del total; el resto de Didácticas Específicas (Departamentos de Didáctica de Expresión Plástica, Corporal y Musical, Lengua y Literatura, Ciencias Sociales y Experimentales y Matemáticas) suman el 28%, obteniendo mayor representación dentro de este conjunto el de Expresión Plástica, Musical y Corporal. Los docentes de departamentos de otras facultades, pero que imparten docencia en las de Ciencias de la Educación también poseen representación, se destacan los Departamentos de Psicología (4,1%) y Filología (5,4%). Todo ello observable en la gráfica expuesta a continuación:



I.4

Gráfico 4. Distribución docente por Departamentos.

En cuanto a la *categoría profesional* que poseen los docentes, existe un conglomerado mayor situado en el 42, 33% perteneciente a la categoría de “*laboral*”, seguido del 32, 69% correspondiente a la categoría de “*funcionarios*”. Todo ello queda representado de la siguiente manera:

**Tabla 18 (a). Estadísticos de Categoría Profesional**

N	Válido	1145
	Perdidos	0
Media		1,92
Moda		2
Desviación estándar		,756

**Tabla 18(b). Frecuencias de la distribución Docente según Categoría Profesional**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
<b>FUNCIONARIO</b>	374	32,7	32,7
<b>LABORAL</b>	485	42,4	42,4
<b>OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)</b>	286	25,0	25,0
Total	1145	100,0	100,0



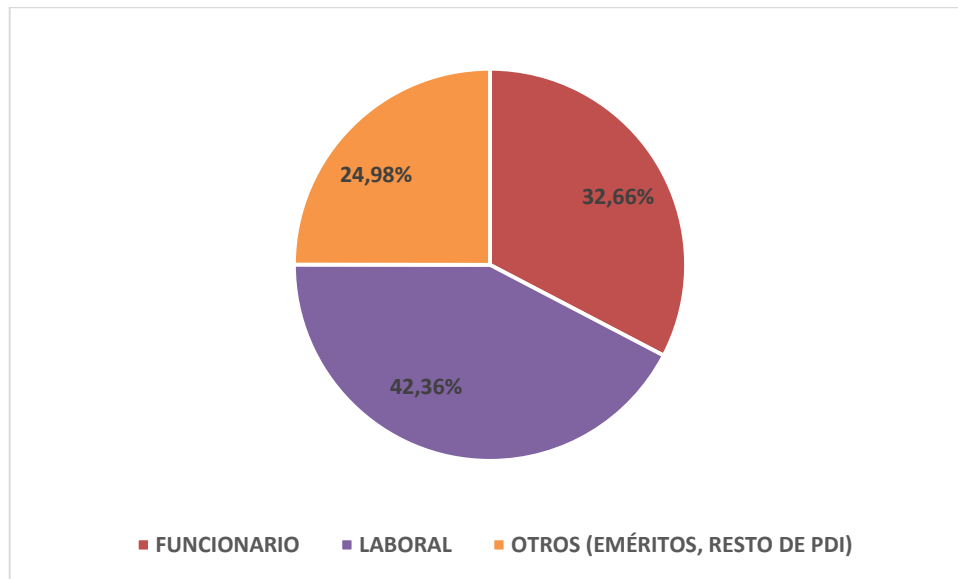


Gráfico 5. Distribución docente por Categoría Profesional.

Es lógico que la categoría con más representación sea la del profesorado contratado en régimen *laboral*, ya que dentro de esta modalidad quedan incluidos: Profesor Contratado Doctor, Profesor Ayudante Doctor, Ayudante, Profesor Asociado y Profesor Visitante. Además, se añaden los exhaustivos criterios de evaluación de la ANECA para la obtención de una plaza de Titular o Catedrático de Universidad y la situación de la Educación Superior de los últimos años por la realidad económica en la que nos encontramos.

Refiriéndonos a la *experiencia docente* de los encuestados, se muestra la siguiente tabla resumen, con una media de 15,31 años. El coeficiente de asimetría nos indica que los valores tienden a concentrarse en la parte izquierda de la media ( $g_1 > 0.62$ ), por lo que existe una asimetría positiva ( $g_1 > 0$ ).

**Tabla 19. Estadísticos Experiencia Docente**

N	Válido	1145
	Perdidos	0
Media		15,31
Moda		4
Desviación estándar		10,739
Asimetría		,621
Error estándar de asimetría		,072

Se forman tres grandes grupos de edad en cuanto a la *experiencia docente* de los encuestados, siendo el rango de *0 a 5 años* donde se da el de más alto porcentaje y frecuencia (24,1%), seguido de *6 a 11 años* con un 20,7% y, por último, el rango de edad de *12 a 17 años* 16,5%; los cuales suman el 61,3% del total de los encuestados. Así mismo, en el histograma podemos observar dos repuntes significativos en la experiencia docente de 20 años (5,8%) y 30 años (3,8%).

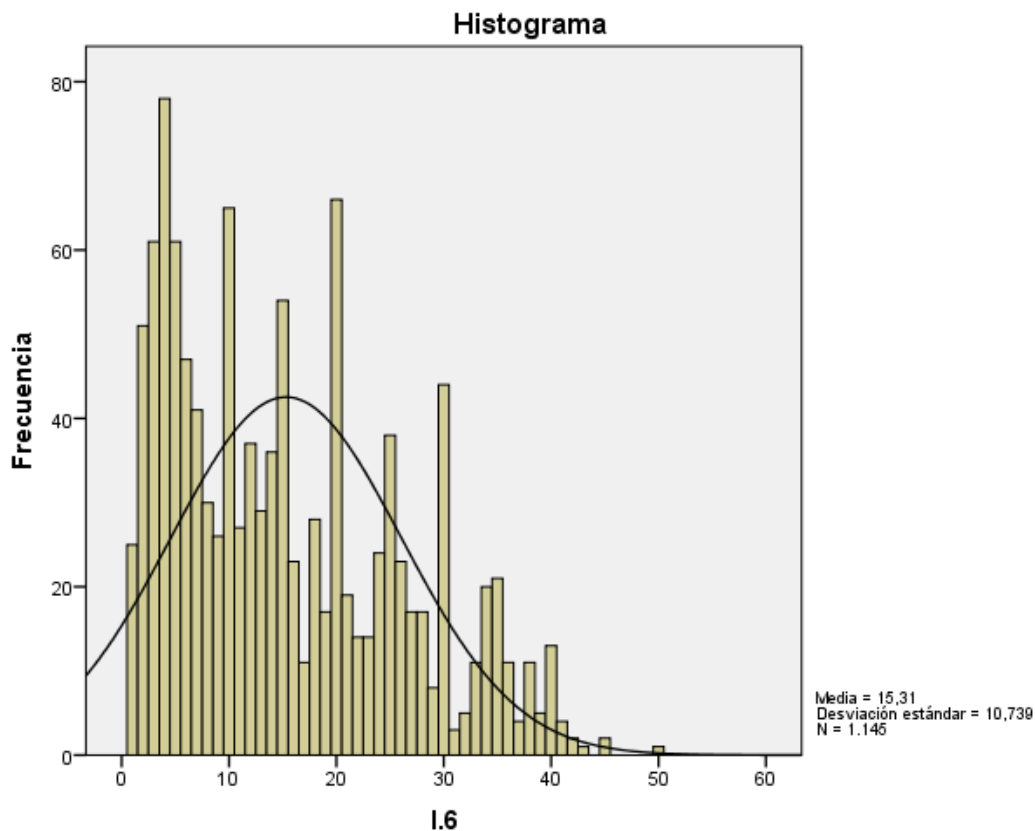


Gráfico 6. Histograma de años de experiencia docente.

### 5.1.2. DIMENSIÓN 1: Uso y Alfabetización Tecnológica (II)

En este apartado comenzamos a analizar los ítems de la segunda parte del cuestionario, referida esta dimensión a las competencias del profesorado en cuanto al uso y alfabetización tecnológica. Establecida una escala tipo Likert de *1 a 4*, donde cada valor es nulo (1), bajo (2), alto (3), muy alto (4).

### Conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC (II.1)

A continuación, se presenta la tabla resumen de estadísticos descriptivos para el primer ítem, compuesto de tres sub-ítems.

**Tabla 20. Estadísticos Conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC**

	N	Media	Desviación estándar
a) Elementos Periféricos	1145	3,09	,749
b) Almacenamiento Externo	1145	3,21	,728
c) Pizarras y Proyectoras Digitales	1145	2,69	,807

**Tabla 21. Frecuencia y porcentajes de conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC**

	Conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC							
	NULO		BAJO		ALTO		MUY ALTO	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
<b>Elementos Periféricos</b>	28	2,4	191	16,7	574	<b>50,1</b>	352	<b>30,7</b>
<b>Almacenamiento Externo</b>	18	1,6	153	13,4	540	<b>47,2</b>	434	<b>37,9</b>
<b>Pizarras y Proyectoras Digitales</b>	69	6	396	<b>34,6</b>	498	<b>43,6</b>	182	15,8

Se observa que en cuanto al *conocimiento y uso de elementos periféricos* la mayoría de los docentes tienen un nivel alto (50,1%), seguidos de un 30,7% que afirman poseer un nivel muy alto. Así mismo, en el *uso y conocimiento de almacenamiento externo* los grados “alto” (47,2%) y “muy alto (37,9%)” poseen una mayor frecuencia entre los docentes encuestados.

En la siguiente gráfica se destacan dos grandes grupos entre los niveles de adquisición de competencias en cuanto al conocimiento y uso de las pizarras y proyectores digitales. Vemos como los porcentajes fluctúan entre un nivel bajo, con el 34,59%; en el nivel “muy alto” es donde se concentra una frecuencia más alta, con un porcentaje del 43,58% del profesorado. Se vislumbra como apenas un reducido grupo afirma tener un conocimiento o uso nulo de estos elementos (6%).

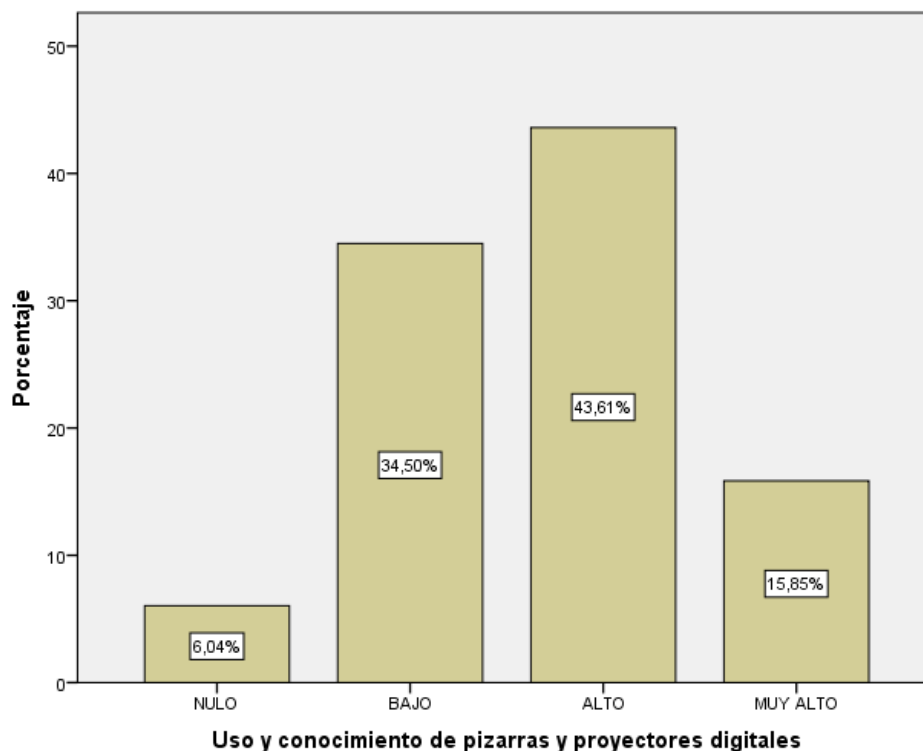


Gráfico 7. Conocimiento y uso de proyectores y pizarras digitales.

### Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo (II.2)

La tabla resumen podemos ver como los docentes afirman poseer el grado de “muy alto” en los dos primero sub-ítem, teniendo el primero un 61,3% (II.2.a) y el segundo un 51,4% (II.2.b)

Tabla 22. Estadísticos de Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo de:

	Procesadores de Texto (a)	Imágenes y Presentaciones (b)	Hojas de Cálculo y Bases de Datos (c)
N Válido	1145	1145	1145
Perdidos	0	0	0
Media	3,58	3,43	2,81
Desviación estándar	,565	,651	,852

En cuanto al sub-ítem II.2.c, se observa como las puntuaciones oscilan entre el 30,3% del profesorado que afirman poseer un nivel bajo y una mayoría del 41,28% que declara un alto nivel en el uso y manejo de las bases de datos y las hojas de cálculo.

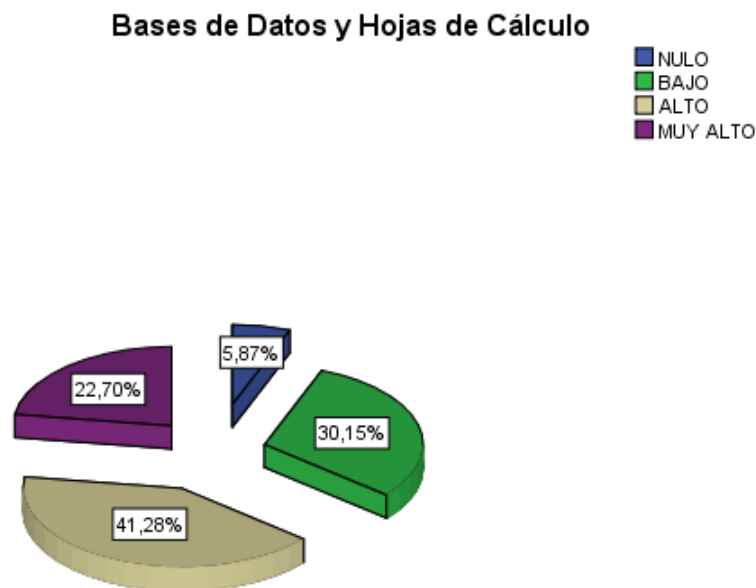


Gráfico 8. Manejo de bases de datos y hojas de cálculo.

### Uso de la web y sus herramientas básicas (II.3)

En las tablas de estadístico expuestas a continuación se muestra como en cuanto *al uso de la web y sus herramientas básicas* los encuestados afirman haber llegado un nivel “alto” y “muy alto” en los siguientes sub-ítems.

Contemplamos como el 67,6% manifiesta un nivel muy alto al referirnos al uso del *correo electrónico y las listas de distribución*, destacando la baja frecuencia de los niveles de nulo o bajo (3% del total), aglutinándose la mayoría en torno a los niveles más altos

**Tabla 23. Frecuencias y porcentajes de  
Uso de la web y sus herramientas básicas**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
NULO	2	,2	,2
BAJO	32	2,8	2,8
ALTO	337	29,4	29,4
MUY ALTO	774	<b>67,6</b>	67,6
Total	1145	100,0	100,0

**Tabla 24. Frecuencias y porcentajes de  
Correo electrónico y las listas de distribución**

Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
<b>NULO</b>	15	1,3
<b>BAJO</b>	78	6,8
<b>ALTO</b>	405	<b>35,4</b>
<b>MUY ALTO</b>	647	<b>56,5</b>
Total	1145	100,0

Por último, en cuanto al *conocimiento y manejo de herramientas de intercambio de archivos*, se muestra como el conjunto asevera tener un nivel alto y muy alto, 37,4% y 38,9% sucesivamente. Cabe destacar que una quinta parte de los encuestados asegura poseer un nivel bajo.

**Tabla 25. Frecuencias y porcentajes de  
Herramientas de Intercambio de Archivos**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>NULO</b>	42	3,7	3,7	3,7
<b>BAJO</b>	230	20,1	20,1	23,8
<b>ALTO</b>	<b>430</b>	<b>37,6</b>	37,6	61,3
<b>MUY ALTO</b>	<b>443</b>	<b>38,7</b>	38,7	100,0
Total	1145	100,0	100,0	

#### **Conocimiento y uso de las redes sociales (II.4)**

En cuanto *al uso y conocimiento sobre las redes sociales*, la media nos indicia la concentración de valores se da entre el nivel bajo y alto. La moda se sitúa en el valor 3, coincidiendo en el valor más puntuado por los docentes, con lo que en su conjunto los profesores afirman tener una competencia instrumental de las redes sociales alta.

En la gráfica se observa con más detalle lo expuesto anteriormente. Los grados bajos y nulos conforman el 39,75%, mientras que los dos grados que implican una mayor competencia establecen el 60,25% de los participantes en nuestro estudio.

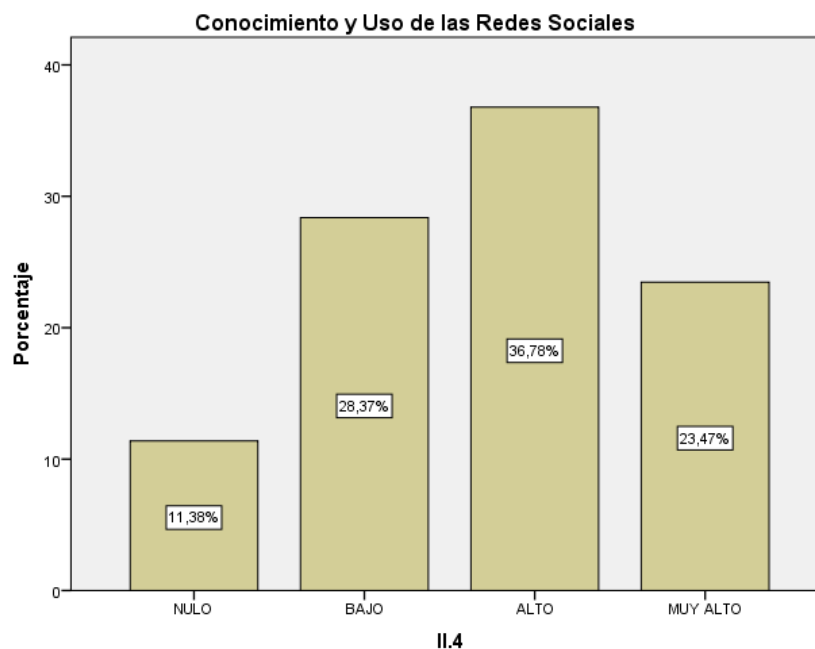


Gráfico 9. Conocimiento y uso de las redes sociales

### Manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones web 2.0 (II.5)

En la siguiente tabla quedan recogidas las frecuencias y porcentajes de los sub-ítems de II.5.

**Tabla 26. Frecuencias y porcentajes de Manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones web 2.0**

	NULO		BAJO		ALTO		MUY ALTO	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
<b>BLOGS (a)</b>	241	<b>21</b>	341	<b>29,8</b>	324	28,4	239	20,9
<b>WIKIS (b)</b>	344	30	390	<b>34,1</b>	288	25,2	123	10,7
<b>FOROS (c)</b>	182	15,9	304	26,6	392	<b>34,2</b>	267	<b>23,3</b>
<b>VIDEOBLOGS (d)</b>	462	<b>40,3</b>	422	<b>37</b>	299	17,4	62	5,4
<b>SINDICACIÓN DE CONTENIDOS (e)</b>	569	<b>49,7</b>	353	30,8	151	13,2	72	6,3
<b>PRESENTACIONES EN LÍNEA (d)</b>	299	26,1	360	31,4	301	<b>26,4</b>	185	<b>16,2</b>

En cuanto al *uso y distribución de recursos mediante blogs*, existe una distribución similar entre los cuatro grados, el 50,8% que suman “nulo y bajo” apunta a que este porcentaje de docentes apenas usa los blog para la distribución de recursos en

línea. Podemos observar la misma dinámica atendiendo a las wikis, donde la mayor parte del conjunto apunta “nulo y bajo” dando como resultado un porcentaje del 64,1%.

En la misma línea se muestra que los videoblogs (77,3% del total), sindicación de contenidos (80,5% del total) y presentaciones en línea (57,5% del total) también se encuentra dentro de la escala “bajo y nulo”. Con lo que se observa que las herramientas de la web 2.0, en general, son poco o nada utilizadas para la distribución de recursos en línea.

### **Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube (II.6)**

En los estadísticos descriptivos, expuestos a continuación, describen la utilización de las herramientas dentro de entornos de almacenamiento en la nube por parte del profesorado participante en nuestro estudio.

**Tabla 27 (a). Estadísticos descriptivos de Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube**

	Media	Desviación estándar
<b>Google Drive (a)</b>	2,70	1,145
<b>Dropbox (b)</b>	3,14	,987
<b>iCloud (c)</b>	1,91	1,079
<b>Skydrive y Office 365 (d)</b>	1,58	,885

En la gráfica se refleja que la herramienta o aplicación más utilizada es Dropbox, donde el 33,65% de los docentes afirma su manejo, así mismo la segunda más manejada es Google Drive con un 28,97%. El entorno de almacenamiento en la nube de Apple (iCloud) y Skydrive (Microsoft) son poco o nada utilizados.



Uso y manejo de herramientas y almacenamiento en la nube

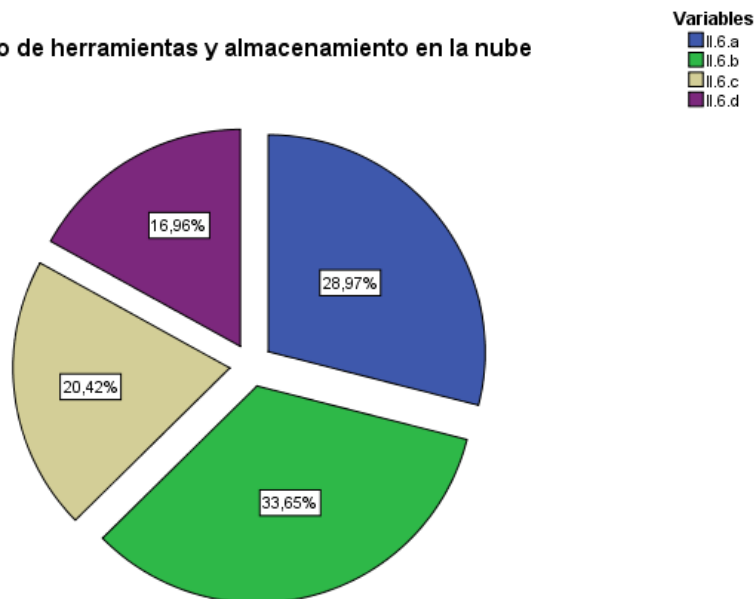


Gráfico 10. Uso y manejo de herramientas y almacenamiento en la nube

### Conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos (II.7)

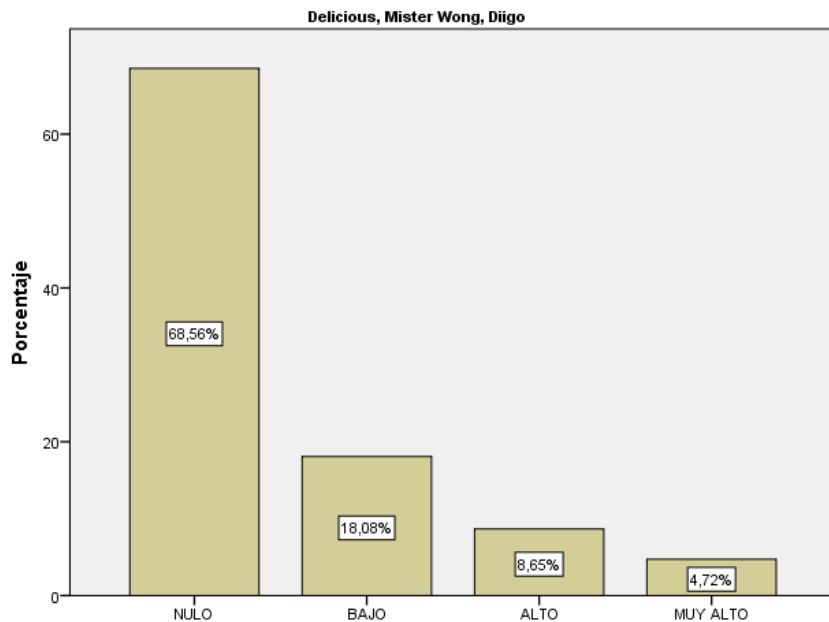
La siguiente tabla evidencia que los marcadores sociales y la sindicación de contenidos como medio para compartir recursos e información, no ha penetrado de forma significativa entre el profesorado encuestado. Las *medias* indican que se aglutinan en los niveles bajos de nuestra escala.

**Tabla 27 (b). Estadísticos descriptivos de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos**

	Media	Desviación estándar
Delicious, Mister Wong, Diigo	1,50	,841
Netvibes, FeedReader, DiggReader, RSS OWL	1,45	,746

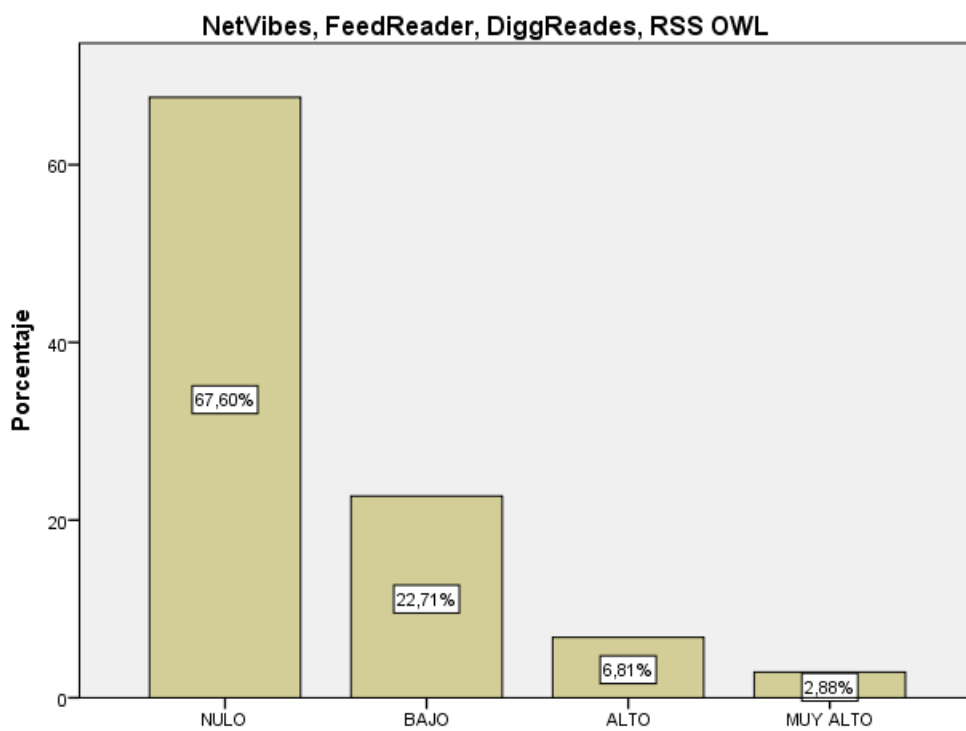
Las gráficas posteriores reflejan los resultados mencionados. En cuanto a marcadores sociales se observa cómo el 68,56 % manifiesta un grado “nulo” en el conocimiento de los marcadores sociales. Sólo el 13,37% destaca conocerlos y usarlos. En el caso de los agregadores de noticias, aunque el 67,6% se concentra en torno al

“nulo”, podemos ver cómo el siguiente nivel sube un poco en comparación a la gráfica anterior, siendo un 22,7%. Sin embargo, los niveles “alto y muy alto” obtienen una menor puntuación en este ítem.



II.7.a

Gráfico 11. Manejo y uso de marcadores sociales.



II.7.b

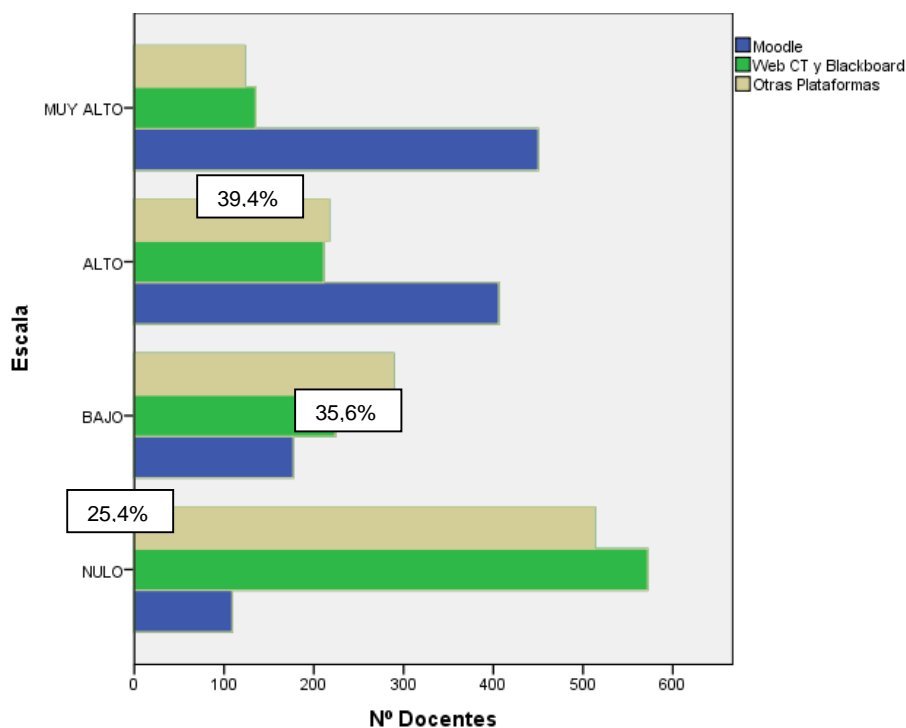
Gráfico 12. Representación porcentual del manejo y uso de sindicación de contenidos.

### Conocimiento y uso de plataformas de gestión (II.8.)

En tabla mostrada observamos las frecuencias y los porcentajes sobre el *uso y conocimiento de las plataformas de gestión* manejadas por los docentes universitarios participantes en el estudio.

**Tabla 28. Frecuencias y porcentajes de uso y conocimiento de las plataformas de Gestión**

	Gestión							
	NULO		BAJO		ALTO		MUY ALTO	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
<b>Moodle</b>	109	9,5	177	15,5	408	<b>35,6</b>	451	<b>39,4</b>
<b>WebCT Y Blackboard</b>	572	<b>50</b>	226	19,7	212	18,5	134	11,7
<b>Otras Plataformas Virtuales</b>	515	<b>45</b>	291	<b>25,4</b>	216	18,9	123	10,7



**Gráfico 13. Uso y manejo de plataformas de gestión.**

En el gráfico de barras anterior comprobamos cómo la plataforma *Moodle* es la que más alto grado de manejo y uso tiene por parte del profesorado, en la que un 75% total destaca una competencia entre alta y muy alta. En la utilización de otras plataformas virtuales apenas se ve una utilización significativa, siendo de un 44,9% un grado nulo y un 25,4% un grado bajo.

### Manejo de software de protección del dispositivo y cuidado en la protección de datos (II.9)

En la gráfica expuesta a continuación podemos apreciar que la equivalencia al nivel “bajo” alcanza un 37,4%, sucesivamente un 34,1% de los docentes destaca dentro del valor “alto”. Sólo un 9,61% admite poseer un nivel “muy alto” dentro de la muestra total de nuestro estudio.

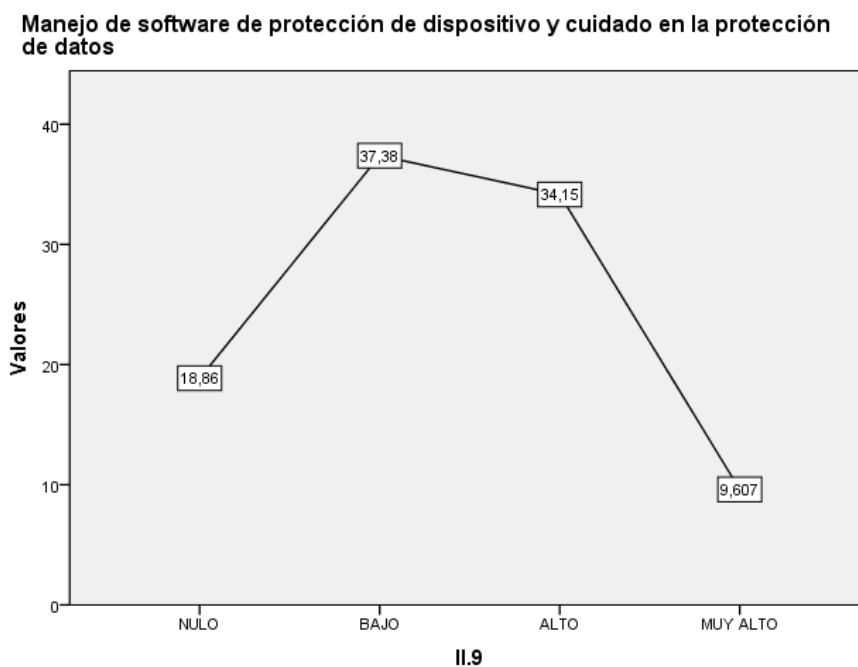


Gráfico 14. Manejo de software de protección de dispositivo y datos.

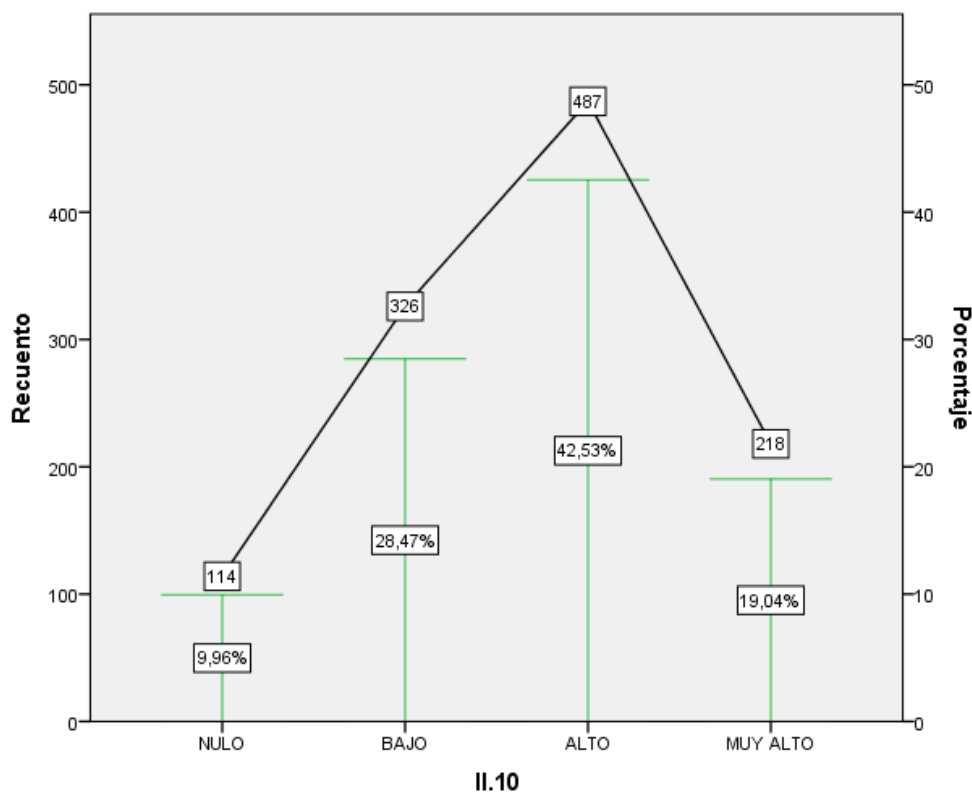
### Dominio de bases de datos y tesauros en la búsqueda de información (II.10)

En referencia al ítem II.10, que versa sobre la búsqueda de información a través de tesauros y bases de datos, los estadísticos descriptivos nos indica que el profesorado participante tiene un alto grado de manejo, coincidiendo con la *moda* equivalente al nivel 3. Si miramos la tabla de frecuencias y porcentajes, se ve cómo 704 docentes (61,7%) se aglutinan en los niveles “alto” y “muy alto”, lo que corresponde a más de una medio de la muestra.

**Tabla 29. Frecuencias y porcentajes de la búsqueda de información a través de tesauros y bases de datos.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
<b>NULO</b>	114	10,0	10,0
<b>BAJO</b>	326	28,5	28,5
<b>ALTO</b>	487	<b>42,5</b>	42,5
<b>MUY ALTO</b>	218	19,0	19,0
Total	1142	100,0	100,0

Como se muestra en la siguiente gráfica también cabe destacar el número de docentes que afirman poseer un nivel bajo en este ítem llegando prácticamente al 30% de los encuestados.



*Gráfico 15. Búsqueda de información a través de tesauros y bases de datos.*

### Conocimiento y manejo de herramientas para la creación de Códigos QR (II.11)

**Tabla 30. Frecuencias y porcentajes de herramientas para la creación de Códigos QR**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>NULO</b>	701	<b>61,2</b>	61,2	61,2
<b>BAJO</b>	243	<b>21,2</b>	21,2	82,4
<b>ALTO</b>	<b>123</b>	<b>10,7</b>	10,7	93,2
<b>MUY ALTO</b>	78	6,8	6,8	100,0
Total	1145	100,0	100,0	

En cuanto a *uso y manejo de herramientas de Códigos QR* más de 4/5 de la muestra no tiene un conocimiento sobre esta tecnología emergente (82,4%), puntuando con “nulo” o “bajo” en la mayoría de los casos. Siendo un reducido 6,8% los que puntúan con “muy alto” y un 10,7% los que se concentran en torno a un nivel “alto” de este ítem. Puede ser lógico ya que los códigos QR son una tecnología en expansión y reciente, por lo que aún no tienen un reconocimiento pedagógico significativo por parte de los docentes universitarios. Todo esto queda reflejado en la gráfica mostrada continuación.

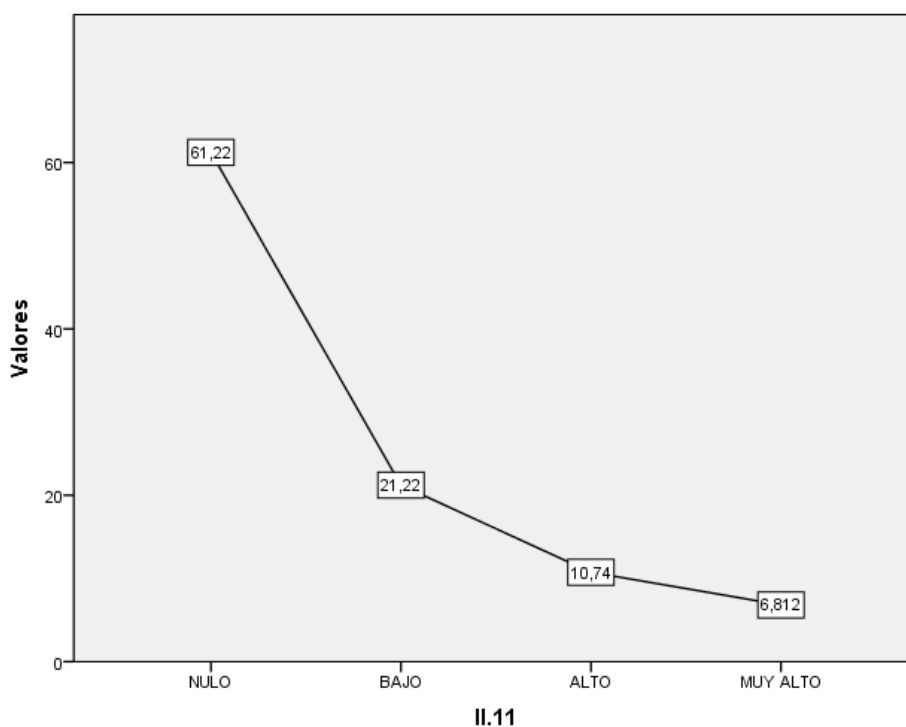


Gráfico 16. Uso y manejo de herramientas para la creación de Códigos QR.

### Conocimiento sobre Entornos Personales de Aprendizaje (II.12).

El *conocimiento sobre EPA* por parte del profesorado se concentra en torno al 2, equivalente a un valor “bajo”, mostrado por la puntuación de la moda y la media (2,19) que nos muestra la tabla de descriptivo.

El gráfico de barras nos indica como el 35,63% de los docentes puntúan como *bajo* su conocimiento sobre este ítem, y un 28,3% lo marcan como *nulo*. A su vez el 25,57% alcanzan un nivel *alto* y un 10,5% marcan un “muy alto” su nivel de conocimiento sobre los entornos personales de aprendizaje. El hecho destacado es que

el 63,93% de la muestra presenta un conocimiento *bajo y nulo*, mostrando que, a pesar del auge, apenas existe un saber en cuanto al uso pedagógico de lo que ofrecen las TIC en nuevos entornos de la enseñanza aprendizaje más allá de la tradicionalidad en el ámbito educativo.

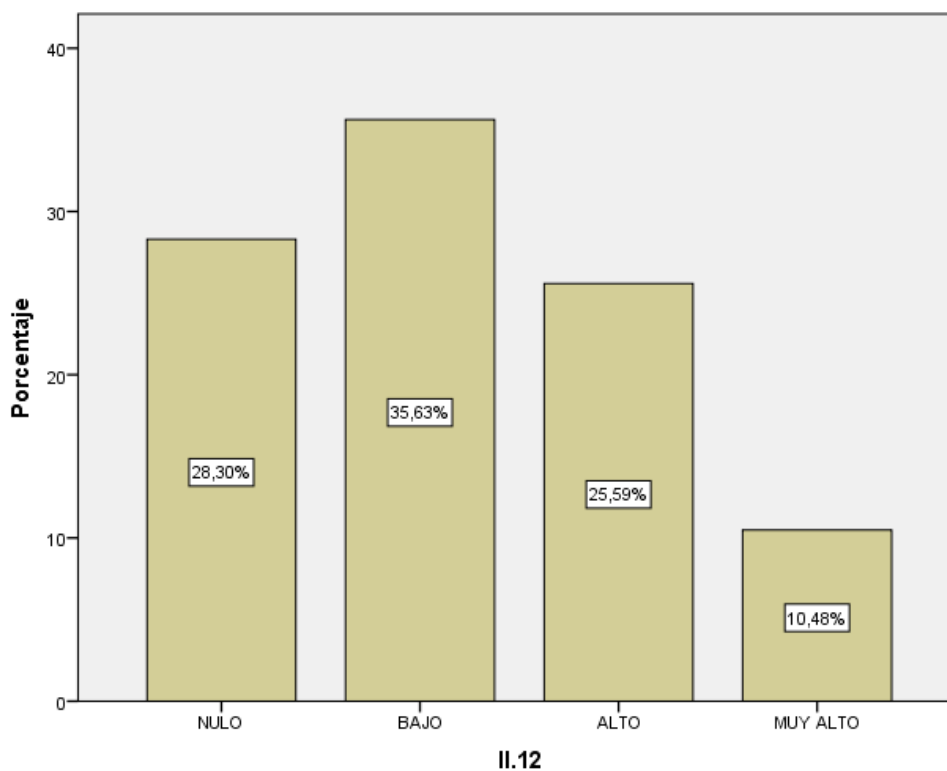


Gráfico 17. Conocimiento sobre Entornos Personales de Aprendizaje

### Uso de las TIC de forma colaborativa (II.13).

Tabla 31. Frecuencias y porcentajes del uso de las TIC de forma colaborativa

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
NULO	131	11,4	11,4
BAJO	390	34,1	34,1
ALTO	411	35,9	35,9
MUY ALTO	213	18,6	18,6
Total	1145	100,0	100,0

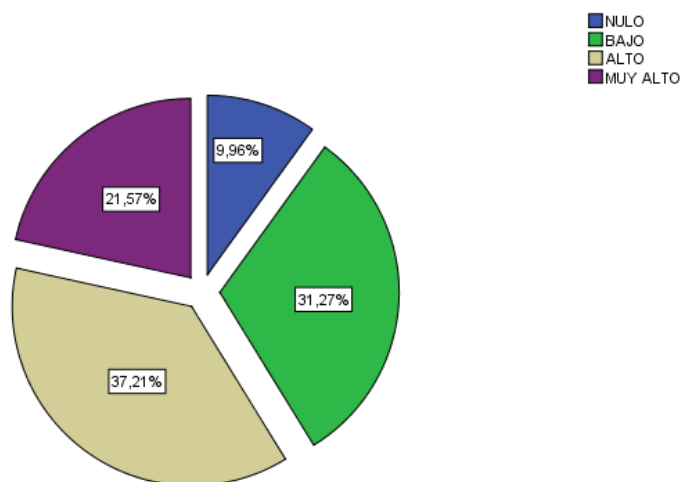
En referencia al *uso de las TIC de manera colaborativa* el recuento total del profesorado que se aglutina dentro de los grados más altos es de 624 (54,5%), lo cual nos indique que un poco más de la muestra favorece y maneja las TIC en comunidad. Se destaca el 34,1% que afirman hacer un uso bajo de las TIC mediante la colaboración.

**Elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast (II.14).**

**Tabla 32. Frecuencias y porcentajes de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast.**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>NULO</b>	114	10,0
<b>BAJO</b>	356	<b>31,3</b>
<b>ALTO</b>	425	<b>37,2</b>
<b>MUY ALTO</b>	247	21,6
Total	1142	100,0

**Elaboración de recursos mediante presentaciones multimedia, video, podcast.**



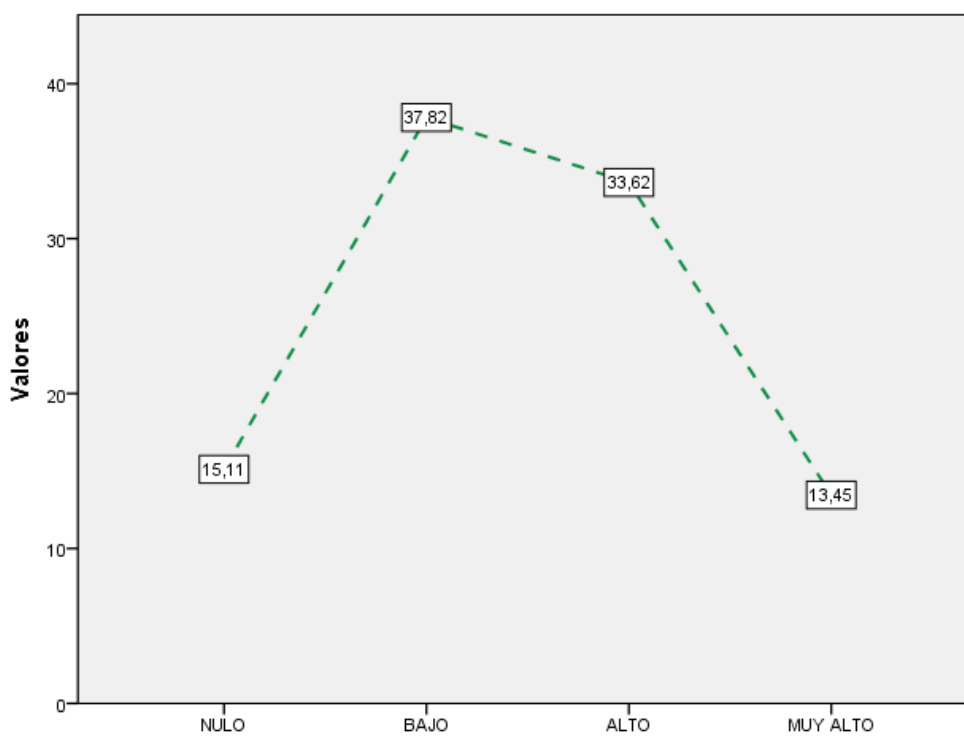
*Gráfico 18. Elaboración de recursos mediante presentaciones multimedia, video, poscast.*

En el gráfico circular anterior, se indica que el grado en el que los docentes elaboran recursos mediante presentaciones multimedia, videos y podcast se condensa en un grado alto (37,21%), junto con el conglomerado de un grado “muy alto” del 21,57%, se establece que el 58,8% de la muestra elabora contenidos a través de las TIC. Así mismo, un 31,27% de los encuestados afirman tener un nivel “bajo”.



### Conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual (II.16).

En cuanto *al conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual*, se destaca que un gran conjunto de la muestra indica un nivel bajo sobre ello, con un 37,8%, lo cual coincide con la moda calculada en la tabla de estadísticos. En base a lo anterior, mostramos la gráfica donde queda representado el nivel de conocimiento sobre II.15. Existe un segundo grupo, más o menos amplio, donde queda establecido un nivel *alto* sobre la propiedad intelectual y los derechos de autor (33,62%). Si bien cabe destacar que el grupo englobado dentro de los niveles más bajos de nuestra escala, asciende a más de la mitad de la muestra de nuestro estudio (52,83%).



II.15

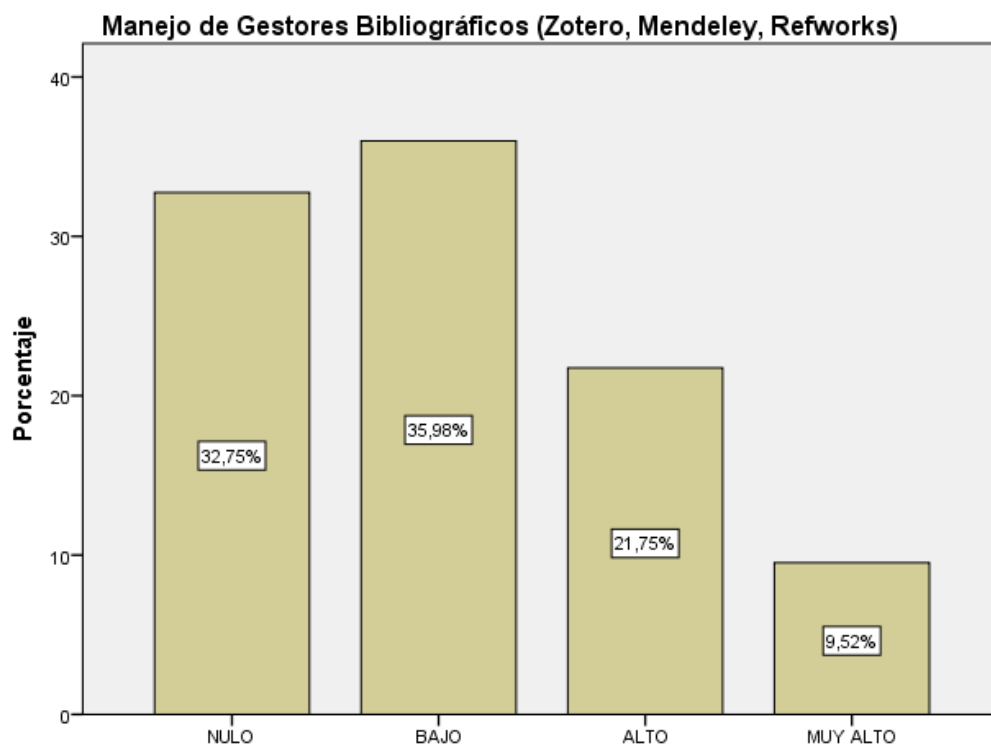
Gráfico 19. Conocimiento sobre derechos autor y propiedad intelectual.

### Manejo de gestores bibliográficos (II.16).

Tabla 33. Frecuencias y porcentajes del manejo de gestores bibliográficos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NULO	375	32,8	32,8
BAJO	412	36,0	68,7
ALTO	249	21,7	90,5
MUY ALTO	109	9,5	100,0
Total	1145	100,0	

Las tablas resumen de descriptivos y frecuencias expuestas anteriormente, nos indica que el grado de manejo de *gestores bibliográficos* por parte del profesorado es considerablemente bajo, un 32,8 % indican un manejo nulo y el 36% indican un nivel bajo, se puede sacar la conclusión de que la vía utilizada para incluir la bibliografía en los diferentes trabajos académicos sigue siendo la tradicional.



II.16

Gráfico 20. Manejo de gestores bibliográficos.

### Búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web (II.17)

Tabla 34. Frecuencias y porcentajes de búsqueda y discriminación de información de relevancia en la web

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<b>NULO</b>	61	5,3	5,3
<b>BAJO</b>	269	23,5	28,8
<b>ALTO</b>	515	<b>45,0</b>	73,8
<b>MUY ALTO</b>	300	<b>26,2</b>	100,0
Total	1145	100,0	

En el siguiente histograma queda representada la *capacidad de búsqueda eficaz de información relevante en la web*, la mayoría de los encuestados quedan aglutinados en las puntuaciones con más grado de nuestra escala, siendo el 45% para el nivel *alto* y un 26,2 % para el nivel *muy alto*. El nivel nulo es muy bajo, con un 5,3% del total.

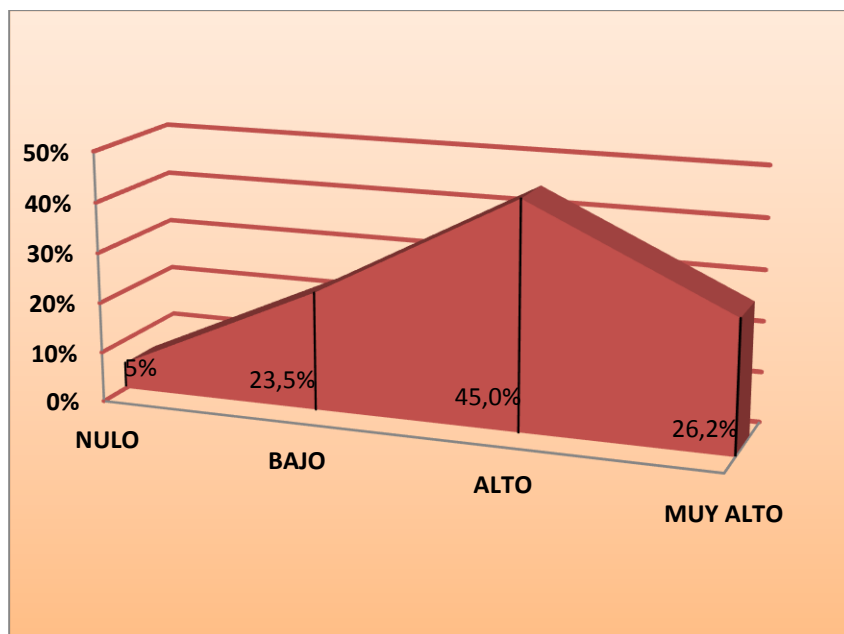


Gráfico 21. Búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web.

### Manejo de herramientas de publicación en línea (II.18)

En la siguiente tabla de frecuencias y porcentajes del *uso de herramientas de publicación en línea*, cabe destacar que en todas las opciones el nivel más puntuado es el *nulo*, concluyendo que estas herramientas poco o nada manejadas por parte del profesorado, por ejemplo aparece Pinterest con un 61,7%, Instagram con el 50,5 y Flickr con el 52,2%. La herramienta que destaca con un mayor porcentaje en un manejo *alto*, es Picasa con un 20,8% de la muestra y SlideShare con un 22,4%.

Tabla 35. Frecuencias y porcentajes de manejo de herramientas de publicación en línea

	NULO		BAJO		ALTO		MUY ALTO	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
<b>PICASA</b>	456	39,8	290	25,3	238	<b>20,8</b>	161	14,1
<b>PINTEREST</b>	706	<b>61,7</b>	269	23,5	108	9,4	62	<b>5,4</b>
<b>INSTAGRAM</b>	578	<b>50,5</b>	307	26,8	158	13,9	102	<b>8,8</b>
<b>FLIKR</b>	598	<b>52,2</b>	263	23,0	192	16,8	92	<b>8,</b>
<b>SLIDESHARE</b>	439	38,3	282	24,6	257	<b>22,4</b>	167	14,6

### 5.2.3. DIMENSIÓN 2: Metodología educativa a través de las TIC en el aula.

A continuación presentamos un resumen de los estadísticos descriptivos del siguiente bloque o dimensión referentes a la *metodología educativa en el aula a través de las TIC*.

**Tabla 36. Resumen Estadísticos Descriptivos de Metodología educativa a través de las TIC**

ÍTEMS	N	Media	Desviación estándar
Participación en proyectos de innovación docente (III.1.a)	1145	2,77	1,019
Experiencias docentes en el aula a través de las TIC (III.1.B)	1145	2,88	,931
Participación en Redes o Comunidades de Aprendizaje (III.1.c)	1145	2,36	1,001
Utilización de contenido digital como apoyo en el aula: presentaciones en línea.(III.2.a)	1145	2,76	1,058
Utilización de contenido digital como apoyo en el aula: video en línea. (III.2.b)	1145	2,53	1,069
Utilización de contenido digital como apoyo en el aula: recursos didácticos digitales realizados por sí mismo/a (III.2.c)	1145	2,91	,987
Inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición de habilidades y competencias de la asignatura por parte del alumnado.	1145	2,55	,947
Estructurar actividades de la asignatura utilizando campus virtuales universitarios y diferentes plataformas de trabajo colaborativo	1145	2,96	,987
Acceso a recursos didácticos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos.	1145	2,73	,881
Uso de las herramientas de la web 2.0 como blogs, wikis, podcast, como actividad para la asignatura.	1145	2,25	1,039
Producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema.	1145	1,38	,713
Realización de tareas o actividades, diseños, esquemas de proyectos y explicaciones a través de códigos QR.	1145	1,35	,704
Utilización de aplicaciones para la creación de RA como recursos educativo en el aula.	1145	1,31	,653
Habilidad para crear un entorno de aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella.	1145	2,46	,967

<b>El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes.</b>	1145	2,11	1,030
<b>Uso del video como material de aula para el aprendizaje.</b>	1145	2,81	,934
<b>Uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo</b>	1145	1,52	,810
<b>Proporcionar al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización para el aprendizaje autónomo.</b>	1145	2,57	1,106
<b>Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado (Dropbox, Google Drive).</b>	1145	2,54	1,102
<b>Evaluación de la consecución de las competencias de la asignatura mediante el uso de las TIC (Rúbricas).</b>	1145	2,23	,979
<b>Planteamiento y utilización de los MOOC como recursos complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura.</b>	1145	1,44	,745
<b>Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura.</b>	1145	1,60	,866
<b>Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial.</b>	1145	2,28	1,042
<b>Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación TIC de alumnado y el desarrollo de la competencia digital.</b>	1145	1,75	,915
<b>Uso de las redes sociales dentro del aula.</b>	1145	1,77	,929
<b>Aprendizaje de la asignatura basado en redes, colaboración y en el que la opinión de todos es básica, a través de las TIC y presencialidad.</b>	1145	2,03	,978
<b>Evaluación de la metodología a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de necesidades de formación y mejora de la planificación curricular.</b>	1145	2,03	1,013
<b>Manejo y conocimiento de las funciones del aula virtual.</b>	1145	2,51	1,019
<b>Conocimiento y uso de herramientas para la creación de actividades educativas a través de las RA: aplicaciones.(III.25.a)</b>	1145	1,19	,507
<b>Conocimiento y uso de herramientas para la creación de actividades educativas a través de las RA: navegadores (III.25.b)</b>	1145	1,19	,521
<b>Conocimiento y uso de herramientas para la creación de actividades educativas a través de las RA: proyectos basados en AR (III.25.c).</b>	1145	1,18	,479
<b>N válido (por lista)</b>	1145		

Atendiendo a la *implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula, entornos personalizados de aprendizaje*, obtenemos los siguientes resultados:

**Tabla 37. Frecuencias y porcentajes de implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula, entornos personalizados de aprendizaje**

	NULO		BAJO		ALTO		MUY ALTO	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Participación en proyectos de innovación docente	165	14,4	258	22,5	394	34,4	328	28,6
Experiencias docentes en el aula a través de las TIC	96	8,4	285	24,9	425	37,1	339	29,6
Participación en Redes o Comunidades de Aprendizaje	270	23,6	369	32,2	334	29,2	172	15,0

En la gráfica expuesta a continuación agrupamos las diferentes variables dentro del ítem de implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC.

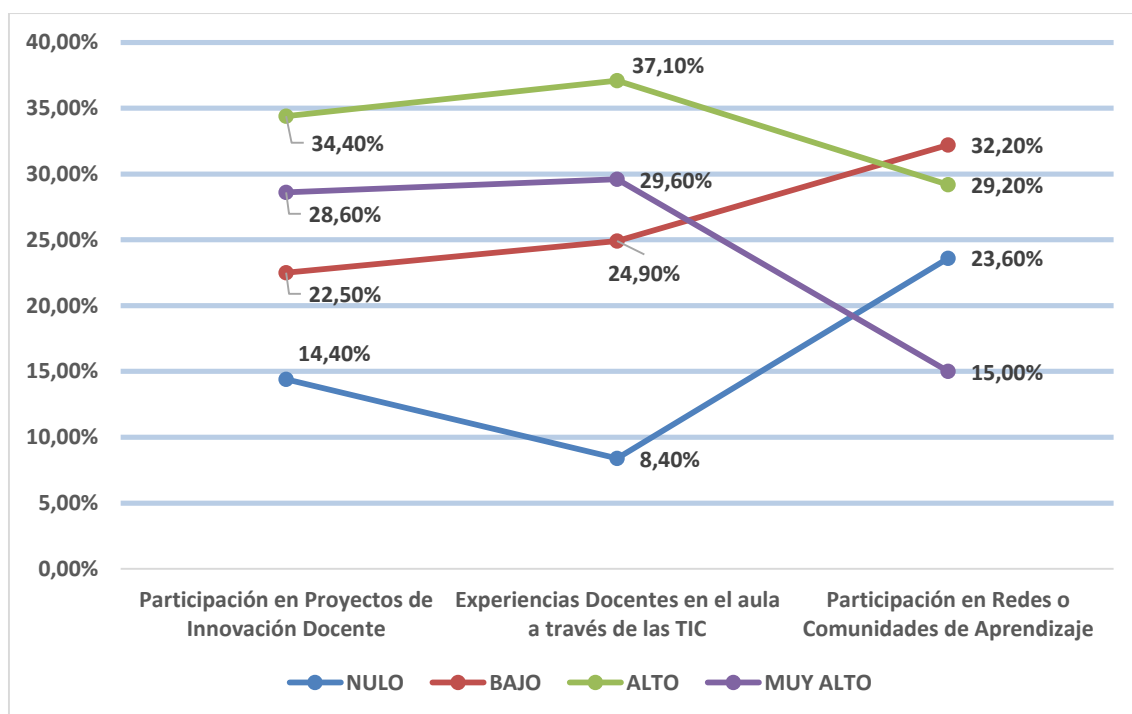


Gráfico 22. Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula

Fijándonos en los resultados, vemos como en *la participación en Proyectos de Innovación docente* el 63% de los docentes encuestados se encuentran inmersos en este tipo de proyectos, por lo que la innovación para el desarrollo del currículum y mejora de la labor docente tiene gran importancia dentro de la comunidad docente de las

Facultades de CCEE Españolas. Sin embargo, es de destacar el resto de participantes, 37%, afirman una participación nula o baja. Refiriéndonos a las experiencias docentes llevadas a cabo en el aula mediante las TIC, vemos como más de la mitad de los docentes (66,7%) se aglutinan entre los valores alto y muy alto, por lo que se puede deducir que las TIC están mayoritariamente presentes en la práctica educativa del día a día y el profesorado universitario las utilizan como medio para la adquisición de los objetivos de su asignatura.

A pesar de eso, se aprecia cómo la participación en comunidades de aprendizaje es prácticamente nula o baja, más de un medio de los encuestados se encuentran concentrados alrededor de estos valores (55,8%); si bien es cierto que se puede considerar significativo que el 44,8% sí afirma un grado alto y muy alto de participación en ellas, esto demuestra la importancia de la colaboración dentro de la comunidad docente para la mejora de la práctica educativa.

La siguiente gráfica muestra los resultados obtenidos en cuanto a la *utilización de contenido digital como apoyo dentro del aula*, las presentaciones en línea presentan un uso alto y muy alto, con un 62,1% de los docentes agrupados en estos valores. A su vez el 68,1% se valen de los recursos realizados por sí mismos/as. En cuanto a la utilización del vídeo en línea los docentes quedan divididos, prácticamente por la mitad, entre aquellos que no lo usan y aquellos que sí; por lo tanto obtenemos un 48,7% agrupados entre los valores nulo y bajo, los valores alto y muy alto unen al 51,2% del resto de nuestra muestra.

**Tabla 38. Frecuencias y porcentajes de utilización de contenido digital como apoyo dentro del aula**

ITEM II.2:utilización de contenido digital como apoyo dentro del aula	NULO		BAJO		ALTO		MUY ALTO	
	Frec.	%	Frec	%	Frec.	%	Frec	%
<b>Presentaciones en línea</b>	189	16,5	245	21,4	365	<b>31,9</b>	346	<b>30,2</b>
<b>Video en línea</b>	245	21,4	313	<b>27,3</b>	321	<b>28</b>	266	23,2
<b>Recursos realizados por sí mismo/a</b>	123	10,7	242	21,1	391	<b>34,1</b>	389	<b>34</b>

En la siguiente gráfica se pueden ver los resultados descritos anteriormente.

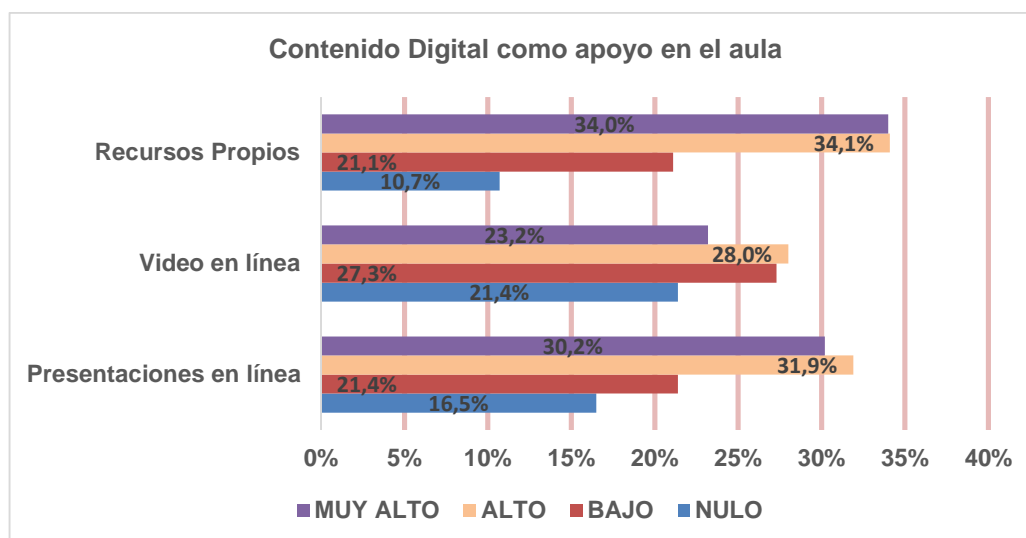


Gráfico 23. Utilización de contenido digital en el aula.

Atendiendo a los resultados de *inclusión de e-actividades en el aula para habilidades y competencias de la asignatura del alumnado (III.3)*, podemos ver que un 33% afirma un nivel alto y un 18,2% un nivel muy alto, por el contrario hay un significativo grupo del 34,6% que asegura poseer un nivel bajo, por lo que podemos decir que las actividades a través de las TIC aún no son incluidas de manera representativa dentro de la metodología del aula para la consecución de objetivos de la asignatura.

**Tabla 39. Frecuencias y porcentajes de inclusión de e-actividades para la adquisición de competencias y habilidades de la asignatura**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido NULO	163	14,2	14,2	14,2
BAJO	396	34,6	34,6	48,8
ALTO	378	33,0	33,0	81,8
MUY ALTO	208	18,2	18,2	100,0
Total	1145	100,0	100,0	

Sin embargo, en el ítem en el que se define si las actividades se estructuran a través de los campus virtuales universitarios y plataformas de trabajo colaborativo (III.4), cabe destacar que los docentes enfatizan niveles alto y muy alto en sus respuestas, ello establece un 70,22% del total. Se deduce que desde que comenzó la revolución digital, las universidades han establecido sus propios campus virtuales para el apoyo de la presencialidad tradicional de la Educación Superior, y los docentes han



llegado a alcanzar una competencia alta en su utilización metodológica en el aula. La siguiente gráfica explica lo comentado anteriormente.

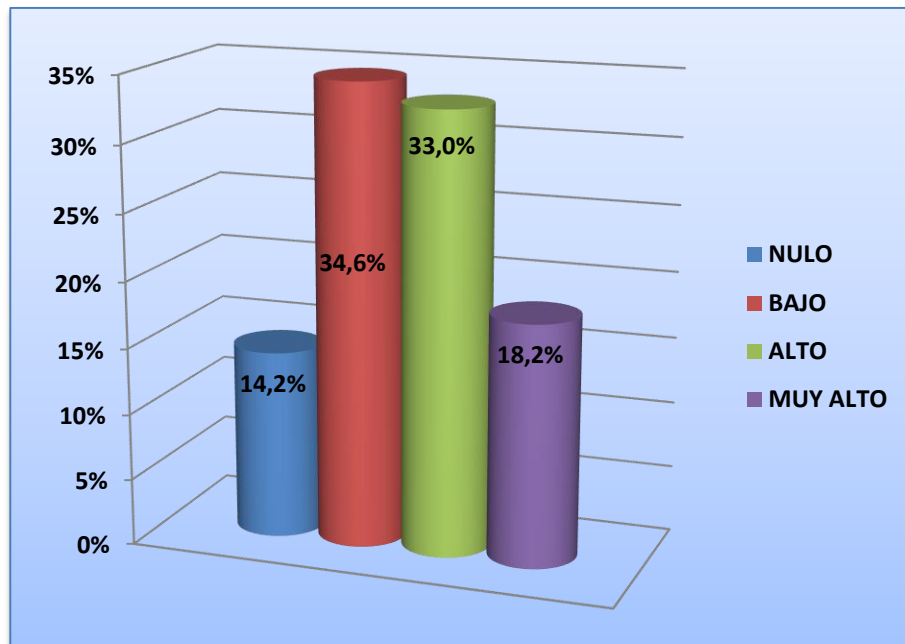


Gráfico 24. E-actividades para la adquisición de competencias y habilidades de la asignatura

**Tabla 40. Estadísticos descriptivos de estructurar actividades de la asignatura utilizando los campus virtuales universitarios y diferentes plataformas de trabajo colaborativo**

<b>N</b>	Válido	1145
	Perdidos	0
<b>Media</b>		2,96
<b>Moda</b>		4
<b>Desviación estándar</b>		,987

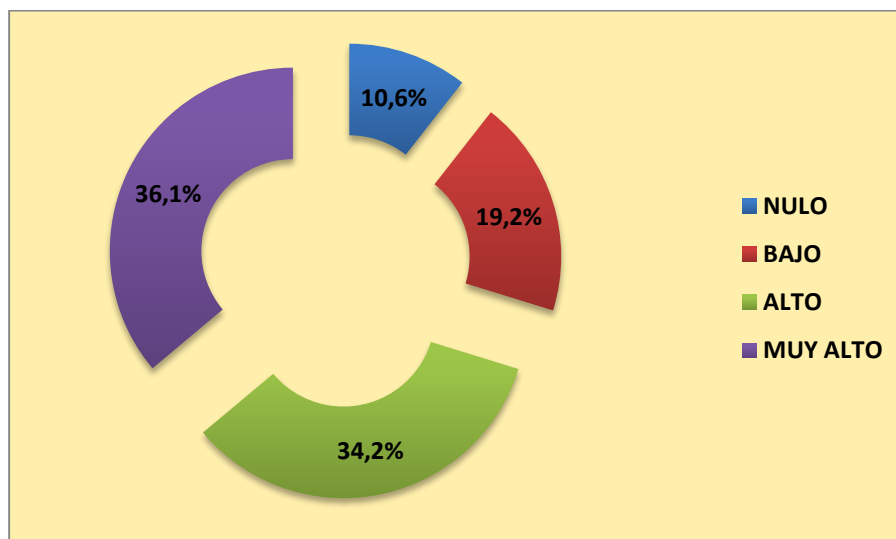


Gráfico 25. Estructurar actividades de la asignatura utilizando campus virtuales y plataformas de trabajo colaborativo

A continuación, se presenta una tabla resumen de las frecuencias y porcentajes de los ítems III.5, III.6, III.7 y III.8, en cuanto a los códigos QR vemos no son utilizados dentro de la práctica docente, refiriéndonos a la *producción de códigos QR para el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria relevante* vemos como el cómputo total de docentes que poseen un nivel nulo o bajo es del 91,6%, simultáneamente el 91,7% de los encuestados aseguran no realizar actividades, explicaciones y esquemas de proyectos a través de los códigos QR, podemos concluir que esta tecnología emergente no ha calado en los docentes de la educación superior española de las Facultades de CCEE ni en su práctica educativa.

Atendiendo al *uso de herramientas de la web 2.0 como actividad para la asignatura*, también se ve un resultado negativo, aunque menos concluyente que los anteriores, esto se refleja en que el 61,2% de la muestra no incluye en su asignatura actividades a través de blogs, wikis o podcast.

**Tabla 41. Resumen de frecuencias y porcentajes de ítems unificados**

III.5. III.6, III.7, III.8	NULO		BAJO		ALTO		MUY ALTO	
	Frec.	%	Recuento	Frec.	Frec.	%	Frec.	%
<b>Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos</b>	101	8,8%	337	29,4%	477	<b>41,7%</b>	230	<b>20,1%</b>
<b>Uso de herramientas de la web 2.0 como blogs, wikis, podcast, como actividad para la asignatura</b>	335	29,3%	365	<b>31,9%</b>	270	<b>23,6%</b>	175	15,3%
<b>Producción de Códigos QR : plan de estudios, bibliografía, e información complementaria</b>	837	<b>73,1%</b>	212	18,5%	66	5,8%	30	2,6%
<b>Realización de actividades, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones por códigos QR</b>	865	<b>75,5%</b>	185	16,2%	66	5,8%	29	2,5%

Analizando, por último, el *acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos*, sí vemos que la tendencia del m-learning es creciente y cada vez más utilizada por los docentes, el 61,8% de los encuestados afirman poseer entre un nivel alto y muy alto. A corto y medio plazo, las perspectivas educativas a través de los dispositivos móviles han afianzado la idea de una educación ubicua, estos resultados ponen en evidencia dicha teoría que nació a partir del desarrollo

de los smartphones y tablets, cada vez más utilizados en la enseñanza-aprendizaje. La gráfica expone los resultados citados y comentados anteriormente.

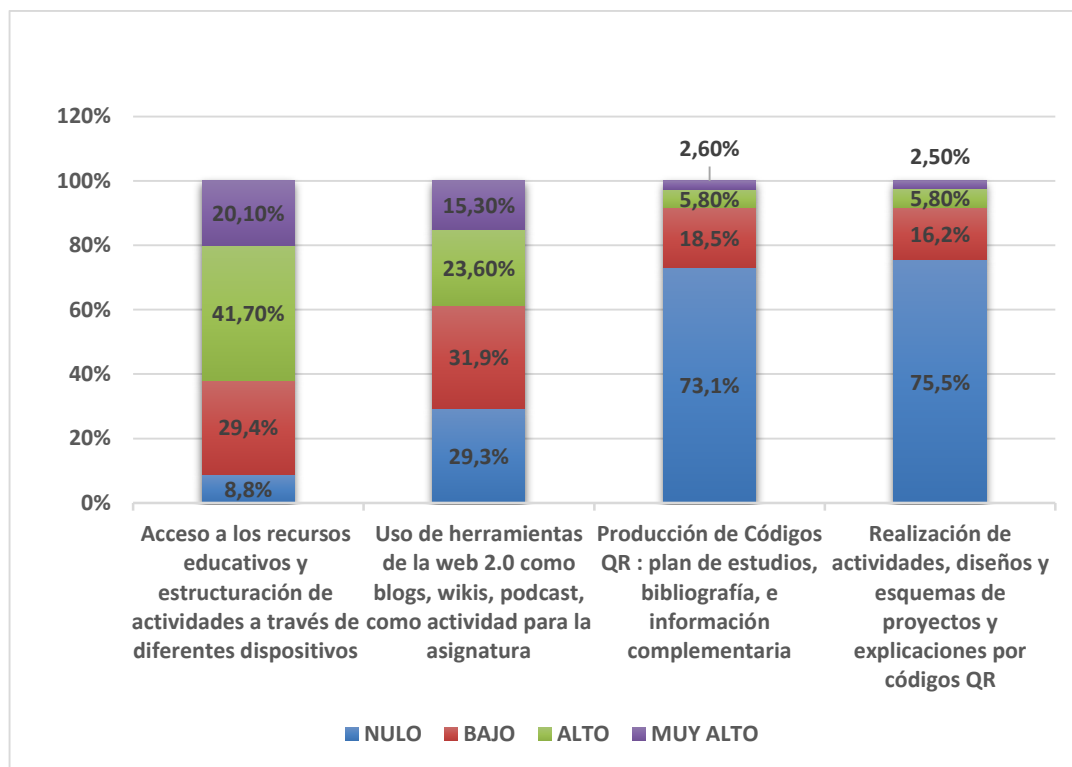


Gráfico 26. Acceso y uso de recursos de la web 2.0, acceso multidispositivo y códigos QR.

En los últimos años y la evolución de la tecnología móvil, uno de los recursos tecnológicos que han ido avanzando y se han ido tomando importancia como aplicación educativa es la Realidad Aumentada, sin embargo vemos como su manejo y uso dentro de las aulas universitarias es nula o baja, los resultados de los docentes afirman que el 93,5% de la muestra no aplican este recurso en la metodología del aula. Aunque si se puede destacar que el 7,5% de los docentes se concentran dentro de los niveles alto y muy alto.

Tabla 42. Frecuencias y porcentajes de utilización de aplicaciones para la creación de RA como recurso educativo en el aula

	Frecuencia	Porcentaje
<b>NULO</b>	885	<b>77,3</b>
<b>BAJO</b>	185	<b>16,2</b>
<b>ALTO</b>	52	4,5
<b>MUY ALTO</b>	23	2,0
Total	1145	100,0

La siguiente gráfica muestra como los docentes puntúan su *habilidad para crear un entorno de aprendizaje colaborativo dentro y fuera del aula (III.10)*, fluctúa entre un nivel bajo, con un 30,66%, y un nivel alto, con el 35,02% del total, sumándose el 14,93% de aquellos que se concentran en torno a un nivel muy alto, podemos concluir que el 49,95% de la muestra son capaces de crear este tipo de entorno. Aun así, todavía queda un alto porcentaje que no se ven capaces, adquirir esta habilidad puede ser una de las necesidades formativas que se requieren para la mejora de la competencia digital docente para su actividad como guías de la futura formación de estudiantes de las Facultades de CCEE de España.

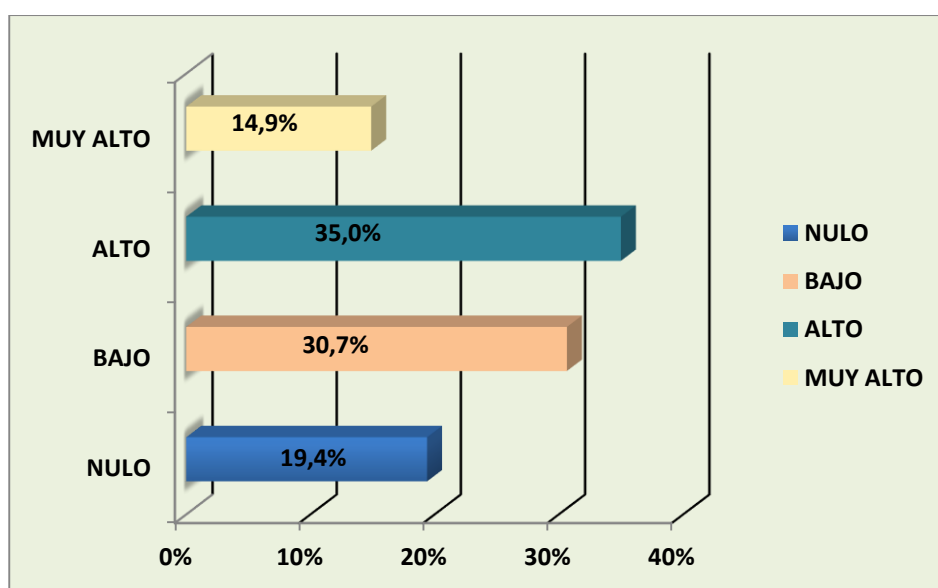


Gráfico 27. Habilidad para crear un entorno de aprendizaje colaborativo dentro y fuera del aula

En la siguiente tabla resumen se especifican los resultados obtenidos por parte de los docentes en cuanto a *el e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y desarrollo de los estudiantes, el video como material de aula para el aprendizaje y uso de simuladores de juego y videojuegos en el aula como recurso educativo.*

Tabla 43. Frecuencias y porcentajes de e-actividades para el desarrollo del aprendizaje

	III.11, III.12, III.13							
	NULO		BAJO		ALTO		MUY ALTO	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
<b>E-portafolio</b>	416	<b>36,3%</b>	322	<b>28,1%</b>	272	23,8%	135	11,8%
<b>Video</b>	113	9,9%	290	25,3%	444	<b>38,8%</b>	298	<b>26,0%</b>
<b>Simuladores y videojuegos</b>	738	<b>64,5%</b>	263	23,0%	100	8,7%	44	<b>3,8%</b>

En el diagrama de barras que se presenta, quedan descritos los resultados de la tabla resumen. Se puede comprobar cómo el vídeo es el recurso educativo más utilizado dentro del aula como material para el aprendizaje, el 64,8% de los docentes se aglutinan entre los grados alto y muy alto. En cuanto al e-portafolio como actividad para el propio desarrollo y del estudiante, la muestra queda reunida, con más de un medio del total, dentro del nivel nulo con un 36,3% y del nivel bajo con el 28,1%. Los simuladores y videojuegos no obtienen puntuaciones altas entre los docentes, el 87,5% se engloban dentro de valores nulo y bajo. La gamificación está tomando importancia dentro del mundo educativo, presentándose su implementación en la educación española en un periodo de 3 a 5 años, vemos como el bajo porcentaje de docentes que los utilizan en su metodología educativa denota una significancia poco importante para el profesorado universitario, tanto en cuanto es utilizada y mostrada para la futura formación del estudiante de Ciencias de la Educación.

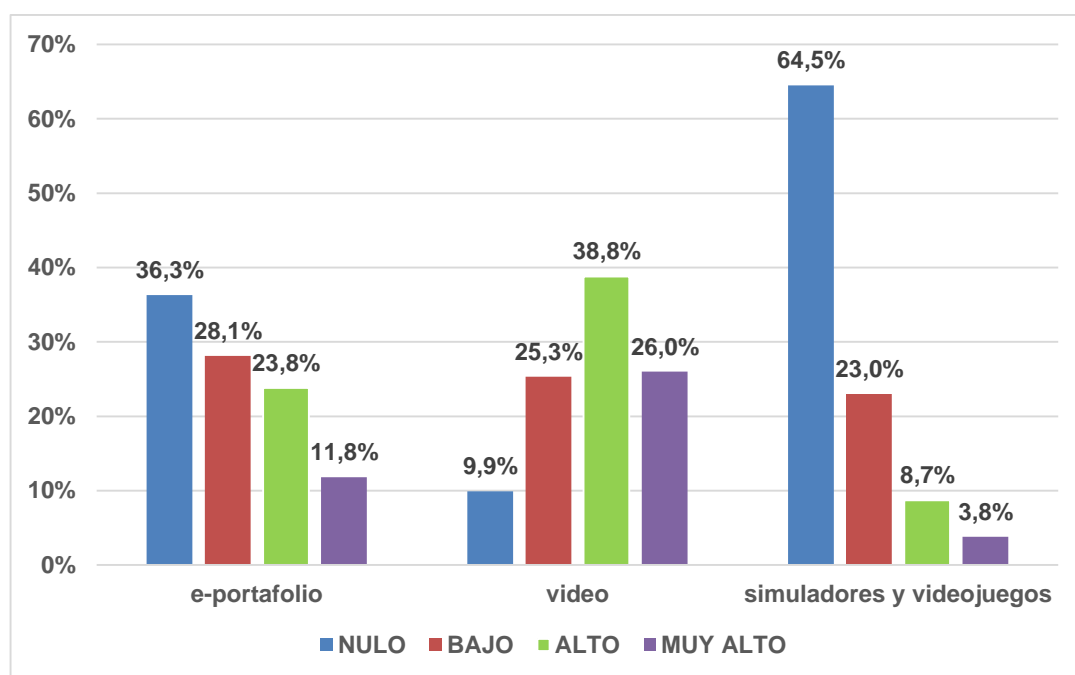
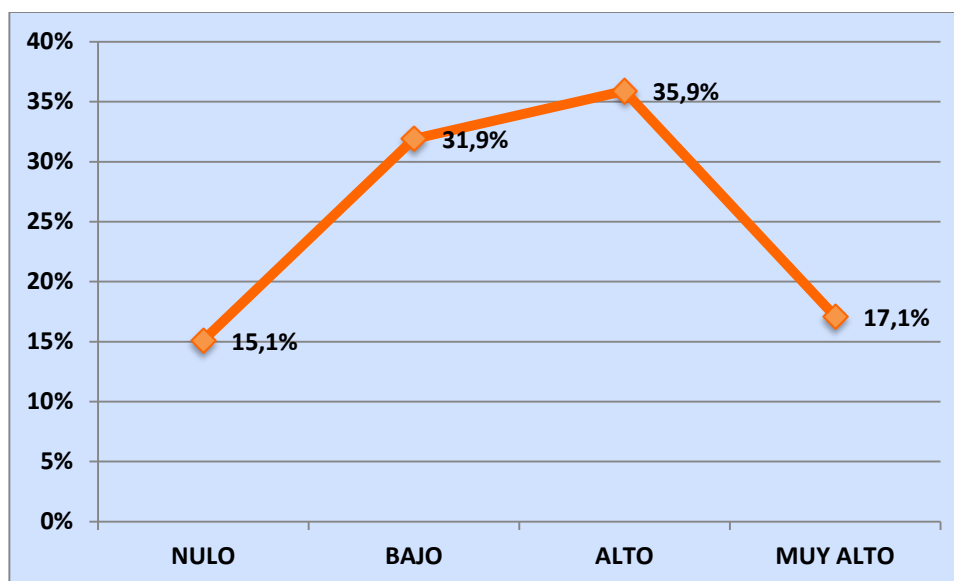


Gráfico 28. E-actividades para el desarrollo del aprendizaje

A continuación presentamos los resultados del ítem que hace referencia a *proporcionar al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización para el aprendizaje autónomo* (III.14)

**Tabla 44. Frecuencias y porcentajes de planificación y organización para el aprendizaje autónomo**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	NULO	173	15,1
	BAJO	365	31,9
	ALTO	411	35,9
	MUY ALTO	196	17,1
	Total	1145	100,0



*Gráfico 29. Planificación y organización para el aprendizaje autónomo*

En la gráfica quedan representados los resultados de la tabla. El 31,88% de los encuestados afirman que apenas proporcionan herramientas para el aprendizaje autónomo a sus estudiantes, apostillando un nivel bajo. Un porcentaje mayor, del 35,90%, especifican poseer un grado alto. Los extremos de nuestra escala obtienen unos resultados similares en su número, siendo el 15,11% los que se puntúan con un nivel nulo; y un 17,12% los que se atribuyen un nivel muy alto. Debido a la sociedad en la que nos desenvolvemos y la importancia de las TIC, es necesario que el profesorado tenga una alta competencia digital para así proporcionar a su alumnado una formación de calidad, sobre todo cuando el mercado laboral del ámbito educativo, hace cada vez más hincapié en el desarrollo y adquisición de la competencia digital.

El cloud-computing (computación en la nube), ha sido uno de los avances más significativos en cuanto a tecnología educativa, en los últimos años. Las grandes compañías de internet ha ido desarrollando diferentes aplicaciones alojadas en la nube,

destacamos los resultados que nos proporcionan los docentes en cuanto a su uso para compartir recursos y materiales de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación de su alumnado, como Dropbox y Google Drive (III.15).

**Tabla 45. Frecuencias y porcentajes Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado.**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	<b>NULO</b>	266	23,2
	<b>BAJO</b>	280	24,5
	<b>ALTO</b>	<b>313</b>	<b>27,3</b>
	<b>MUY ALTO</b>	286	<b>25,0</b>
	Total	1145	100,0

Analizando los resultados obtenidos, se observa cómo los cuatro niveles obtienen puntuaciones similares, puntualizando que el nivel alto destaca con un 27,3% de los docentes. No pueden ser resultados concluyentes, ya que los campus virtuales son un medio muy utilizado por parte del profesorado en su práctica docente, medio por el que se estructuran muchas de las actividades del plan de estudios y se colocan en ellas la mayoría de los recursos educativos.

Seguidamente, se exponen los resultados que especifican si los docentes evalúan las competencias docentes adquiridas por el alumnado en su asignatura mediante las TIC, vemos como un cuarto de los encuestados se agrupan en el nivel bajo, coincidiendo con la media y la moda. Queda representado con el 37,15% de la muestra encuestada. Sólo un 38,42% se sitúan en los niveles alto y muy alto. Concluimos que apenas se realizada una evaluación de la asignatura mediante las TIC, las rúbricas están tomando importancia dentro de la evaluación docente, cada vez más utilizadas, podría ser otra de las necesidades formativas que se presenten en la mejora de la labor docente.

**Tabla 47. Estadísticos descriptivos Evaluación de la consecución de las competencias de la asignatura mediante el uso de las TIC**

<b>N</b>	<b>Válido</b>	1145
	<b>Perdidos</b>	0
<b>Media</b>		2,23
<b>Moda</b>		2
<b>Desviación estándar</b>		,979

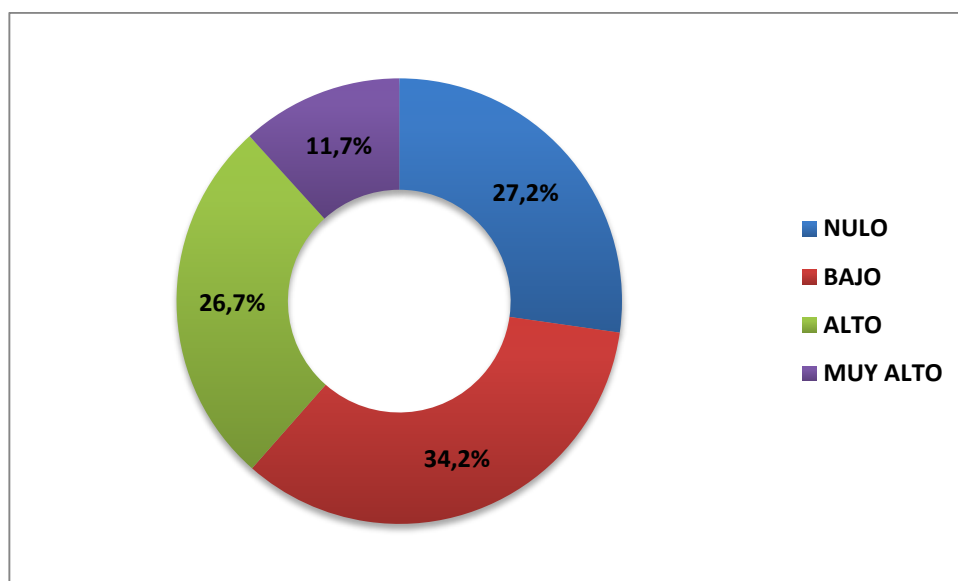


Gráfico 30. Evaluación de la consecución de competencias de la asignatura mediante el uso de las TIC

En la siguiente tabla resumen, exponemos los resultados del ítem III.19 hasta el III.24.

Tabla 46. Resumen de frecuencias y porcentajes de ítems de la dimensión 2

DIMENSIÓN 2	III.19, III.20, III.21, III.22, III.23, III.24							
	NULO		BAJO		ALTO		MUY ALTO	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Desarrollar tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	334	29,2%	323	28,2%	317	27,7%	171	14,9%
Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital	590	51,5%	326	28,5%	158	13,8%	71	6,2%
Uso de las redes sociales dentro del aula	582	50,8%	324	28,3%	163	14,2%	76	6,6%
Aprendizaje de la asignatura basado en redes, colaboración y en el que la opinión de todos es básica, mediante TIC y presencialidad	428	37,4%	362	31,6%	251	21,9%	104	9,1%
Evaluación docente a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de necesidades formativas y mejora de la planificación curricular	455	39,7%	321	28,0%	252	22,0%	117	10,2%
Manejo y conocimiento de las funciones del aula virtual	225	19,7%	332	29,0%	362	31,6%	226	19,7%

Se demuestra que el *manejo y conocimiento de las funciones del aula virtual*, destaca que un medio de la muestra se encuentra entre los niveles bajo y nulo (51,7%), concluimos que se conocen las funciones básicas del aula virtual, pero posiblemente no se saque el máximo partido como recurso para la asignatura y para el alumnado.



En cuanto a la *evaluación docente a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de necesidades formativas y mejora de la planificación curricular*, no se utiliza apenas por parte del profesorado, oscilando entre el nulo y el bajo más del 65% del profesorado encuestado. Simultáneamente, se ve cómo el aprendizaje basado en redes tanto a nivel virtual como a nivel presencial, también conglomerada más de un medio de la muestra encuestada (69%).

*El uso de las redes sociales dentro del aula* presenta una muy baja utilización, entre los dos niveles más bajos de nuestra escala, se engloba el 79,1% del total. Al igual pasa con *el uso de la pizarra digital como elemento para la capacitación TIC del alumnado* (80% del profesorado) se incluye en los niveles nulos y bajo, puede extraerse como conclusión que la formación docente en cuanto al uso didáctico y educativo de las pizarras digitales ha sido casi inexistente, pudiendo haber sólo recibido formación a nivel de tecnificación.

*El desarrollo de las tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial* obtiene unos resultados más repartidos, donde los niveles bajo (27,7%), alto (28,2%) y muy alto (29,20%) son similares los unos a los otros. Subrayamos que la categoría con uno de los mayores porcentajes es el grado alto de nuestra escala, lo que puede indicar que las tutorías están convirtiéndose en un hecho muy importante para el profesorado de las Facultades de CCEE españolas.

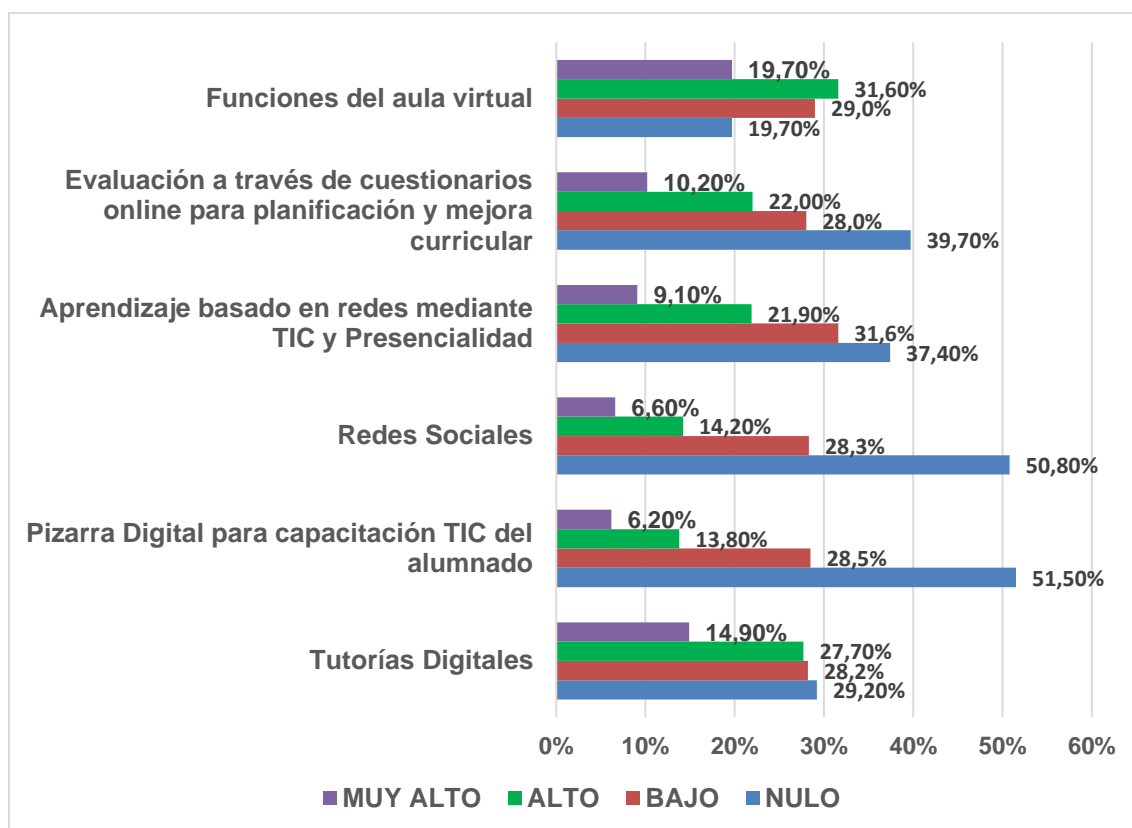


Gráfico 31. Representación unificada de varios ítems de la dimensión 2.

El último ítem de la segunda dimensión es aquel en el que se analiza *el conocimiento y uso de herramientas para la creación de actividades educativas a través de la Realidad Aumentada*. Son muy altos los porcentajes del profesorado que indican que tienen un nivel nulo de conocimiento y uso de las aplicaciones y navegadores de RA, todas con más de un 85%, siendo relativamente normal por su despunte en el último año en España, aunque hay que fijarse detenidamente en la importancia que radica en que el 85,9% se posicione en un conocimiento nulo de proyectos educativos basados en Realidad Aumentada, de suma importancia en cuanto a las innovaciones docentes con tecnología emergente, que según los informes de 3 a 5 años estarán totalmente implementadas en el ámbito educativo.

Tabla 47. Frecuencias y porcentajes de conocimiento y uso de herramientas para la creación de actividades educativas a través de Realidad Aumentada

	NULO		BAJO		ALTO		MUY ALTO	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
<b>Aplicaciones</b>	981	<b>85,7%</b>	122	10,7%	33	2,9%	9	0,8%
<b>Navegadores</b>	980	<b>85,6%</b>	117	10,2%	39	3,4%	9	0,8%
<b>Proyectos educativos basados en RA</b>	984	<b>85,9%</b>	125	2,6%	30	2,6%	6	0,5%

En el diagrama que vemos, comprobamos gráficamente los resultados de los ítems contestados por el profesorado.

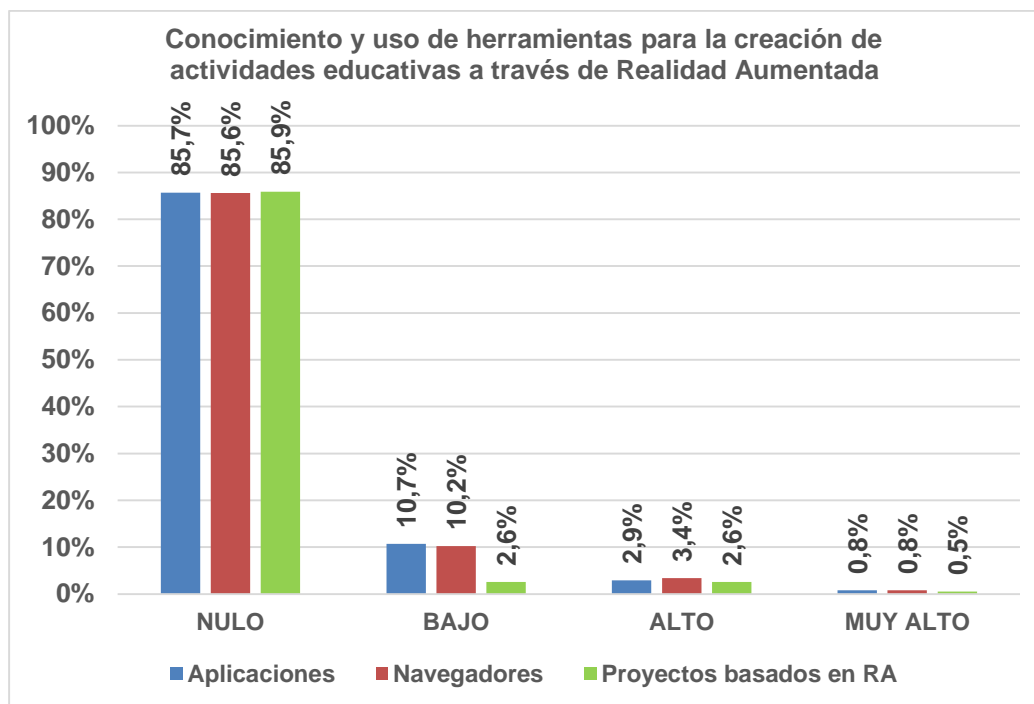


Gráfico 32. Conocimiento y uso de herramientas para la creación de actividades educativas a través de Realidad Aumentada

### 5.2.4. DIMENSIÓN 3: Formación del Profesorado Universitario en TIC

La dimensión expuesta a continuación pretende analizar la formación en TIC recibida y que poseen los docentes de las Facultades de CCEE de las Universidades Públicas Españolas.

#### 5.2.4.1. Formación en TIC del profesorado

Se agrupan las variables que nos indicarán la formación formal y no formal recibida, siendo los ítems IV.1, IV.4, IV.5, IV.8, IV.9, IV.10 y IV.23. La tabla resumen de estadísticos se contempla a posteriori:

**Tabla 48. Resumen de Estadísticos Descriptivos de Educación formal y no formal en TIC del profesorado universitario**

	Media	Moda	Desviación estándar
<b>Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC</b>	3,13	3	,797
<b>Participación en cursos de formación en TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial.</b>	2,52	3	,990
<b>Formación recibida en TIC a través de b-learning o e-learning</b>	2,08	1	,996
<b>Aprendizaje permanente y reciclaje en la competencia digital por la evolución de la tecnología educativa</b>	2,55	3	,937
<b>Formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico</b>	1,72	1	,864
<b>Formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos.</b>	2,28	2	,986
<b>Actualización y autoregulación del conocimiento del propio docente antes los cambios TIC dentro del ámbito educativo.</b>	2,46	3	,938

La tabla resumen y frecuencias indica el resultados de los ítems mencionados anteriormente en frecuencias y porcentajes. Posteriormente, se muestran las gráficas, las cuales han agrupado las variables del igual o similar origen para su sucesivo análisis.

**Tabla 49. Frecuencias y porcentajes de formación recibida en TIC**

IV:1, 4, 5, 8, 9, 10 y 23	NULO		BAJO		ALTO		MUY ALTO	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
<b>Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC</b>	31	2,7%	205	17,9%	491	<b>42,9%</b>	418	<b>36,5%</b>
<b>Formación recibida en TIC a través de b-learning o e-learning</b>	408	<b>35,6%</b>	355	<b>31,0%</b>	265	23,1%	117	10,2%
<b>Aprendizaje permanente y reciclaje en la competencia digital por la evolución de la tecnología educativa</b>	170	14,8%	362	<b>31,6%</b>	422	<b>36,9%</b>	191	16,7%
<b>Formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico</b>	578	<b>50,5%</b>	357	<b>31,2%</b>	159	13,9%	51	4,5%
<b>Formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos.</b>	296	<b>25,9%</b>	378	<b>33,0%</b>	326	28,5%	145	12,7%
<b>Actualización y autoregulación del conocimiento del propio docente antes los cambios TIC dentro del ámbito educativo.</b>	204	17,8%	364	<b>31,8%</b>	420	<b>36,7%</b>	157	13,7%

En el diagrama de barras agrupado se compara el aprendizaje y gestión del conocimiento de los docentes en relación a las TIC. Se ve claramente como los docentes afirman un alto y muy alto uso en cuanto al *aprendizaje y experimentación autodidacta en TIC*, un 36,5% puntúan con muy alto dicha variable, sumando con las puntuaciones

del nivel alto el 79,4% del total. Desgranando dicho datos, puede decirse que la tecnología evoluciona tan rápido, convirtiéndose en disruptiva, que los docentes están abocados a las propia experimentación y aprendizaje propio, más allá de la formación formal que pueden llegar a obtener; otra de las conclusiones que extraemos es que las TIC están dentro de nuestra realidad y, sobre todo, dentro del contexto educativo, se refleja claramente que la mayoría de los docentes están preocupados por su competencial digital, por lo que son ellos mismos y sus intereses lo que los mueve a avanzar en su desarrollo en cuanto a las TIC.

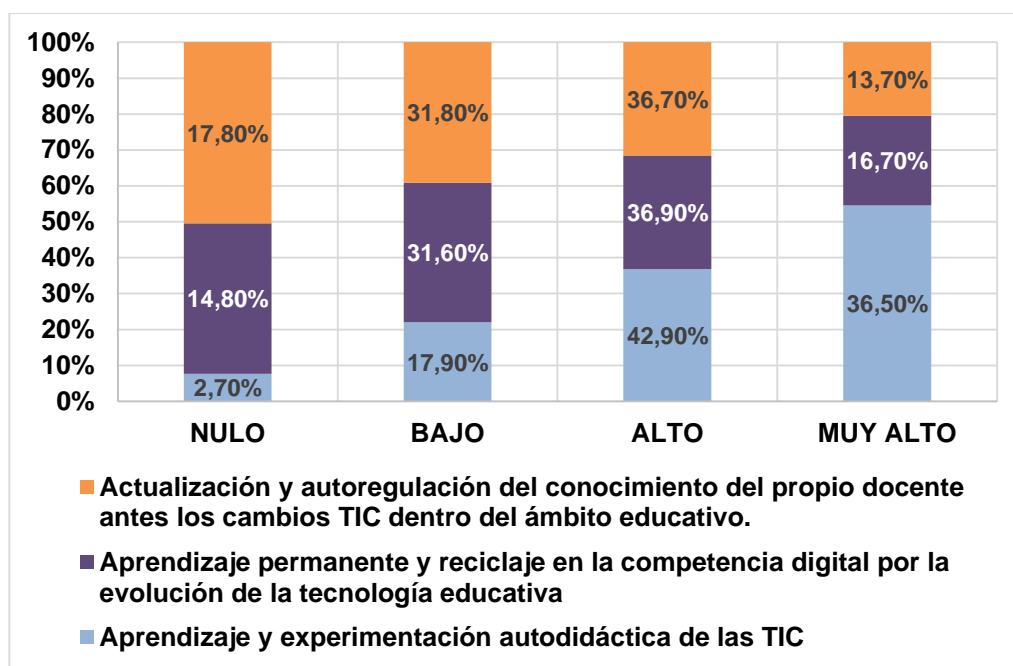


Gráfico 33. Formación recibida en TIC

Sin embargo, en relación a las variables de *actualización y autoregulación de propio docente antes los cambios TIC dentro del ámbito educativo* y *aprendizaje permanente y reciclaje en la competencia digital por la evolución de la tecnología educativa*, se advierte como los resultados oscilan entre los niveles bajo y alto. En el primer ítem mencionado vemos como se reparten a un 36,7% en el nivel alto y un 31,8% conforman el nivel bajo. En el segundo ítem citado vemos como los porcentajes de las frecuencias de respuesta no varían mucho de sus predecesores, perteneciendo al nivel bajo el 31,6% y al nivel alto el 36,9% del total. Los extremos de nuestra escala superan el 10% y el 15% respectivamente. Una de las causas que pueden influir en estos resultados es la rapidez en la aparición de nuevas tecnologías y recursos que irrumpen en la educación, por lo que es complicado mantenerse al día y poder dar un uso

pedagógico de calidad a las TIC. No da tiempo a dominar un recurso cuando aparece otro que comienza a cambiar la realidad educativa.

En el gráfico de líneas se muestran los datos recolectados de los ítems de *participación en cursos de formación en TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial*, el cual arroja que el 33% de los docentes ha recibido una alta formación en TIC vía presencial, mientras sólo un 23,1% del mismo grado lo ha hecho a través de la educación a distancia o semipresencial. Llegando prácticamente al 70% que se agrupa en los niveles más bajos de nuestra escala, se encuentran aquellos docentes que ha tenido una formación baja o nula semipresencial o a distancia.

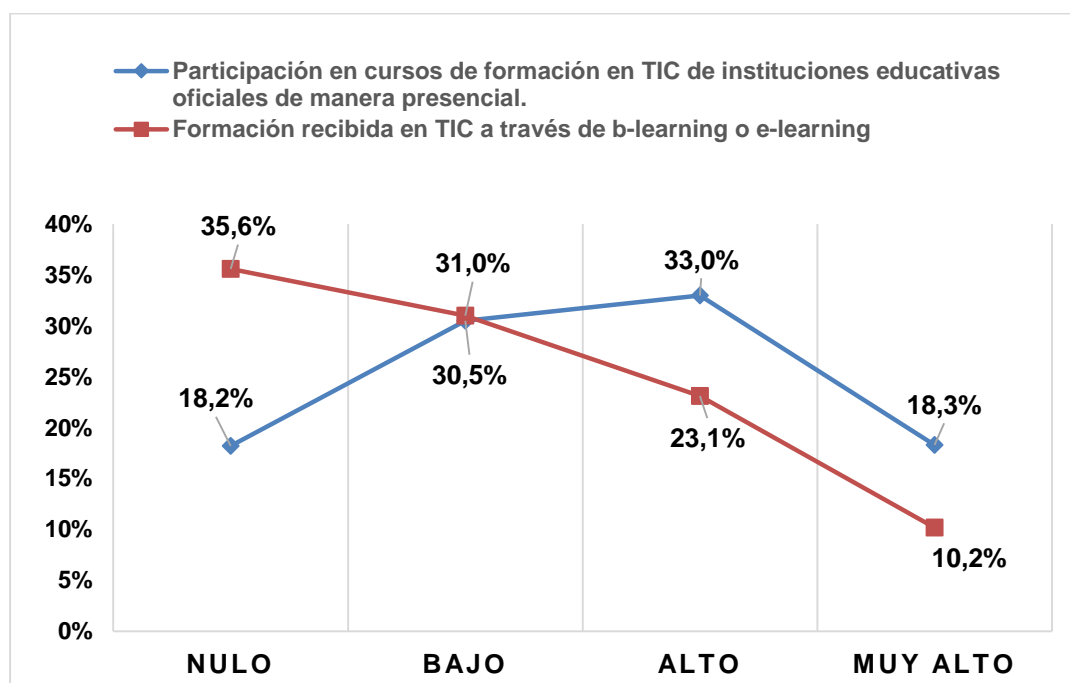


Gráfico 34. Formación en TIC presencial, semipresencial o a distancia

En cuanto a la formación recibida *en software dedicada a la investigación y tratamiento y recolección de los datos*, se concluye que alrededor del 70% de los encuestados afirman no haber recibido formación para su rol como investigador, si volvemos a tener presente la afirmación del profesorado de su experimentación y aprendizaje de las TIC de manera autodidáctica, se puede deducir que, en su mayoría, las tecnologías que apoyan y ayudan a la realización de las diferentes actividades del docente universitario se aprenden a usar y se adquiere esa competencia por el descubrimiento propio y no tanto por la formación que reciben.

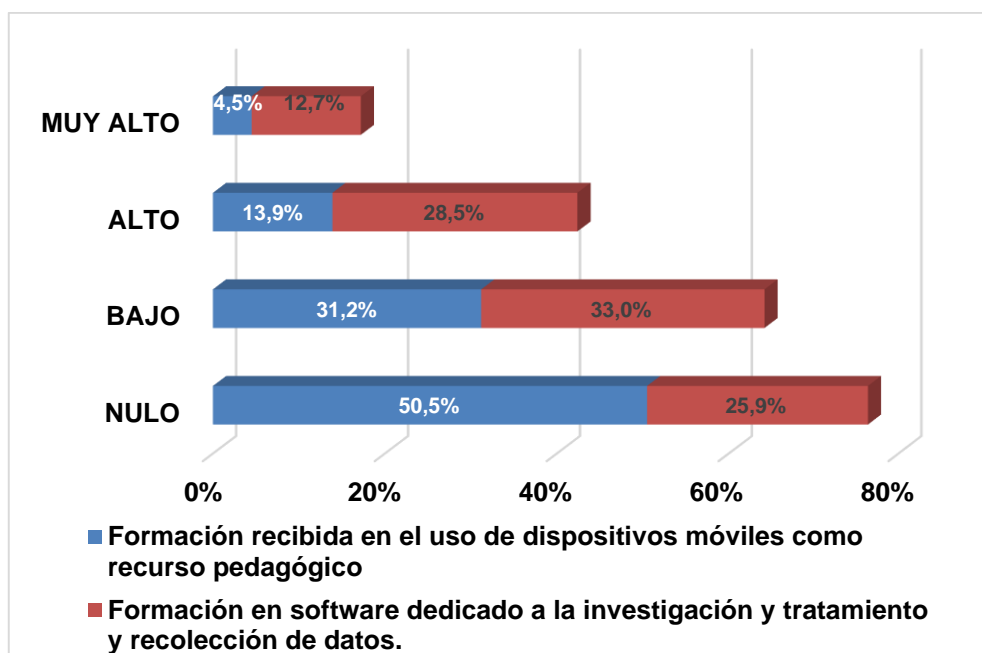


Gráfico 35. Formación recibida en dispositivos móviles y software de investigación.

El *mobile learning* ha ido creciendo en importancia gracias al desarrollo de los denominados “dispositivos inteligentes”, aun así se ve clarificado por los resultados que los docentes no reciben formación en cuanto al uso y manejo de dispositivos móviles como recurso pedagógico, el volumen que se concentra en los niveles bajo y nulo asciende al 81,7% del total de los encuestados.

#### 5.1.4.2. Habilidades del profesorado en TIC

En este apartado hemos centralizado aquellas variables de la dimensión 3 relacionadas con las habilidades que poseen los docentes. Por tanto, a continuación aparece el resumen de estadísticos de cada una de ellas.

La percepción que tiene el profesorado encuestado acerca de su *habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC*, es alta. Así lo demuestra la media, cercana al 3 (2,77) y la moda 3 (alto).

Tabla 50. Estadísticos descriptivos de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC

<b>N</b>	<b>Válido</b>	1145
	<b>Perdidos</b>	0
<b>Media</b>		2,77
<b>Moda</b>		3
<b>Desviación estándar</b>		,863

Podemos determinar que los docentes con una percepción *nula* de esta habilidad es muy baja, apenas con un 6,9% del total. Un gran grupo se concentra en el nivel *alto* (41%). El 62% de los docentes afirman que se encuentran entre un nivel *muy alto* y *alto* en cuanto a esta variable. Si bien hay que puntualizar que un total de 349 docentes se enmarcan dentro del nivel *bajo*.

**Tabla 51. Frecuencias y porcentajes de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	NULO	79	6,9	6,9
	BAJO	349	<b>30,5</b>	37,4
	ALTO	470	<b>41,0</b>	78,4
	MUY ALTO	247	21,6	100,0
	Total	1145	100,0	

En la tabla siguiente, comprobamos que una mayor parte de los docentes consideran su nivel de *habilidad para utilizar las TIC como recurso pedagógico* como *alto* (42,4%) y *muy alto* (23,9%). Aquello que consideran un nivel *nulo* y *bajo* suman el 33,7% del total de la muestra, un porcentaje relativamente considerable ya que los TIC en el contexto educativo han conseguido acrecentar su significatividad como recurso en las aulas desde el nacimiento de la web y el posterior nacimiento de la denominada “era digital”.

**Tabla 52. Frecuencias y porcentajes de habilidad para la utilización de las TIC como recursos pedagógico**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	NULO	45	3,9	3,9
	BAJO	341	29,8	33,7
	ALTO	485	<b>42,4</b>	76,1
	MUY ALTO	274	<b>23,9</b>	100,0
	Total	1145	100,0	

Unas de las características de las TIC, ha sido la concepción de que se utilizan para el tiempo de ocio y de entretenimiento, sobre todo con el nacimiento de las web social, por ello la capacidad para saber distinguir sus diferentes usos dependiendo de la situación es una competencia primordial para que los formadores de los futuros docentes hagan de ellas un correcto uso dentro de su futura labor docente. Los resultados obtenidos indican un *alto* nivel en la adquisición de esta competencia, cerca de un medio de la muestra se incluye en este grado de la escala (43,2%).



**Tabla 53. Frecuencias y porcentajes de distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido NULO	109	9,5	9,5
BAJO	274	23,9	33,4
ALTO	495	<b>43,2</b>	76,7
MUY ALTO	267	<b>23,3</b>	100,0
Total	1145	100,0	

Destacamos el *bajo* y *nulo* el nivel de los profesores de la creación y mantenimiento de una red de contactos, arrojando el primero un porcentaje del 34,1% y el segundo 31,4%, ambos suman un alto porcentaje, ya que componen más de un medio de la muestra. Ello puede estar relacionado con la frecuencia de ambos niveles en cuanto a un trabajo colaborativo en red.

**Tabla 54. Frecuencias y porcentajes de creación y conservación de una red de contactos**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido NULO	391	<b>34,1</b>	34,1
BAJO	360	<b>31,4</b>	65,6
ALTO	284	24,8	90,4
MUY ALTO	110	9,6	100,0
Total	1145	100,0	

En la siguiente tabla vemos como los docentes no realizan una evaluación docente a través de las TIC, repartiéndose en su mayoría en el nivel *bajo* (34,2%), si atendemos a los resultados obtenidos dentro del grado *nulo* destacamos que el segundo más numero con un 27,7%.

**Tabla 55. Frecuencias y porcentajes de evaluación de su labor docente a través de las TIC**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido NULO	317	<b>27,7</b>	27,7
BAJO	392	<b>34,2</b>	61,9
ALTO	306	26,7	88,6
MUY ALTO	130	11,4	100,0
Total	1145	100,0	

En el caso de la discriminación entre herramientas y gestores de la información observamos la existencia de unos resultados que reflejan que los docentes no consideran interiorizada esta habilidad, un 35,5% se encuadran dentro de un *bajo* nivel y el 21,4% en el *nulo*. Frente a esto, aparece un 32,2% que aseguran poseer un *alto* nivel.

**Tabla 56. Frecuencias y porcentajes de habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de la información para su uso en el aula**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<b>NULO</b>	245	21,4	21,4
<b>BAJO</b>	406	<b>35,5</b>	56,9
<b>ALTO</b>	369	<b>32,2</b>	89,1
<b>MUY ALTO</b>	125	10,9	100,0
Total	1145	100,0	

Una de las habilidades más importantes y demandadas en el mercado laboral y en la vida educativa es la de ser capaces de resolver problemas de aprendizaje y atención a la diversidad que existe en las aulas, en el tema que nos ocupa sería conseguirlo mediante la ayuda que nos proporciona la tecnología. Los resultados destacan que el 61,4% de la muestra no la tienen (*nulo*) o tienen un nivel insuficiente (*bajo*). Aun así, el 38,6% englobado en los dos grados altos de la escala puede ser indicio de que poco a poco esta aptitud está siendo interiorizada en los docentes universitarios.

**Tabla 57. Frecuencias y porcentajes de resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad mediante las TIC**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<b>Válido NULO</b>	299	<b>26,1</b>	26,1
<b>BAJO</b>	404	<b>35,3</b>	61,4
<b>ALTO</b>	321	28,0	89,4
<b>MUY ALTO</b>	121	10,6	100,0
Total	1145	100,0	

Utilizar las herramientas que nos ofrece el entorno de la nube para así crear una interactividad en el aprendizaje con el alumnado, vemos como se encuentra muy distribuido entre los tres primeros grados de nuestra escala, erigiéndose como el más puntuado el *bajo* (31,9%), seguido con el 30% aglutinado en un grado *alto*. En proporción, la frecuencia de docentes enmarcados en *muy alto* es apenas significativo (16%).

**Tabla 58. Frecuencias y porcentajes de aptitud para utilizar herramientas educativas de la nube y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<b>Válido NULO</b>	254	22,2	22,2
<b>BAJO</b>	365	31,9	54,1
<b>ALTO</b>	343	30,0	84,0
<b>MUY ALTO</b>	183	16,0	100,0
Total	1145	100,0	

El entorno en la nube nos ofrece muchas posibilidades y una de ellas es la de trabajar dentro de entornos y ambientes dentro de ella, tanto a nivel personal como de colaboración. En este ítem los resultados fluctúan entre el 32,1% de los encuestados perteneciendo al *bajo*, seguido del 29,8% que afirman poseer un nivel *alto*. Un número destacado de docentes perciben que su habilidad es *nula* (26,4%).

**Tabla 59. Frecuencias y porcentajes de habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido NULO	302	26,4	26,4
BAJO	368	32,1	58,5
ALTO	341	29,8	88,3
MUY ALTO	134	11,7	100,0
Total	1145	100,0	

Analizando los resultados obtenidos sobre la capacidad de *manejo y uso de las TIC para los procesos de gestión y organizativos de las tareas docentes e investigadoras*, cabe destacar que la mayoría de los datos recolectados apuntan a un nivel *alto* y *muy alto*, 59% del total del profesorado encuestado, la mayor frecuencia se encuentra en el grado 3 (*alto*).

**Tabla 60. Frecuencias y porcentajes de manejo y uso de las TIC en procesos de gestión y organización de las tareas docentes e investigadoras**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NULO	145	12,7	12,7
BAJO	324	28,3	41,0
ALTO	411	35,9	76,9
MUY ALTO	265	23,1	100,0
Total	1145	100,0	

El valor educativo de los Entornos Personales de Aprendizaje ha ido in crecento en los últimos años, se ve en nuestros resultados que *la creación y mantenimiento de PLE's* aún no tiene consistencia dentro de los docentes de las Facultades de Educación, un 27% no los desarrollan (*nulo*), un 32,1% lo hacen escasamente (*bajo*). Sin embargo, se observa como existen indicios de que está calando y abriendo un camino sólido auspiciado por el 40% que declaran poseer niveles *alto* y *muy alto*.

**Tabla 61. Frecuencias y porcentajes de creación y mantenimiento del propios PLE**

Creación y mantenimiento del propio Entorno Personal de Aprendizaje (IV.26)		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	NULO	309	27,0	27,0
	BAJO	<b>368</b>	<b>32,1</b>	59,1
	ALTO	<b>328</b>	<b>28,6</b>	87,8
	MUY ALTO	140	12,2	100,0
	Total	1145	100,0	

### 5.5.4.3. Participación, conocimiento e integración de la política educativa y TIC.

En este apartado examinamos los ítems correspondientes a la integración y conocimiento en política educativa y Tic, así como la comprensión y nociones sobre los diferentes informes y cambios en su rol docente por el impacto de la tecnología educativa.

Los estadísticos se presentan a continuación de cada uno de los ítems:

**Tabla 62. Resumen Estadísticos Descriptivos de participación, conocimiento e integración de la política educativa y TIC**

	Media	Moda	Desviación estándar
Conocimiento de buenas prácticas TIC(IV.6)	2,44	2	,976
Integración de las TIC en el currículum y relación con la práctica educativa y la política curricular (IV.7)	2,47	2	,950
Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC (IV.12)	2,30	1	1,089
Difusión de sus experiencias TIC en código abierto (IV.13)	1,79	1	,956
Comprensión y entendimiento de los indicadores y estándares tanto nacionales como internacionales de la competencia digital. (IV.16)	1,98	1	,963
Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de la tecnología en Educación a corto y medio plazo (IV.17)	1,79	1	,919
Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores (IV.20).	2,84	3	,949
Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado (IV.24)	2,77	3	,964

La siguiente tabla muestra el resumen de frecuencias y porcentajes de los ítems dentro de este apartado. En cuanto a la *integración de las TIC en el currículum y relación con la práctica educativa y la política curricular* se descubre que las respuestas son variadas y similares entre los cuatro niveles de nuestra escala, un 36,2% advierte que tiene un nivel *bajo* y un 31,2% un nivel *alto*. Los extremos de la escala tienen una frecuencia prácticamente igual, superando por décimas el 16%.

**Tabla 63. Frecuencias y porcentajes de participación, conocimiento e integración de la política educativa y TIC**

	NULO		BAJO		ALTO		MUY ALTO	
	Frec.	%	Frec	%	Frec.	%	Frec.	%
<b>Conocimiento de buenas prácticas TIC(IV.6)</b>	222	19,4%	376	<b>32,8%</b>	365	<b>31,9%</b>	182	15,9%
<b>Integración de las TIC en el currículum y relación con la práctica educativa y la política curricular (IV.7)</b>	187	16,3%	415	<b>36,2%</b>	357	<b>31,2%</b>	186	16,2%
<b>Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC (IV.12)</b>	349	<b>30,5%</b>	319	<b>27,9%</b>	267	23,3%	210	18,3%
<b>Difusión de sus experiencias TIC en código abierto (IV.13)</b>	587	<b>51,3%</b>	299	26,1%	175	15,3%	84	7,3%
<b>Comprensión y entendimiento de los indicadores y estándares tanto nacionales como internacionales de la competencia digital. (IV.16)</b>	448	<b>39,1%</b>	362	<b>31,6%</b>	242	21,1%	93	8,1%
<b>Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de la tecnología en Educación a corto y medio plazo (IV.17)</b>	555	<b>48,5%</b>	350	<b>30,6%</b>	166	14,5%	74	6,5%
<b>Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores (IV.20).</b>	120	10,5%	260	22,7%	446	<b>39,0%</b>	319	<b>27,9%</b>
<b>Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado (IV.24)</b>	141	12,3%	29	23,5%	446	<b>39,0%</b>	289	<b>25,2%</b>

En el gráfico combinado de barras y línea podemos observar una comparativa en las puntuaciones analizadas de los cuestionarios respondidos por la muestra. Se muestra cómo 67% de los docentes perciben *la importancia de la competencia digital de los futuros formadores*, y son conscientes de ello. En contraposición al *bajo y nulo* conocimiento y nociones que poseen sobre los informes publicados que abren el futuro de la tecnología educativa (como el Informe Horizon); el 79,1% del total. Al igual que ocurre con la *comprensión y entendimiento sobre los indicadores y estándares sobre competencia digital nivel internacional y nacional*, un nivel *nulo* agrupa al 39,1% y un 31,6% concentra el nivel *bajo*. Podemos deducir que a pesar de la valía que ven en que los futuros formadores sean competentes digitalmente, existe una gran desinformación en cuanto a la tecnología emergente educativa, así como en los indicadores que evalúan dicha competencia.

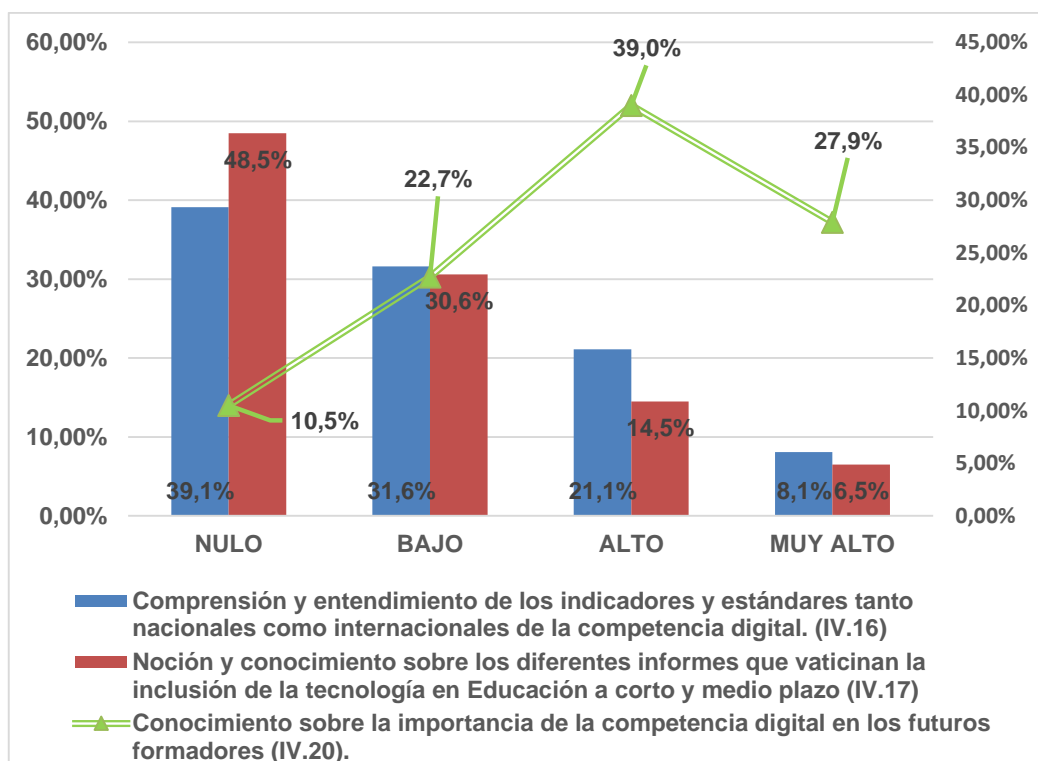


Gráfico 36. Conocimiento de estándares e indicadores nacionales e internaciones en referencia a las TIC

Comprobamos que la difusión en código abierto de las experiencias del profesorado es baja o nula, únicamente un 15,3% dan un valor *alto* y un 7,3% un *muy alto*. Aunque esto sea así, si podemos analizar el hecho de que se conozcan buenas prácticas relativas a las TIC, apoyado por 47,8% por ciento de los casos que precisan un nivel *alto* y *muy alto*.

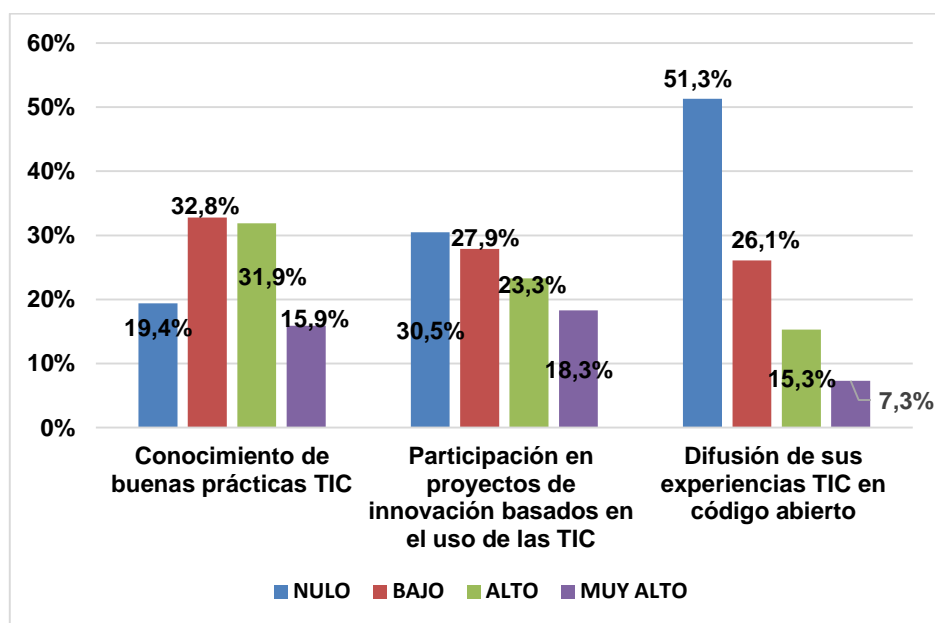


Gráfico 37. Conocimiento y participación en innovaciones TIC

Por último, analizamos la visión que tienen los docentes sobre el cambio en el rol docente sufrido desde la irrupción de la tecnología en educación. En el gráfico de barras, se describe que el *rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado* está asumido en los grados altos, en gran proporción, en un porcentaje del 64,19% del profesorado, nos indica que los cambios en la visión de la figura del profesor ha cambiado, ya no es el mero transmisor de conocimiento, sino que se establece una relación bidireccional con el alumnado, donde unos aprenden de otros generando feedback.

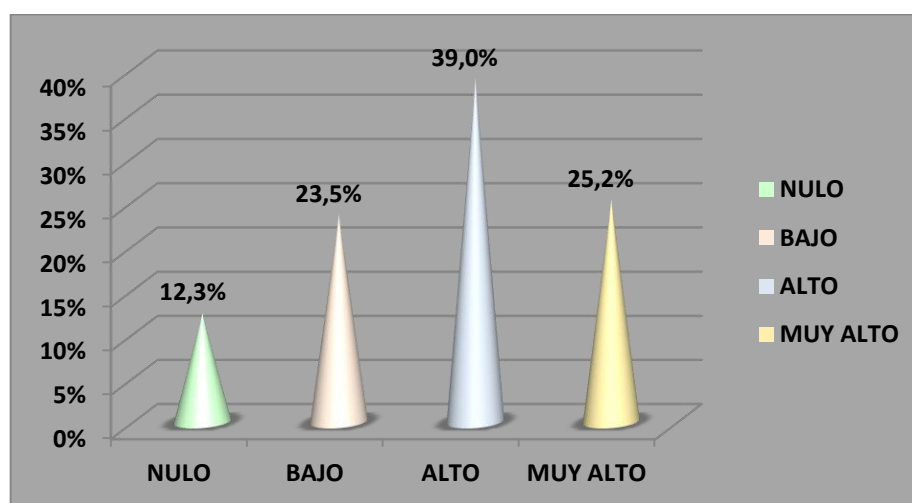


Gráfico 38. Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado

#### 5.2.5. DIMENSIÓN 4: Actitudes antes las TIC en Educación Superior.

La última dimensión de nuestro cuestionario intenta describir y analizar las actitudes y percepciones del profesorado universitario antes las TIC, según el grado de acuerdo o desacuerdo de cada ítem.

Tabla 64. Los ambientes híbridos de aprendizaje (uso de entornos personales de aprendizaje en línea y presenciales) proporcionan un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje y un enriquecimiento más completo tanto para el alumnado como para el profesorado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido MUY EN DESACUERDO	34	3,0	3,0
EN DESACUERDO	181	15,8	18,8
DE ACUERDO	579	49,9	68,6
TOTALMENTE DE ACUERDO	359	31,4	100,0
Total	1145	100,0	

La actitud del profesorado antes ambientes híbridos de aprendizaje es positiva, la mayoría de la muestra expresa su grado de *muy acuerdo* y *totalmente de acuerdo* en que la mezcla de los ambientes proporcionará una enseñanza y un mejor aprendizaje tanto para el alumnado y el profesorado, queda reflejado con el 81,2% de la opinión de los encuestados.

En cuanto a que la *Sociedad de la Información exige al profesorado la renovación y actualización pedagógica*, el 90,78% está *muy de acuerdo* y *totalmente de acuerdo*. Deducimos que prácticamente la totalidad de los docentes son conscientes que las TIC han provocado un cambio en la manera de dar clase y que el aprendizaje a lo largo de la vida se hace imprescindible para proporcionar una formación de calidad a esos futuros docentes que se encuentran en sus clases.

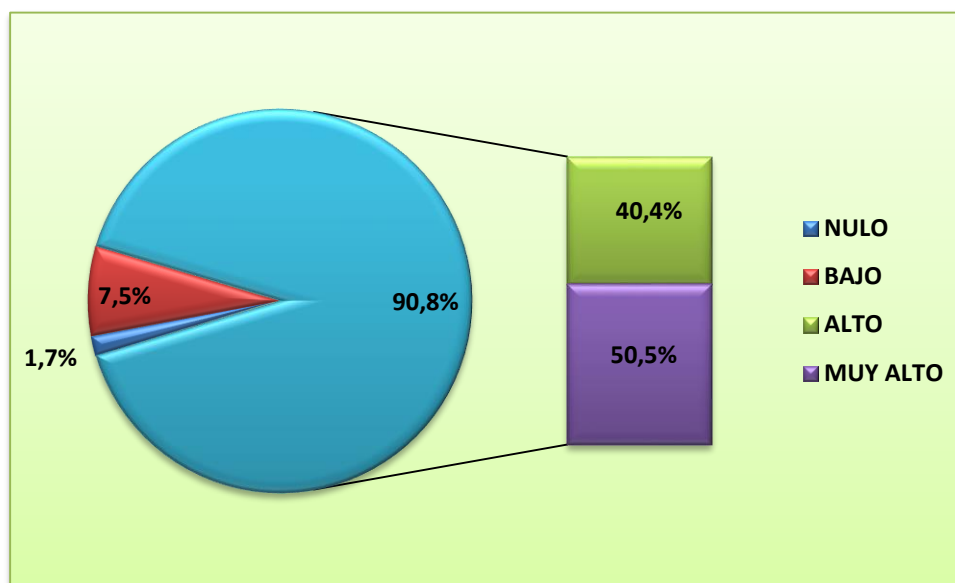


Gráfico 39. La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad del Conocimiento

En la siguiente tabla se describe la percepción de la educación y del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante las TIC. El 44,9% de los encuestados dicen estar *de acuerdo* en cuanto a la flexibilización y enriquecimiento de la educación gracias a ellas, un 32,3% afirman estar *totalmente de acuerdo*.



**Tabla 65. Frecuencias y porcentajes de las TIC ofrecen una mayor flexibilización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido MUY EN DESACUERDO	46	4,0	4,0
EN DESACUERDO	215	18,8	22,8
DE ACUERDO	514	<b>44,9</b>	67,7
TOTALMENTE DE ACUERDO	370	<b>32,3</b>	100,0
Total	1145	100,0	

La ubicuidad de la enseñanza y el aprendizaje está cada vez más clara, la tabla nos muestra cómo los profesores están *de acuerdo* (47,3%) y *muy de acuerdo* (27,5%) con este hecho. Es de destacar que el 21,7% afirman estar *en desacuerdo*. Uno de los problemas que presenta el hecho de la ubicuidad puede ser el pensamiento erróneo de la desaparición de la figura del profesor a causa de las TIC o, lo que han descrito algunos, la desaparición de la propia institución universitaria; esto puede explicar ese porcentaje.

**Tabla 66. Frecuencias y porcentajes de las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, el aprendizaje invisible más allá del tiempo-espacio.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido MUY EN DESACUERDO	39	3,4	3,4
EN DESACUERDO	249	21,7	25,2
DE ACUERDO	542	<b>47,3</b>	72,5
TOTALMENTE DE ACUERDO	315	<b>27,5</b>	100,0
Total	1145	100,0	

En cuanto al fomento de la creatividad y la capacidad para innovar en el aula por parte de los futuros docentes mediante las TIC, el profesorado universitario está *totalmente de acuerdo* (27,5%) y *de acuerdo* (47,3%) en que las TIC apoyan y ayudan a conseguir este hecho.

**Tabla 67. Frecuencias y porcentajes de las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su labor docente**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido MUY EN DESACUERDO	39	3,4	3,4
EN DESACUERDO	249	21,7	25,2
DE ACUERDO	542	<b>47,3</b>	72,5
TOTALMENTE DE ACUERDO	315	<b>27,5</b>	100,0
Total	1145	100,0	

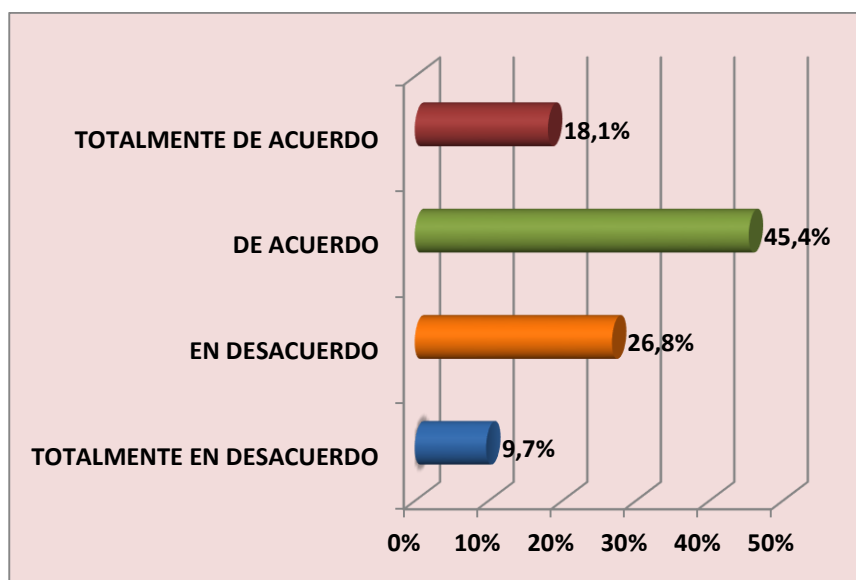
La investigación y la labor docente en las universidades ya no se da sólo dentro de la propia universidad o facultad, sino que los equipos y su trabajo se establece en

colaboración con otras instituciones tanto a nivel nacional como internacional. Así se producen y crean relaciones con expertos y profesionales a nivel mundial, algo que ha favorecido, sobre todo, el nacimiento de la web social y las aplicaciones de comunicación. Se ve que aproximadamente el 90% de la muestra se aglutina entre el *de acuerdo* y *totalmente de acuerdo*.

**Tabla 68. Frecuencias y porcentajes de las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido MUY EN DESACUERDO	12	1,0	1,0
EN DESACUERDO	109	9,5	10,6
DE ACUERDO	549	47,9	58,5
TOTALMENTE DE ACUERDO	475	41,5	100,0
Total	1145	100,0	

Respecto a que el m-learning apoyará la implantación de nuevas tecnologías en la Educación Superior como la Realidad Aumentada, las Analíticas de Aprendizaje y Códigos QR, un 45,4% afirma estar *de acuerdo* y un 18,1% *totalmente de acuerdo*. En el caso del 26,8% que se dice *en desacuerdo*, una de las causas subyacentes puede ser que los dispositivos móviles aún no se ven en su totalidad como un recurso educativo, sino que son utilizados en el tiempo de ocio y como entretenimiento.



*Gráfico 40. Utilización de dispositivos móviles en el aula fomentará la implantación de tecnologías emergentes en el ámbito de la Educación Superior*

Uno de los inconvenientes planteados cuando hablamos sobre que las TIC han permitido que toda persona acceda a la educación gracias a ellas, es aquel en el que se necesita de una conexión a Internet para ello, por lo que existiría una brecha entre la gente con recursos para ello y la gente que no los tiene. En cuanto a esto, los datos obtenidos arrojan que el 44,54% y el 31,44% de los encuestados están *de acuerdo de acuerdo* y *totalmente de acuerdo* con esta afirmación.

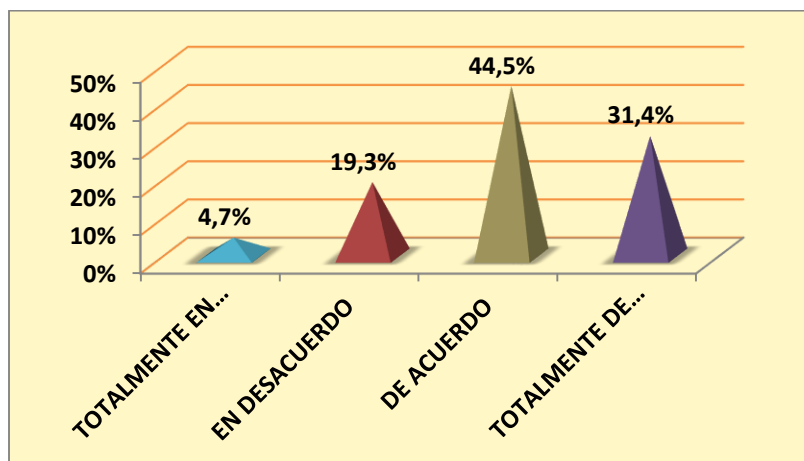


Gráfico 41. Accesibilidad a la educación a través de las TIC sólo es posible para quienes tienen acceso habitual a internet

Las facilidades que han surgido gracias al desarrollo del *cloud computing* han sido muchas, el poder disponer de aplicaciones y herramientas gratuitas y que su manejo no obliga a tener excesivos conocimientos informáticos ha ayudado al ámbito educativo, tanto para los alumnos como para los profesores. Además de poder disponer de recursos de calidad a los que todo usuario tiene acceso y compartir los suyos propios.

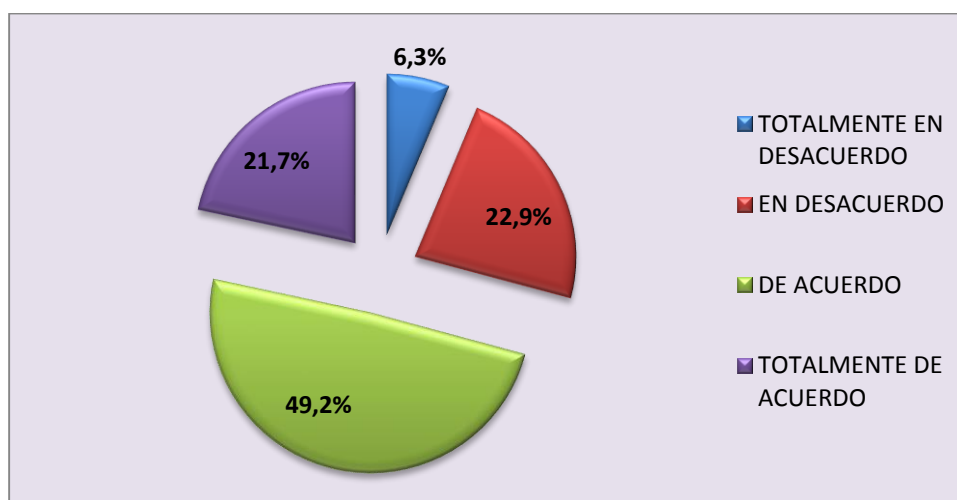


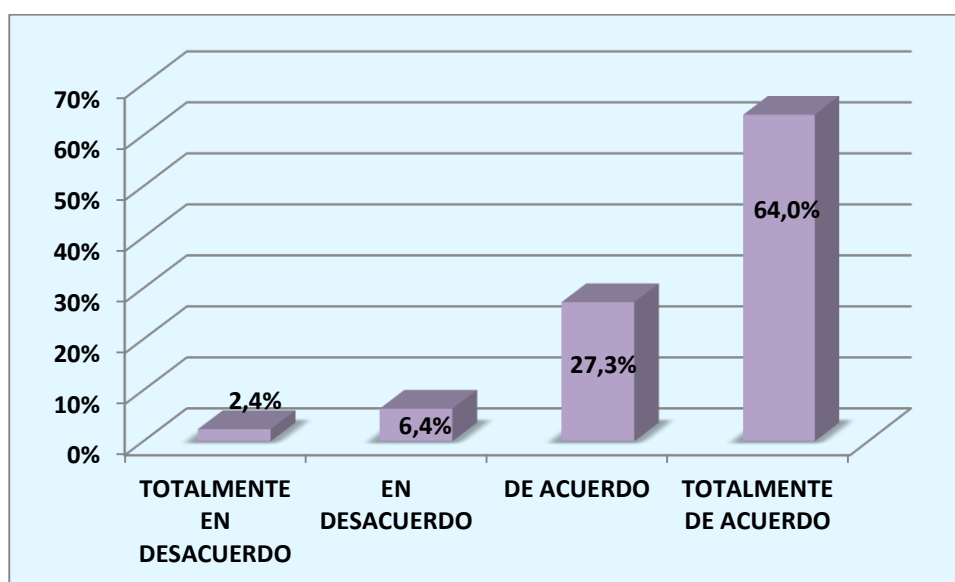
Gráfico 42. Aplicaciones y recursos de código abierto y gratuito con soporte en servidores externos facilitan el trabajo para el profesor y el alumnado

La siguiente tabla de descriptivos nos muestra los datos obtenidos en el ítem *las TIC mejoran la calidad de la educación, pero no solucionan todos los problemas que surgen en el aula*, existe prácticamente una unanimidad en las respuestas, la *media* nos indica que se supera el nivel *de acuerdo* (3,53) y que un número significativo de la muestra se halla *totalmente de acuerdo*, lo cual tiene su correspondencia con el valor de la *moda* (4).

**Tabla 69(a). Estadísticos Descriptivos de Las TIC mejoran la calidad de la educación, pero no solucionan todos los problemas que surgen en el aula**

<b>N</b>	Válido	1145
	Perdidos	0
<b>Media</b>		3,53
<b>Moda</b>		4
<b>Desviación estándar</b>		,720

Convirtiendo estos datos gráficamente, vemos como los docentes que están *totalmente de acuerdo* superan el 60% y los que puntúan con *de acuerdo* componen el 27,25% del total. Un reducido 8,74% indica estar *en desacuerdo* o *muy en desacuerdo*. Esto deja constancia que la aparición de las nuevas tecnologías en educación vaticinó la solución a todos los problemas educativos existentes, se vislumbró y se deseó una panacea educativa, con el paso del tiempo se ha evidenciado que no es así, siguen existiendo carencias que la tecnología no puede solventar.



*Gráfico 43. Las TIC mejoran la calidad de la educación, pero no solucionan todos los problemas que surgen en el aula*

En el ítem sobre si las TIC aumentan la motivación de alumnos y profesores, se prueba que la mayoría de los docentes están *de acuerdo* con la premisa, se constata con el 52% y con el 22,9% que se posicionan dentro del grado *totalmente de acuerdo*. Un cuarto de la muestra (25,2%) opina que esto no ocurre, fluctuando entre *muy en desacuerdo* y *en desacuerdo*.

**Tabla 69 (b). Frecuencias y porcentajes del uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado y del propio profesor**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido MUY EN DESACUERDO	47	4,1	4,1
EN DESACUERDO	241	21,0	25,2
DE ACUERDO	595	<b>52,0</b>	77,1
TOTALMENTE DE ACUERDO	262	<b>22,9</b>	100,0
Total	1145	100,0	

En las dos siguientes gráficas de barras mostramos el resultado de dos ítems significativos, los docentes reflejan la poca formación en cuanto a TIC ofertada para su desarrollo profesional, el total del profesorado que se concentra en torno al *desacuerdo* y *muy en desacuerdo* asciende al 73,18%. A continuación, la opinión de los docentes sobre que no utiliza todo el potencial pedagógico para la formación es un dato significativo, el 41,14% afirma estar *de acuerdo de acuerdo* y el 44,89% *totalmente de acuerdo*. Estos datos expuestos puede ser causa uno de otro, una deducción podría ser que si no se recibe la formación necesaria, no importa los recursos de los que se disponga, no serán utilizados debido a los problemas en su uso o el escaso provecho que se crea que tienen el aula.

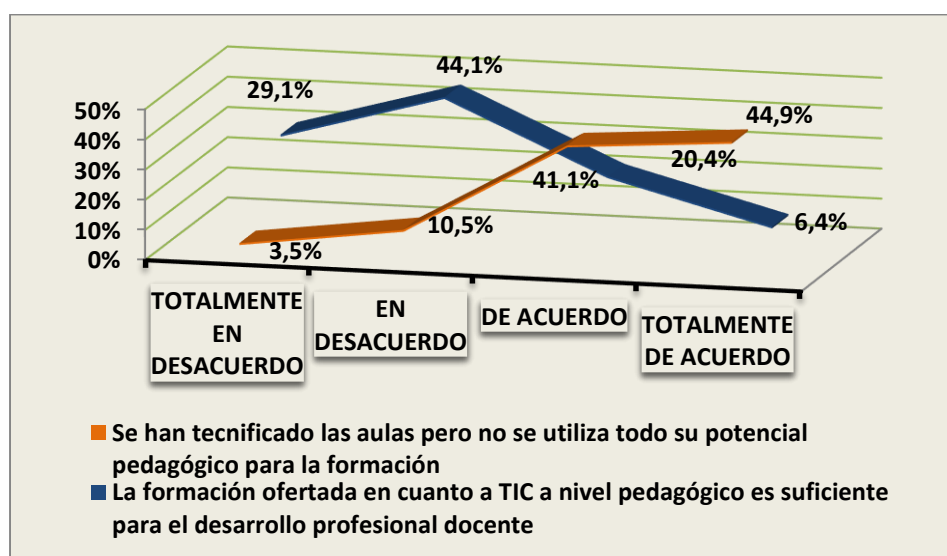


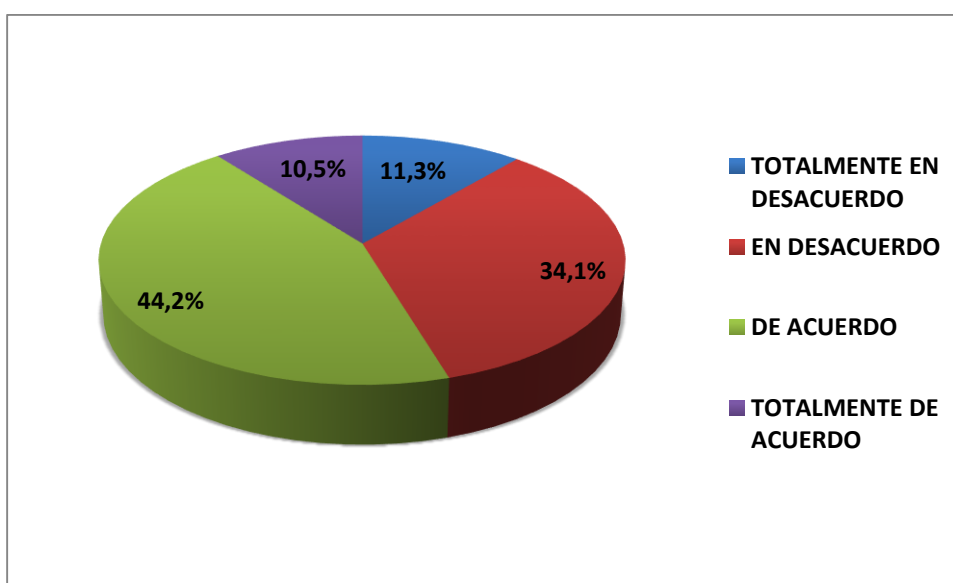
Gráfico 44. Tecnificación de las aulas y formación ofertada para el uso pedagógico de las TIC

La percepción del *profesorado sobre las limitaciones de las TIC por las dificultades técnicas en su uso*, arroja datos significativos, estando *de acuerdo* casi un medio de la muestra (44,6%) y *totalmente de acuerdo* el 19%. Una vez más, la raíz de esta idea puede residir en la experimentación y el aprendizaje autodidáctica al que el profesorado se ve obligado, así como la insuficiente formación.

**Tabla 70. Frecuencias y porcentajes de las TIC presentan limitaciones por su dificultad técnica de uso**

Las TIC presentan limitaciones por dificultad técnica en su uso		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	MUY EN DESACUERDO	74	6,5	6,5
	EN DESACUERDO	342	29,9	36,3
	DE ACUERDO	511	<b>44,6</b>	81,0
	TOTALMENTE DE ACUERDO	218	<b>19,0</b>	100,0
	Total	1145	100,0	

El gráfico de barras indica el grado de acuerdo o desacuerdo de los profesores universitarios ante las nuevas tendencias en tecnología educativa. En este caso vemos como los resultados están más repartidos. La colectividad que afirma estar *de acuerdo* alcanza el 44,19%, junto el 10,48% concentrado en *totalmente de acuerdo*. Sin embargo el resto (45,33%) se aglutinan entre el *muy en desacuerdo* y *en desacuerdo*. La poca vida de estas innovaciones puede ser el motivo de la reticencia a pensar que serán de utilidad pedagógica y formativa; sin embargo vemos como la mitad de los encuestados tienen un punto de vista positivo ante estas nuevas irrupciones de tecnología en la educación.

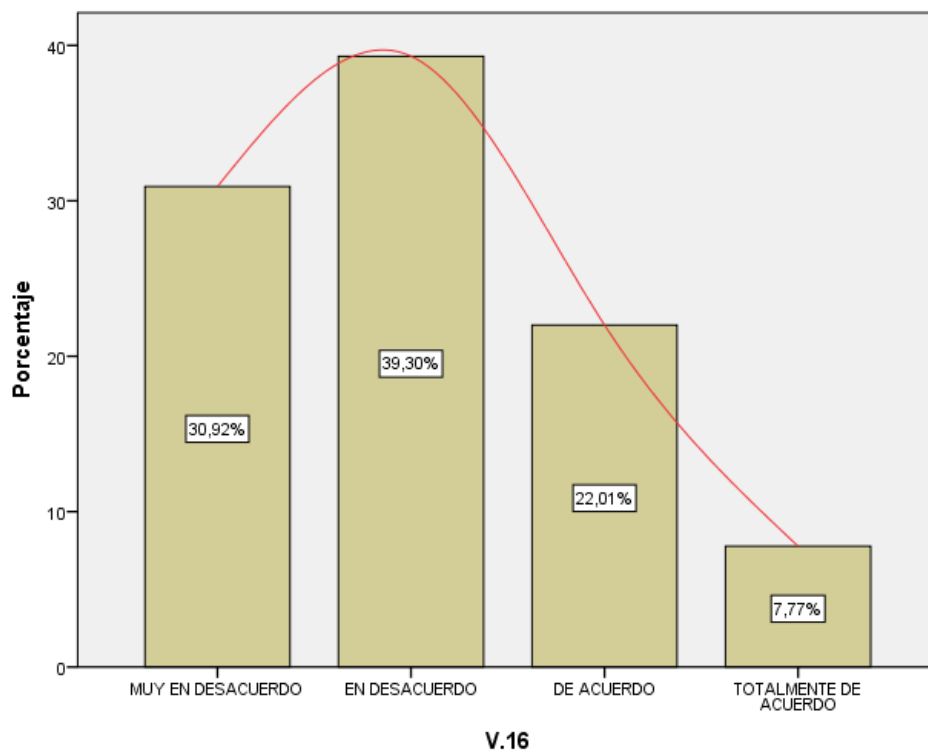


*Gráfico 45. Representación porcentual de Tecnologías emergentes favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual*

Por último, recogemos los datos obtenidos de *las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor*. Se observa con el dato de la *media* que el conjunto mayor puntúa con un *en desacuerdo* (2,07), al igual la *moda* (2) que concuerda con los resultados.

**Tabla 71. Estadísticos Descriptivos de las TIC suponen una inversión que tiempo que se considera desperdiciado por el profesor**

<b>N</b>	<b>Válido</b>	1145
	<b>Perdidos</b>	0
<b>Media</b>		2,07
<b>Moda</b>		2
<b>Desviación estándar</b>		,915



*Gráfico 46. Las TIC suponen un tiempo desperdiciado para el profesor*

En la gráfica se reflejan los porcentajes de cada grado de nuestra escala. Los docentes se encuentran disconformes con la premisa de que las TIC suponen una pérdida de tiempo, un 30,92% están *muy en desacuerdo* y el 39,3% admiten estar *de acuerdo*. Llegando al 30% se engloban aquellos que admiten que las TIC suponen un esfuerzo e inversión de tiempo no aprovechado.

### 5.3. Análisis de Variables Categóricas: Tablas de Contingencia.

En este apartado mostraremos las tablas de contingencia referentes a los diferentes cruces entre variables en función de los objetivos de nuestra investigación y con sus correspondientes estadísticos descriptivos. En este caso, se ha escogido *las pruebas de Chi-Cuadrado* son su pertinente grado de libertad (gl) y su significatividad asintótica. El nivel de confianza con el que se ha trabajado es del 95% (siendo alfa 0,05). Se han clasificado según los aspectos analizados.

#### 5.3.3. Edad

En relación al *género*, se manifiestan diferencias estadísticamente significativas (Sig. Asintótica 0.000), sobresale el rango de edad 43-48 años, donde el porcentaje de mujeres es mayor que el de hombres, 53,4% y 46,6% respectivamente. El segundo rango dónde se concentra una mayoría es el 49-54 años, en este la mayoría se da en el género masculino con el 52,4%. Por último, el tercer rango de edad con mayor frecuencia es 37-42 años, con el 53,9% de mujeres. Son variables que no presentan relación la una con la otra.

Si hablamos sobre la universidad de pertenencia u origen, se aprecia la existencia de diferencias estadísticamente significativas:

**Tabla 72 (a). Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Universidad**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	285,071 <sup>a</sup>	240	,024

a. 213 casillas (74,2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,26.

Resaltamos la Universidad de Sevilla (9,3%), Universidad de Valencia (7,6%) y Universidad de Barcelona (9,3%), se trata de aquellas que poseen más profesorado dentro del rango de edad 49-54 años. A su vez, las universidades de Castilla-La Mancha (4,7%), de Extremadura (4,7%), Autónoma de Barcelona (5,5%) y de Vigo (4,2%) presentan un conjunto mayor de profesorado dentro del rango de 43-48 años. La Universidad del País Vasco aglutina el 5,3% entre los 31-36 años. Por último, la Universidad de Santiago de Compostela presenta una mayoría dentro de 55-60 años con un 7%.



Tabla 72 (b). Tabla de Contingencia Edad \*Universidad

			EDAD						Total	
			25-30	31-36	37-42	43-48	49-54	55-60		>60
Universidad	US	Recuento	3	11	12	12	21	5	2	66
		% de Edad	3,5%	5,8%	5,5%	5,1%	9,3%	3,5%	4,0%	5,8%
		% de Universidad	4,5%	16,7%	18,2%	18,2%	31,8%	7,6%	3,0%	100,0%
		% del total	0,3%	1,0%	1,0%	1,0%	1,8%	0,4%	0,2%	5,8%
	UCO	Recuento	1	4	2	1	1	0	0	9
		% de Edad	1,2%	2,1%	0,9%	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%	0,8%
		% de Universidad	11,1%	44,4%	22,2%	11,1%	11,1%	0,0%	0,0%	100,0%
		% del total	0,1%	0,3%	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,8%
	UGR	Recuento	2	8	12	5	7	0	3	37
		% de Edad	2,3%	4,2%	5,5%	2,1%	3,1%	0,0%	6,0%	3,2%
		% de Universidad	5,4%	21,6%	32,4%	13,5%	18,9%	0,0%	8,1%	100,0%
		% del total	0,2%	0,7%	1,0%	0,4%	0,6%	0,0%	0,3%	3,2%
UAL	Recuento	1	4	5	5	2	2	0	19	
	% de Edad	1,2%	2,1%	2,3%	2,1%	0,9%	1,4%	0,0%	1,7%	
	% de Universidad	5,3%	21,1%	26,3%	26,3%	10,5%	10,5%	0,0%	100,0%	
	% del total	0,1%	0,3%	0,4%	0,4%	0,2%	0,2%	0,0%	1,7%	
UMA	Recuento	0	1	9	8	9	2	0	29	
	% de Edad	0,0%	0,5%	4,1%	3,4%	4,0%	1,4%	0,0%	2,5%	
	% de Universidad	0,0%	3,4%	31,0%	27,6%	31,0%	6,9%	0,0%	100,0%	
	% del total	0,0%	0,1%	0,8%	0,7%	0,8%	0,2%	0,0%	2,5%	
UCA	Recuento	1	5	2	6	3	0	0	17	
	% de Edad	1,2%	2,6%	0,9%	2,5%	1,3%	0,0%	0,0%	1,5%	
	% de Universidad	5,9%	29,4%	11,8%	35,3%	17,6%	0,0%	0,0%	100,0%	
	% del total	0,1%	0,4%	0,2%	0,5%	0,3%	0,0%	0,0%	1,5%	
UJAEN	Recuento	0	1	6	2	1	3	0	13	
	% de Edad	0,0%	0,5%	2,8%	0,8%	0,4%	2,1%	0,0%	1,1%	
	% de Universidad	0,0%	7,7%	46,2%	15,4%	7,7%	23,1%	0,0%	100,0%	
	% del total	0,0%	0,1%	0,5%	0,2%	0,1%	0,3%	0,0%	1,1%	
UHU	Recuento	3	2	3	6	1	2	0	17	
	% de Edad	3,5%	1,1%	1,4%	2,5%	0,4%	1,4%	0,0%	1,5%	
	% de Universidad	17,6%	11,8%	17,6%	35,3%	5,9%	11,8%	0,0%	100,0%	
	% del total	0,3%	0,2%	0,3%	0,5%	0,1%	0,2%	0,0%	1,5%	
UPO	Recuento	0	3	1	1	0	0	1	6	
	% de Edad	0,0%	1,6%	0,5%	0,4%	0,0%	0,0%	2,0%	0,5%	
	% de Universidad	0,0%	50,0%	16,7%	16,7%	0,0%	0,0%	16,7%	100,0%	

	% del total	0,0%	0,3%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,5%
UMU	Recuento	0	6	6	6	5	1	1	25
	% de Edad	0,0%	3,2%	2,8%	2,5%	2,2%	0,7%	2,0%	2,2%
	% de Universidad	0,0%	24,0%	24,0%	24,0%	20,0%	4,0%	4,0%	100,0%
	% del total	0,0%	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%	0,1%	0,1%	2,2%
UCLM	Recuento	3	4	9	11	5	2	1	35
	% de Edad	3,5%	2,1%	4,1%	4,7%	2,2%	1,4%	2,0%	3,1%
	% de Universidad	8,6%	11,4%	25,7%	31,4%	14,3%	5,7%	2,9%	100,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,8%	1,0%	0,4%	0,2%	0,1%	3,1%
UNIRIOJA	Recuento	0	3	0	1	2	0	0	6
	% de Edad	0,0%	1,6%	0,0%	0,4%	0,9%	0,0%	0,0%	0,5%
	% de Universidad	0,0%	50,0%	0,0%	16,7%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	% del total	0,0%	0,3%	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,5%
UA	Recuento	1	4	7	4	5	3	1	25
	% de Edad	1,2%	2,1%	3,2%	1,7%	2,2%	2,1%	2,0%	2,2%
	% de Universidad	4,0%	16,0%	28,0%	16,0%	20,0%	12,0%	4,0%	100,0%
	% del total	0,1%	0,3%	0,6%	0,3%	0,4%	0,3%	0,1%	2,2%
UJI	Recuento	3	0	1	3	1	2	0	10
	% de Edad	3,5%	0,0%	0,5%	1,3%	0,4%	1,4%	0,0%	0,9%
	% de Universidad	30,0%	0,0%	10,0%	30,0%	10,0%	20,0%	0,0%	100,0%
	% del total	0,3%	0,0%	0,1%	0,3%	0,1%	0,2%	0,0%	0,9%
UEX	Recuento	1	6	5	11	8	4	1	36
	% de Edad	1,2%	3,2%	2,3%	4,7%	3,6%	2,8%	2,0%	3,1%
	% de Universidad	2,8%	16,7%	13,9%	30,6%	22,2%	11,1%	2,8%	100,0%
	% del total	0,1%	0,5%	0,4%	1,0%	0,7%	0,3%	0,1%	3,1%
UV	Recuento	3	10	4	4	17	9	1	48
	% de Edad	3,5%	5,3%	1,8%	1,7%	7,6%	6,3%	2,0%	4,2%
	% de Universidad	6,3%	20,8%	8,3%	8,3%	35,4%	18,8%	2,1%	100,0%
	% del total	0,3%	0,9%	0,3%	0,3%	1,5%	0,8%	0,1%	4,2%
UAH	Recuento	0	2	3	3	3	1	0	12
	% de Edad	0,0%	1,1%	1,4%	1,3%	1,3%	0,7%	0,0%	1,0%
	% de Universidad	0,0%	16,7%	25,0%	25,0%	25,0%	8,3%	0,0%	100,0%
	% del total	0,0%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,1%	0,0%	1,0%
UAM	Recuento	2	3	6	3	8	3	0	25
	% de Edad	2,3%	1,6%	2,8%	1,3%	3,6%	2,1%	0,0%	2,2%
	% de Universidad	8,0%	12,0%	24,0%	12,0%	32,0%	12,0%	0,0%	100,0%
	% del total	0,2%	0,3%	0,5%	0,3%	0,7%	0,3%	0,0%	2,2%

UNED	Recuento	1	3	3	3	1	3	2	16
	% de Edad	1,2%	1,6%	1,4%	1,3%	0,4%	2,1%	4,0%	1,4%
	% de Universidad	6,3%	18,8%	18,8%	18,8%	6,3%	18,8%	12,5%	100,0%
	% del total	0,1%	0,3%	0,3%	0,3%	0,1%	0,3%	0,2%	1,4%
UNILEON	Recuento	0	3	5	5	2	1	0	16
	% de Edad	0,0%	1,6%	2,3%	2,1%	0,9%	0,7%	0,0%	1,4%
	% de Universidad	0,0%	18,8%	31,3%	31,3%	12,5%	6,3%	0,0%	100,0%
	% del total	0,0%	0,3%	0,4%	0,4%	0,2%	0,1%	0,0%	1,4%
UCM	Recuento	2	6	8	16	8	7	5	52
	% de Edad	2,3%	3,2%	3,7%	6,8%	3,6%	4,9%	10,0%	4,5%
	% de Universidad	3,8%	11,5%	15,4%	30,8%	15,4%	13,5%	9,6%	100,0%
	% del total	0,2%	0,5%	0,7%	1,4%	0,7%	0,6%	0,4%	4,5%
UBU	Recuento	3	7	8	3	3	3	0	27
	% de Edad	3,5%	3,7%	3,7%	1,3%	1,3%	2,1%	0,0%	2,4%
	% de Universidad	11,1%	25,9%	29,6%	11,1%	11,1%	11,1%	0,0%	100,0%
	% del total	0,3%	0,6%	0,7%	0,3%	0,3%	0,3%	0,0%	2,4%
USAL	Recuento	1	4	3	3	4	1	1	17
	% de Edad	1,2%	2,1%	1,4%	1,3%	1,8%	0,7%	2,0%	1,5%
	% de Universidad	5,9%	23,5%	17,6%	17,6%	23,5%	5,9%	5,9%	100,0%
	% del total	0,1%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%	1,5%
UVA	Recuento	3	0	3	5	3	3	1	18
	% de Edad	3,5%	0,0%	1,4%	2,1%	1,3%	2,1%	2,0%	1,6%
	% de Universidad	16,7%	0,0%	16,7%	27,8%	16,7%	16,7%	5,6%	100,0%
	% del total	0,3%	0,0%	0,3%	0,4%	0,3%	0,3%	0,1%	1,6%
UNIZAR	Recuento	8	9	16	14	5	5	5	62
	% de Edad	9,3%	4,8%	7,4%	5,9%	2,2%	3,5%	10,0%	5,4%
	% de Universidad	12,9%	14,5%	25,8%	22,6%	8,1%	8,1%	8,1%	100,0%
	% del total	0,7%	0,8%	1,4%	1,2%	0,4%	0,4%	0,4%	5,4%
UAB	Recuento	9	8	9	13	8	6	6	59
	% de Edad	10,5%	4,2%	4,1%	5,5%	3,6%	4,2%	12,0%	5,2%
	% de Universidad	15,3%	13,6%	15,3%	22,0%	13,6%	10,2%	10,2%	100,0%
	% del total	0,8%	0,7%	0,8%	1,1%	0,7%	0,5%	0,5%	5,2%
UB	Recuento	8	9	5	11	21	13	3	70
	% de Edad	9,3%	4,8%	2,3%	4,7%	9,3%	9,2%	6,0%	6,1%
	% de Universidad	11,4%	12,9%	7,1%	15,7%	30,0%	18,6%	4,3%	100,0%
	% del total	0,7%	0,8%	0,4%	1,0%	1,8%	1,1%	0,3%	6,1%
UdG	Recuento	0	2	3	3	6	5	1	20

	% de Edad	0,0%	1,1%	1,4%	1,3%	2,7%	3,5%	2,0%	1,7%
	% de Universidad	0,0%	10,0%	15,0%	15,0%	30,0%	25,0%	5,0%	100,0%
	% del total	0,0%	0,2%	0,3%	0,3%	0,5%	0,4%	0,1%	1,7%
UdL	Recuento	2	4	5	3	1	2	0	17
	% de Edad	2,3%	2,1%	2,3%	1,3%	0,4%	1,4%	0,0%	1,5%
	% de Universidad	11,8%	23,5%	29,4%	17,6%	5,9%	11,8%	0,0%	100,0%
	% del total	0,2%	0,3%	0,4%	0,3%	0,1%	0,2%	0,0%	1,5%
URV	Recuento	4	5	7	6	9	5	2	38
	% de Edad	4,7%	2,6%	3,2%	2,5%	4,0%	3,5%	4,0%	3,3%
	% de Universidad	10,5%	13,2%	18,4%	15,8%	23,7%	13,2%	5,3%	100,0%
	% del total	0,3%	0,4%	0,6%	0,5%	0,8%	0,4%	0,2%	3,3%
UPV/EHU	Recuento	1	10	8	10	9	13	1	52
	% de Edad	1,2%	5,3%	3,7%	4,2%	4,0%	9,2%	2,0%	4,5%
	% de Universidad	1,9%	19,2%	15,4%	19,2%	17,3%	25,0%	1,9%	100,0%
	% del total	0,1%	0,9%	0,7%	0,9%	0,8%	1,1%	0,1%	4,5%
UIB	Recuento	1	7	6	3	10	4	1	32
	% de Edad	1,2%	3,7%	2,8%	1,3%	4,4%	2,8%	2,0%	2,8%
	% de Universidad	3,1%	21,9%	18,8%	9,4%	31,3%	12,5%	3,1%	100,0%
	% del total	0,1%	0,6%	0,5%	0,3%	0,9%	0,3%	0,1%	2,8%
UNIOVI	Recuento	1	3	2	4	3	1	3	17
	% de Edad	1,2%	1,6%	0,9%	1,7%	1,3%	0,7%	6,0%	1,5%
	% de Universidad	5,9%	17,6%	11,8%	23,5%	17,6%	5,9%	17,6%	100,0%
	% del total	0,1%	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	0,1%	0,3%	1,5%
UNICAN	Recuento	1	3	6	5	5	0	0	20
	% de Edad	1,2%	1,6%	2,8%	2,1%	2,2%	0,0%	0,0%	1,7%
	% de Universidad	5,0%	15,0%	30,0%	25,0%	25,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% del total	0,1%	0,3%	0,5%	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%	1,7%
ULL	Recuento	0	1	1	4	5	5	3	19
	% de Edad	0,0%	0,5%	0,5%	1,7%	2,2%	3,5%	6,0%	1,7%
	% de Universidad	0,0%	5,3%	5,3%	21,1%	26,3%	26,3%	15,8%	100,0%
	% del total	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%	0,4%	0,4%	0,3%	1,7%
ULPGC	Recuento	1	2	4	4	2	5	0	18
	% de Edad	1,2%	1,1%	1,8%	1,7%	0,9%	3,5%	0,0%	1,6%
	% de Universidad	5,6%	11,1%	22,2%	22,2%	11,1%	27,8%	0,0%	100,0%
	% del total	0,1%	0,2%	0,3%	0,3%	0,2%	0,4%	0,0%	1,6%
USC	Recuento	8	8	5	6	7	10	3	47
	% de Edad	9,3%	4,2%	2,3%	2,5%	3,1%	7,0%	6,0%	4,1%

	% de Universidad	17,0%	17,0%	10,6%	12,8%	14,9%	21,3%	6,4%	100,0%
	% del total	0,7%	0,7%	0,4%	0,5%	0,6%	0,9%	0,3%	4,1%
UVI	Recuento	3	4	6	10	5	7	0	35
	% de Edad	3,5%	2,1%	2,8%	4,2%	2,2%	4,9%	0,0%	3,1%
	% de Universidad	8,6%	11,4%	17,1%	28,6%	14,3%	20,0%	0,0%	100,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,5%	0,9%	0,4%	0,6%	0,0%	3,1%
UDC	Recuento	2	3	4	6	4	2	1	22
	% de Edad	2,3%	1,6%	1,8%	2,5%	1,8%	1,4%	2,0%	1,9%
	% de Universidad	9,1%	13,6%	18,2%	27,3%	18,2%	9,1%	4,5%	100,0%
	% del total	0,2%	0,3%	0,3%	0,5%	0,3%	0,2%	0,1%	1,9%
UPNA	Recuento	2	5	2	4	3	1	1	18
	% de Edad	2,3%	2,6%	0,9%	1,7%	1,3%	0,7%	2,0%	1,6%
	% de Universidad	11,1%	27,8%	11,1%	22,2%	16,7%	5,6%	5,6%	100,0%
	% del total	0,2%	0,4%	0,2%	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%	1,6%
URJC	Recuento	1	6	5	3	2	1	0	18
	% de Edad	1,2%	3,2%	2,3%	1,3%	0,9%	0,7%	0,0%	1,6%
	% de Universidad	5,6%	33,3%	27,8%	16,7%	11,1%	5,6%	0,0%	100,0%
	% del total	0,1%	0,5%	0,4%	0,3%	0,2%	0,1%	0,0%	1,6%
Total	Recuento	86	189	217	236	225	142	50	1145
	% de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% de Universidad	7,5%	16,5%	19,0%	20,6%	19,7%	12,4%	4,4%	100,0%
	% del total	7,5%	16,5%	19,0%	20,6%	19,7%	12,4%	4,4%	100,0%

Refiriéndonos a la edad del profesorado en relación al departamento al que pertenece, existen diferencias estadísticamente significativas:

**Tabla 73. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Departamento**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	160,681 <sup>a</sup>	132	,045

a. 88 casillas (54,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,09.

En la tabla de contingencia expuesta a continuación, se observa como los departamentos que presentan un mayor porcentaje de docentes dentro del rango de edad 31-36 años de edad son los de Plástica, Musical y Corporal (20,5%), Pedagogía (19,3%) y Didáctica y Organización Escolar (16,7%). En el caso de 37-42 años los departamentos con un mayor número de profesorado son Pedagogía (20%) y Didáctica y Organización Escolar (19,7%). Atendiendo a 43-48 años, Métodos e Investigación Educativa (20,5%) y Plástica, Musical y Corporal (20,5%) también presentan un mayor porcentaje. Destacamos que los departamentos de DOE y MIDE obtienen el mayor porcentaje en el rango de edad de 49-54 años, con el 22,7% y 23,1% respectivamente.

Tabla 74. Tabla de Contingencia Edad^Departamento

			Edad						Total	
			25-30	31-36	37-42	43-48	49-54	55-60		>60
Departamento	DOE	Recuento	16	34	40	36	46	22	9	203
		% de Edad	18,6%	18,0%	18,4%	15,3%	20,4%	15,5%	18,0%	17,7%
		% de Departamento	7,9%	16,7%	19,7%	17,7%	22,7%	10,8%	4,4%	100,0%
		% del total	1,4%	3,0%	3,5%	3,1%	4,0%	1,9%	0,8%	17,7%
	MIDE	Recuento	14	14	22	24	27	14	2	117
		% de Edad	16,3%	7,4%	10,1%	10,2%	12,0%	9,9%	4,0%	10,2%
		% de Departamento	12,0%	12,0%	18,8%	20,5%	23,1%	12,0%	1,7%	100,0%
		% del total	1,2%	1,2%	1,9%	2,1%	2,4%	1,2%	0,2%	10,2%
	PCM	Recuento	10	24	22	24	18	15	4	117
		% de Edad	11,6%	12,7%	10,1%	10,2%	8,0%	10,6%	8,0%	10,2%
		% de Departamento	8,5%	20,5%	18,8%	20,5%	15,4%	12,8%	3,4%	100,0%
		% del total	0,9%	2,1%	1,9%	2,1%	1,6%	1,3%	0,3%	10,2%
	DLL	Recuento	3	9	10	15	18	9	5	69
		% de Edad	3,5%	4,8%	4,6%	6,4%	8,0%	6,3%	10,0%	6,0%
		% de Departamento	4,3%	13,0%	14,5%	21,7%	26,1%	13,0%	7,2%	100,0%
		% del total	0,3%	0,8%	0,9%	1,3%	1,6%	0,8%	0,4%	6,0%
	DMAT	Recuento	1	12	5	4	8	8	4	42
		% de Edad	1,2%	6,3%	2,3%	1,7%	3,6%	5,6%	8,0%	3,7%
		% de Departamento	2,4%	28,6%	11,9%	9,5%	19,0%	19,0%	9,5%	100,0%
		% del total	0,1%	1,0%	0,4%	0,3%	0,7%	0,7%	0,3%	3,7%
	CCSS	Recuento	4	11	10	13	8	7	3	56
		% de Edad	4,7%	5,8%	4,6%	5,5%	3,6%	4,9%	6,0%	4,9%
		% de Departamento	7,1%	19,6%	17,9%	23,2%	14,3%	12,5%	5,4%	100,0%
		% del total	0,3%	1,0%	0,9%	1,1%	0,7%	0,6%	0,3%	4,9%
	CCEXP	Recuento	9	4	2	8	5	7	1	36
		% de Edad	10,5%	2,1%	0,9%	3,4%	2,2%	4,9%	2,0%	3,1%
		% de Departamento	25,0%	11,1%	5,6%	22,2%	13,9%	19,4%	2,8%	100,0%
		% del total	0,8%	0,3%	0,2%	0,7%	0,4%	0,6%	0,1%	3,1%
	ECON	Recuento	0	0	1	6	2	1	1	11
		% de Edad	0,0%	0,0%	0,5%	2,5%	0,9%	0,7%	2,0%	1,0%
		% de Departamento	0,0%	0,0%	9,1%	54,5%	18,2%	9,1%	9,1%	100,0%

	% del total	0,0%	0,0%	0,1%	0,5%	0,2%	0,1%	0,1%	1,0%
DERECH	Recuento	0	0	0	1	0	1	0	2
	% de Edad	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%	0,7%	0,0%	0,2%
	% de Departamento	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	1	11	14	9	5	4	3	47
	% de Edad	1,2%	5,8%	6,5%	3,8%	2,2%	2,8%	6,0%	4,1%
	% de Departamento	2,1%	23,4%	29,8%	19,1%	10,6%	8,5%	6,4%	100,0%
	% del total	0,1%	1,0%	1,2%	0,8%	0,4%	0,3%	0,3%	4,1%
EDFIS	Recuento	2	0	1	5	2	4	0	14
	% de Edad	2,3%	0,0%	0,5%	2,1%	0,9%	2,8%	0,0%	1,2%
	% de Departamento	14,3%	0,0%	7,1%	35,7%	14,3%	28,6%	0,0%	100,0%
	% del total	0,2%	0,0%	0,1%	0,4%	0,2%	0,3%	0,0%	1,2%
CCCOMP	Recuento	0	2	4	4	2	0	0	12
	% de Edad	0,0%	1,1%	1,8%	1,7%	0,9%	0,0%	0,0%	1,0%
	% de Departamento	0,0%	16,7%	33,3%	33,3%	16,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	% del total	0,0%	0,2%	0,3%	0,3%	0,2%	0,0%	0,0%	1,0%
GEO	Recuento	0	0	5	3	2	1	0	11
	% de Edad	0,0%	0,0%	2,3%	1,3%	0,9%	0,7%	0,0%	1,0%
	% de Departamento	0,0%	0,0%	45,5%	27,3%	18,2%	9,1%	0,0%	100,0%
	% del total	0,0%	0,0%	0,4%	0,3%	0,2%	0,1%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	0	3	4	1	1	0	0	9
	% de Edad	0,0%	1,6%	1,8%	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%	0,8%
	% de Departamento	0,0%	33,3%	44,4%	11,1%	11,1%	0,0%	0,0%	100,0%
	% del total	0,0%	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	5	5	15	14	19	2	1	61
	% de Edad	5,8%	2,6%	6,9%	5,9%	8,4%	1,4%	2,0%	5,3%
	% de Departamento	8,2%	8,2%	24,6%	23,0%	31,1%	3,3%	1,6%	100,0%
	% del total	0,4%	0,4%	1,3%	1,2%	1,7%	0,2%	0,1%	5,3%
BIO	Recuento	0	1	1	2	2	2	0	8
	% de Edad	0,0%	0,5%	0,5%	0,8%	0,9%	1,4%	0,0%	0,7%
	% de Departamento	0,0%	12,5%	12,5%	25,0%	25,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	% del total	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,0%	0,7%
QUIM	Recuento	0	0	0	0	2	1	0	3



	% de Edad	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	0,7%	0,0%	0,3%
	% de Departamento	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	100,0%
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	0	1	0	0	2	1	0	4
	% de Edad	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,9%	0,7%	0,0%	0,3%
	% de Departamento	0,0%	25,0%	0,0%	0,0%	50,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	% del total	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	5	15	14	11	16	12	5	78
	% de Edad	5,8%	7,9%	6,5%	4,7%	7,1%	8,5%	10,0%	6,8%
	% de Departamento	6,4%	19,2%	17,9%	14,1%	20,5%	15,4%	6,4%	100,0%
	% del total	0,4%	1,3%	1,2%	1,0%	1,4%	1,0%	0,4%	6,8%
HIST	Recuento	1	2	1	8	2	1	0	15
	% de Edad	1,2%	1,1%	0,5%	3,4%	0,9%	0,7%	0,0%	1,3%
	% de Departamento	6,7%	13,3%	6,7%	53,3%	13,3%	6,7%	0,0%	100,0%
	% del total	0,1%	0,2%	0,1%	0,7%	0,2%	0,1%	0,0%	1,3%
PED	Recuento	12	19	27	26	25	17	9	135
	% de Edad	14,0%	10,1%	12,4%	11,0%	11,1%	12,0%	18,0%	11,8%
	% de Departamento	8,9%	14,1%	20,0%	19,3%	18,5%	12,6%	6,7%	100,0%
	% del total	1,0%	1,7%	2,4%	2,3%	2,2%	1,5%	0,8%	11,8%
PEE	Recuento	2	17	11	12	7	9	2	60
	% de Edad	2,3%	9,0%	5,1%	5,1%	3,1%	6,3%	4,0%	5,2%
	% de Departamento	3,3%	28,3%	18,3%	20,0%	11,7%	15,0%	3,3%	100,0%
	% del total	0,2%	1,5%	1,0%	1,0%	0,6%	0,8%	0,2%	5,2%
SOC	Recuento	1	5	8	10	6	4	1	35
	% de Edad	1,2%	2,6%	3,7%	4,2%	2,7%	2,8%	2,0%	3,1%
	% de Departamento	2,9%	14,3%	22,9%	28,6%	17,1%	11,4%	2,9%	100,0%
	% del total	0,1%	0,4%	0,7%	0,9%	0,5%	0,3%	0,1%	3,1%
Total	Recuento	86	189	217	236	225	142	50	1145
	% de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% de Departamento	7,5%	16,5%	19,0%	20,6%	19,7%	12,4%	4,4%	100,0%
	% del total	7,5%	16,5%	19,0%	20,6%	19,7%	12,4%	4,4%	100,0%

Se muestran diferencias estadísticamente significativas en relación con la edad y la categoría profesional del profesorado.

**Tabla 75. Pruebas de Chi-cuadrado. Edad^Categoría profesional**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	377,305 <sup>a</sup>	12	,000

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 12,49.

El mayor número de docentes laborales se da dentro del rango de edad de 37-42 años con el 62,2%. Vemos como el rango de 49-54 años cuenta proporcionalmente con más docentes dentro de la categoría profesional *funcionario* con el 31,3%.

En relación con la edad y la experiencia docente también se dan diferencias estadísticamente significativas:

**Tabla 76. Pruebas de Chi-cuadrado. Edad^Experiencia Docente**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	1666,232 <sup>a</sup>	48	,000

a. 17 casillas (27,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,04.

### 5.3.3.1. Edad^Dimensión 1: Uso y Alfabetización Tecnológica.

En relación al primer ítem de la dimensión 1, *conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC: elementos periféricos (a), almacenamiento externo (b) y pizarras y proyectores digitales (c)*, no se observan diferencias estadísticamente significativas atendiendo a la edad.

**Tabla 77. Pruebas de Chi-cuadrado. Edad^Conocimiento y uso de componentes básicos de las TIC**

Elementos Periféricos (a)	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	18,808 <sup>a</sup>	18	,404

a. 4 casillas (14,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,22.

En cuanto a los elementos periféricos existe un consenso en cuanto al nivel en cuanto a todos los rangos de edad, siendo el nivel *alto* el 50,1% del total y el nivel *muy alto* el 30,7%. Con lo que no se establece diferencias ni relación entre la edad y manejo de los elementos periféricos.

**Tabla 78. Pruebas de Chi-cuadrado.**  
**Edad^Conocimiento y uso de componentes básicos de las TIC**

Almacenamiento Externo (b)	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	20,971 <sup>a</sup>	18	,281

a. 7 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,79.

Así mismo, vemos como en el *conocimiento y uso de almacenamiento externo* tampoco existe una relación con la edad. Al igual que en el ítem anterior, el conocimiento *alto* (47,2% de todos los rangos de edad) y el *muy alto* (37,9% de todas las edades) son los que aglomeran la mayoría de los resultados de nuestra prueba.

**Tabla 79. Pruebas de Chi-cuadrado.**  
**Edad^Conocimiento y uso de componentes básicos de las TIC**

Pizarras y Proyectoras Digitales (c)	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	13,614 <sup>a</sup>	18	,754

a. 1 casillas (3,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,01.

Atendiendo al cruce de *edad y conocimiento y uso de pizarras y proyectores digitales*, se observa como no existe consenso en cuanto al nivel que tienen los docentes, los dos grandes conjuntos se concentran en torno al nivel *bajo* (34,6% de todos los rangos de edad) y el nivel *alto* (43,5% de todas las edades). Cabe destacar, que en contra de lo que puede llegar a pensarse según los términos de nativo e inmigrante digital, dentro de los rangos 43-48 años y 49-54 años son los que más puntúan su nivel como *alto*, siendo 44,5% y 44,4% respectivamente.

El siguiente ítem de la dimensión 1 es *conocimiento y uso de sistema operativo y manejo de: procesadores de texto (a), presentaciones e imágenes (b) y hoja de cálculo y base de datos (c)*. A continuación presentamos los resultados de cada opción.

**Tabla 80. Pruebas de Chi-cuadrado.**  
**Edad^Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo de:**

Procesadores de texto (a)	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	52,989 <sup>a</sup>	18	,000

a. 10 casillas (35,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,09.

Se observa cómo existen diferencias estadísticamente significativas entre la edad y el conocimiento y uso de los procesadores de texto (sig.asintótica 0.000), por lo que las variables están relacionadas entre sí.

La tónica general de todos los rangos de edad en relación con el uso y manejo de procesadores de texto es que todos los encuestados puntúan entre el nivel *alto* y *muy alto*. De los encuestados que afirman poseer un nivel *muy alto* se destaca el rango de 37-42 años (20,1%) y 43-48 años (20,3%), son las edades donde existe un mayor conocimiento y uso de los procesadores de texto.

**Tabla 81. Tabla de Contingencia Edad^Manejo de procesadores de texto**

		Conocimiento y uso de procesadores de texto				Total
		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
EDAD 25-30	Recuento	0	2	16	68	86
	% de edad	0,0%	2,3%	18,6%	79,1%	100,0%
	% de Procesadores de texto	0,0%	5,4%	4,0%	9,7%	7,5%
	% del total	0,0%	0,2%	1,4%	5,9%	7,5%
31-36	Recuento	0	4	57	128	189
	% de edad	0,0%	2,1%	30,2%	67,7%	100,0%
	% de Procesadores de texto	0,0%	10,8%	14,1%	18,3%	16,5%
	% del total	0,0%	0,3%	5,0%	11,2%	16,5%
37-42	Recuento	0	3	73	141	217
	% de edad	0,0%	1,4%	33,6%	65,0%	100,0%
	% de Procesadores de texto	0,0%	8,1%	18,0%	20,1%	19,0%
	% del total	0,0%	0,3%	6,4%	12,3%	19,0%
43-48	Recuento	0	7	87	142	236
	% de edad	0,0%	3,0%	36,9%	60,2%	100,0%
	% de Procesadores de texto	0,0%	18,9%	21,5%	20,3%	20,6%
	% del total	0,0%	0,6%	7,6%	12,4%	20,6%
49-54	Recuento	0	8	99	118	225
	% de edad	0,0%	3,6%	44,0%	52,4%	100,0%
	% de Procesadores de texto	0,0%	21,6%	24,4%	16,8%	19,7%
	% del total	0,0%	0,7%	8,6%	10,3%	19,7%
55-60	Recuento	2	8	51	81	142
	% de edad	1,4%	5,6%	35,9%	57,0%	100,0%
	% de Procesadores de texto	100,0%	21,6%	12,6%	11,6%	12,4%
	% del total	0,2%	0,7%	4,5%	7,1%	12,4%
>60	Recuento	0	5	22	23	50
	% de edad	0,0%	10,0%	44,0%	46,0%	100,0%
	% de Procesadores de texto	0,0%	13,5%	5,4%	3,3%	4,4%
	% del total	0,0%	0,4%	1,9%	2,0%	4,4%
Total	Recuento	2	37	405	701	1145
	% de edad	0,2%	3,2%	35,4%	61,2%	100,0%
	% de Procesadores de texto	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	0,2%	3,2%	35,4%	61,2%	100,0%

En cuanto al *manejo de presentaciones e imágenes* existe también una relación entre las variables, se puede observar en la tabla posterior.

**Tabla 82. Pruebas de Chi-cuadrado.**  
**Edad^Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo de:**

Presentaciones e imágenes (b)	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	59,109 <sup>a</sup>	18	,000

a. 8 casillas (28,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,22.

Atendiendo al *manejo de presentaciones e imágenes* los docentes con un nivel *muy alto* pertenecen a 37-42 años (20,2%) y 43-48 años (21,4%). Dentro del estudio global, sólo un 7,6%, estableciéndose el porcentaje mayor en las edades comprendidas entre 49-54 años con un 2%, que afirman poseer un nivel *bajo* y un ínfimo 0,4% dentro del nivel *nulo*.

**Tabla 83. Pruebas de Chi-cuadrado.**  
**Edad^Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo de:**

Hojas de cálculo y bases de datos (c)	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	38,090 <sup>a</sup>	18	,004

a. 1 casillas (3,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,93.

En el *manejo de hoja de cálculo y bases de datos* se dan diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0.004*). En la siguiente tabla de contingencia se observan los resultados pertinentes del análisis.

Tomando como referencia el nivel *alto* apreciamos como los rangos que destacan son de 31-36 años con el 19,8% y 37-42 años con el 22,5%. Subrayamos que en cuanto un manejo *nulo* cabría esperar que concentrasen en rangos de edad que impliquen más edad, sin embargo, vemos como en la columna de esta categoría dentro de 43-48 años nos encontramos con un 34,3% del profesorado frente al 16,4% reflejado dentro de 55-60 años.

**Tabla 84. Tabla de Contingencia Edad^Manejo de hojas de cálculo y bases de datos**

		Manejo de hojas de cálculo y base de datos				Total
		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
EDAD 25-30	Recuento	4	18	38	26	86
	% de Edad	4,7%	20,9%	44,2%	30,2%	100,0%
	% de hojas de cálculo y bases de datos	6,0%	5,2%	8,0%	10,1%	7,5%
	% del total	0,3%	1,6%	3,3%	2,3%	7,5%
31-36	Recuento	2	52	84	51	189
	% de Edad	1,1%	27,5%	44,4%	27,0%	100,0%
	% de hojas de cálculo y bases de datos	3,0%	15,0%	17,8%	19,8%	16,5%
	% del total	0,2%	4,5%	7,3%	4,5%	16,5%
37-42	Recuento	6	64	89	58	217
	% de Edad	2,8%	29,5%	41,0%	26,7%	100,0%
	% de hojas de cálculo y bases de datos	9,0%	18,4%	18,8%	22,5%	19,0%
	% del total	0,5%	5,6%	7,8%	5,1%	19,0%
43-48	Recuento	23	73	96	44	236
	% de Edad	9,7%	30,9%	40,7%	18,6%	100,0%
	% de hojas de cálculo y bases de datos	34,3%	21,0%	20,3%	17,1%	20,6%
	% del total	2,0%	6,4%	8,4%	3,8%	20,6%
49-54	Recuento	16	78	89	42	225
	% de Edad	7,1%	34,7%	39,6%	18,7%	100,0%
	% de hojas de cálculo y bases de datos	23,9%	22,5%	18,8%	16,3%	19,7%
	% del total	1,4%	6,8%	7,8%	3,7%	19,7%
55-60	Recuento	11	44	62	25	142
	% de Edad	7,7%	31,0%	43,7%	17,6%	100,0%
	% de hojas de cálculo y bases de datos	16,4%	12,7%	13,1%	9,7%	12,4%
	% del total	1,0%	3,8%	5,4%	2,2%	12,4%
>60	Recuento	5	18	15	12	50
	% de Edad	10,0%	36,0%	30,0%	24,0%	100,0%
	% de hojas de cálculo y bases de datos	7,5%	5,2%	3,2%	4,7%	4,4%
	% del total	0,4%	1,6%	1,3%	1,0%	4,4%
Total	Recuento	67	347	473	258	1145
	% de Edad	5,9%	30,3%	41,3%	22,5%	100,0%
	% de hojas de cálculo y bases de datos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	5,9%	30,3%	41,3%	22,5%	100,0%

En el tercer ítem *uso de la web y sus herramientas básicas*, analizamos los resultados de los siguientes sub-ítems.

**Tabla 85. Pruebas de chi-cuadrado.**  
**Edad^Uso de la web y sus herramientas básicas:**

Correo electrónico y listas de distribución (a)	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	34,326 <sup>a</sup>	18	,011

a. 10 casillas (35,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,09.

Existe una relación entre la variable *edad* y *uso del correo electrónico y listas de distribución* (*sig.asintótica 0.011*). La mayoría del profesorado se concentra alrededor del nivel *muy alto*. Atendiendo a esto, los docentes que poseen este nivel de nuestra escala se reparten de la siguiente manera: el 8,4% pertenece a las edades comprendidas entre 25-30 años, 17,6% para 31-36 años, 20% perteneciente al grupo de edad de 37-42 años, 20% para 43-48 años, 18,6% para el rango de edad de 49-54 años, el 11,2% pertenece al rango comprendido entre 55-60 años y, por último, el 4,1% para el grupo de edad *mayores de 60* años.

Los siguientes sub-ítems que hacen referencia *al manejo de los exploradores y motores de búsqueda (a)* y *al manejo de herramientas de intercambio de archivos (c)*, tienen diferencias estadísticamente significativas, como se comprueba en las siguientes tablas, en relación a la edad.

**Tabla 86. Pruebas de chi-cuadrado.**  
**Edad^Uso de la web y sus herramientas básicas:**

Exploradores y motores de búsqueda (b)	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	64,148 <sup>a</sup>	18	,000

a. 8 casillas (28,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,66.

**Tabla 87. Pruebas de chi-cuadrado.**  
**Edad^Uso de la web y sus herramientas básicas:**

Herramientas de intercambio de archivos (c)	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	60,444 <sup>a</sup>	18	,000

a. 2 casillas (7,1%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,83.

En la siguiente tabla de contingencia, se destaca que la mayoría del profesorado encuestado presenta un nivel entre *alto* y *muy alto* en el *manejo de exploradores y motores de búsqueda*. En la edad comprendida entre 25-30 años comprobamos como el 74,4% de los docentes pertenecientes a él afirma poseer un manejo *muy alto*. Si nos fijamos en la columna de esta categoría y en la fila de % de exploradores y motores de búsqueda, observamos que el 9,9% pertenece a 25-30 años, el 18,5% de docentes pertenece a 31-36 años, el 21,6% se concentra en 37-42 años, 18,9% para 43-48 años, 18,2% dentro del rango 49-54 años, 9,9% aglutinado en 55-60 años, y el porcentaje restante para *mayores de 60* años. En resultados generales, más de un medio de la muestra declara poseer un muy buen manejo de estas herramientas y más del 30% se engloba dentro de un *alto* manejo.

**Tabla 88. Tabla de Contingencia Edad^Exploradores y motores de búsqueda**

		Uso de exploradores y motores de búsqueda				Total
		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Edad 25-30	Recuento	0	1	21	64	86
	% de edad	0,0%	1,2%	24,4%	74,4%	100,0%
	% de exploradores y motores de búsqueda	0,0%	1,3%	5,2%	9,9%	7,5%
	% del total	0,0%	0,1%	1,8%	5,6%	7,5%
31-36	Recuento	0	7	62	120	189
	% de edad	0,0%	3,7%	32,8%	63,5%	100,0%
	% de exploradores y motores de búsqueda	0,0%	9,0%	15,3%	18,5%	16,5%
	% del total	0,0%	0,6%	5,4%	10,5%	16,5%
37-42	Recuento	1	9	67	140	217
	% de edad	0,5%	4,1%	30,9%	64,5%	100,0%
	% de exploradores y motores de búsqueda	6,7%	11,5%	16,5%	21,6%	19,0%
	% del total	0,1%	0,8%	5,9%	12,2%	19,0%
43-48	Recuento	7	14	93	122	236
	% de edad	3,0%	5,9%	39,4%	51,7%	100,0%
	% de exploradores y motores de búsqueda	46,7%	17,9%	23,0%	18,9%	20,6%
	% del total	0,6%	1,2%	8,1%	10,7%	20,6%
49-54	Recuento	1	23	83	118	225
	% de edad	0,4%	10,2%	36,9%	52,4%	100,0%
	% de exploradores y motores de búsqueda	6,7%	29,5%	20,5%	18,2%	19,7%
	% del total	0,1%	2,0%	7,2%	10,3%	19,7%
55-60	Recuento	4	16	58	64	142
	% de edad	2,8%	11,3%	40,8%	45,1%	100,0%
	% de exploradores y motores de búsqueda	26,7%	20,5%	14,3%	9,9%	12,4%
	% del total	0,3%	1,4%	5,1%	5,6%	12,4%
>60	Recuento	2	8	21	19	50
	% de edad	4,0%	16,0%	42,0%	38,0%	100,0%
	% de exploradores y motores de búsqueda	13,3%	10,3%	5,2%	2,9%	4,4%
	% del total	0,2%	0,7%	1,8%	1,7%	4,4%
Total	Recuento	15	78	405	647	1145
	% de edad	1,3%	6,8%	35,4%	56,5%	100,0%
	% de exploradores y motores de búsqueda	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	1,3%	6,8%	35,4%	56,5%	100,0%

Por último, presentamos la tabla de contingencia *Edad^Herramientas de Intercambio de archivos*.

Contemplando las columnas de los diferentes grados de manejo de los docentes en herramientas de intercambio de archivos, se observa cómo el grupo de edad 37-42 años de edad posee el 23% dentro de un *muy alto* manejo, siendo el de mayor frecuencia, por lo que podemos concluir que el profesorado con edades comprendidas dentro de este rango, es el que presenta una alfabetización tecnológica más alta en el



uso de estas herramientas. Así mismo, el único rango de edad que no incluye ningún docente dentro del nivel *nulo*, es el que comprende las edades de 25 a 30 años, además tiene un ínfimo porcentaje del 2,6% en el nivel *bajo*. Dentro de la categoría de nivel *bajo* señalamos que el rango de edad con mayor tanto por ciento es el grupo de edad de 49-54 años, 26,1%.

**Tabla 89. Tabla de Contingencia Edad^Herramientas de intercambio de archivos**

			Manejo de herramientas de intercambio de archivos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Edad 25-30	Recuento		0	6	28	52	86
	% de edad		0,0%	7,0%	32,6%	60,5%	100,0%
	% de herramientas de intercambio de archivos		0,0%	2,6%	6,5%	11,7%	7,5%
	% del total		0,0%	0,5%	2,4%	4,5%	7,5%
31-36	Recuento		3	29	72	85	189
	% de edad		1,6%	15,3%	38,1%	45,0%	100,0%
	% de herramientas de intercambio de archivos		7,1%	12,6%	16,7%	19,2%	16,5%
	% del total		0,3%	2,5%	6,3%	7,4%	16,5%
37-42	Recuento		8	35	72	102	217
	% de edad		3,7%	16,1%	33,2%	47,0%	100,0%
	% de herramientas de intercambio de archivos		19,0%	15,2%	16,7%	23,0%	19,0%
	% del total		0,7%	3,1%	6,3%	8,9%	19,0%
43-48	Recuento		13	52	97	74	236
	% de edad		5,5%	22,0%	41,1%	31,4%	100,0%
	% de herramientas de intercambio de archivos		31,0%	22,6%	22,6%	16,7%	20,6%
	% del total		1,1%	4,5%	8,5%	6,5%	20,6%
49-54	Recuento		7	60	81	77	225
	% de edad		3,1%	26,7%	36,0%	34,2%	100,0%
	% de herramientas de intercambio de archivos		16,7%	26,1%	18,8%	17,4%	19,7%
	% del total		0,6%	5,2%	7,1%	6,7%	19,7%
55-60	Recuento		8	36	56	42	142
	% de edad		5,6%	25,4%	39,4%	29,6%	100,0%
	% de herramientas de intercambio de archivos		19,0%	15,7%	13,0%	9,5%	12,4%
	% del total		0,7%	3,1%	4,9%	3,7%	12,4%
>60	Recuento		3	12	24	11	50
	% de edad		6,0%	24,0%	48,0%	22,0%	100,0%
	% de herramientas de intercambio de archivos		7,1%	5,2%	5,6%	2,5%	4,4%
	% del total		0,3%	1,0%	2,1%	1,0%	4,4%
Total	Recuento		42	230	430	443	1145
	% de edad		3,7%	20,1%	37,6%	38,7%	100,0%
	% de herramientas de intercambio de archivos		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total		3,7%	20,1%	37,6%	38,7%	100,0%

En cuanto a la variable *edad* cruzada con el ítem *conocimiento y uso de las redes sociales*, vemos en la siguiente tabla cómo se dan diferencias estadísticamente significativas.

**Tabla 90. Pruebas de chi-cuadrado.**  
**Edad^Conocimiento y uso de las redes sociales**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	122,732 <sup>a</sup>	18	,000

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,72.

Los docentes pertenecientes a los grupos de edad de 25 a 30 años (4% del total de la muestra), de 31-36 años (5,5% del total de la muestra) y 37-42 años (5,2%) presentan un *muy alto* nivel en el *uso y conocimiento de las redes sociales*. Siendo los docentes englobados dentro del rango de edad 43 a 48 años los que presentan un nivel *bajo* con el 7,2% de docentes del total del estudio.

En la tabla resumen siguiente vemos si existen diferencias estadísticamente significativas en el cruce del ítem *edad* y el referente al *manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la web 2.0*. Se observa en el análisis como no existe dependencia entre la *edad* y los sub-ítems *manejo y distribución de recursos mediante las wikis* y tampoco existe una relación entre *edad* y *el manejo y distribución de recursos mediante la sindicación de contenidos*.

**Tabla 91. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^ Manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la web 2.0**

	Blogs (a)	Wikis (b)	Foros (c)	Videoblogs (d)	Sindicación de contenidos (e)	Presentaciones en línea (f)
Chi-cuadrado	46,275	27,854	52,107	34,335	22,028	33,990
gl	18	18	18	18	18	18
Sig.	,000*	,064	,000*	,011*	,231	,013*

Por el contrario, en cuanto a los blogs, foros, videoblogs y presentaciones en línea si existe una dependencia con la variable edad. Dentro de un manejo *muy alto* de blogs, los rangos de edad de 25 a 30 años (11,7%), 31 a 36 años (19,2%) y 37 a 42 años (26,4%), son los docentes que presentan el más alto manejo y distribución a través de esta herramienta de la web social. Como puede observarse son los docentes de menos edad en los que se da una mayor competencia. Los grupos de edad con un nivel *bajo* son de 43 a 48 años con el 20,2% de docentes dentro de este nivel; y 49 a 54 años con un 21,1%. Si la media de edad de nuestra muestra queda establecida en torno a los 45

años de edad, podemos concluir que los docentes universitarios de los rangos anteriormente mencionados, componen la mayoría de nuestra muestra de estudio, por lo que la competencia en general es *baja* en cuanto al *manejo y distribución de recursos mediante los blogs*.

La siguiente tabla de contingencia presenta los resultados obtenidos después del cruce entre la variable *edad y manejo y distribución de recursos mediante foros*, la cual ha arrojado resultados de la existencia de dependencia entre ellas (sig.asintótica 0.000).

**Tabla 92. Tabla de contingencia Edad^Manejo y distribución de recursos mediante foros**

			Foros				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Edad	25-30	Recuento	10	17	35	24	86
		% de edad	11,6%	19,8%	40,7%	27,9%	100,0%
		% de foros	5,5%	5,6%	8,9%	9,0%	7,5%
		% del total	0,9%	1,5%	3,1%	2,1%	7,5%
	31-36	Recuento	13	50	71	55	189
		% de edad	6,9%	26,5%	37,6%	29,1%	100,0%
		% de foros	7,1%	16,4%	18,1%	20,6%	16,5%
		% del total	1,1%	4,4%	6,2%	4,8%	16,5%
	37-42	Recuento	33	58	63	63	217
		% de edad	15,2%	26,7%	29,0%	29,0%	100,0%
		% de foros	18,1%	19,1%	16,1%	23,6%	19,0%
		% del total	2,9%	5,1%	5,5%	5,5%	19,0%
	43-48	Recuento	55	54	79	48	236
		% de edad	23,3%	22,9%	33,5%	20,3%	100,0%
		% de foros	30,2%	17,8%	20,2%	18,0%	20,6%
		% del total	4,8%	4,7%	6,9%	4,2%	20,6%
	49-54	Recuento	38	58	89	40	225
		% de edad	16,9%	25,8%	39,6%	17,8%	100,0%
		% de foros	20,9%	19,1%	22,7%	15,0%	19,7%
		% del total	3,3%	5,1%	7,8%	3,5%	19,7%
	55-60	Recuento	22	55	42	23	142
		% de edad	15,5%	38,7%	29,6%	16,2%	100,0%
		% de foros	12,1%	18,1%	10,7%	8,6%	12,4%
		% del total	1,9%	4,8%	3,7%	2,0%	12,4%
	>60	Recuento	11	12	13	14	50
		% de edad	22,0%	24,0%	26,0%	28,0%	100,0%
		% de foros	6,0%	3,9%	3,3%	5,2%	4,4%
		% del total	1,0%	1,0%	1,1%	1,2%	4,4%
Total		Recuento	182	304	392	267	1145
		% de edad	15,9%	26,6%	34,2%	23,3%	100,0%
		% de foros	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	15,9%	26,6%	34,2%	23,3%	100,0%

Vemos como los docentes pertenecientes a los conjuntos de edad de 25 a 30 años (40,7%), de 31 a 36 años (37,6%) y 49 a 54 años (39,6%) son los que presentan un nivel *alto* dentro de sus grupos de edad, componen el 49,7% de docentes dentro de la categoría *alto* teniendo en cuenta todos los rangos de edad. Destacamos que de 43 a 48 años se da una alfabetización *nula* o *baja* entre los docentes, en relación con el manejo de foros, de los encuestados con un nivel nulo el 30,2% corresponde a este rango y el 17,8% para el *bajo*.

El siguiente sub-ítem que presenta diferencias estadísticamente significativas con la variable *edad*, es *manejo y distribución de recursos mediante los videoblogs*. Fijándonos en la totalidad de los grupos de edad con un manejo *muy alto*, destaca el rango de 37 a 42 años con un 27,4% del total de los encuestados.

Sin embargo, cabe destacar que la mayoría del profesorado se reparte sobre todo en niveles *bajo* y *nulo*. Resalta que los docentes de 43 a 48 años dentro del grado *nulo* predominan con el 24,5%, erigiéndose como el grupo de edad con una ínfima alfabetización en cuanto a los videoblogs, teniendo en cuenta el total de la muestra, formaría el 9,9% de todos los individuos del estudio.

Por último se muestra la tabla de contingencia que muestra el cruce entre la variable *edad* y el sub-ítem *manejo y distribución de recursos mediante presentaciones en línea*.

**Tabla 93. Tabla de contingencia**  
**Edad^Manejo y distribución de recursos mediante presentaciones en línea**

			Presentaciones en Línea				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Edad	25-30	Recuento	10	25	32	19	86
		% dentro de edad	11,6%	29,1%	37,2%	22,1%	100,0%
		% de presentaciones en línea	3,3%	6,9%	10,6%	10,3%	7,5%
		% del total	0,9%	2,2%	2,8%	1,7%	7,5%
31-36		Recuento	36	67	52	34	189
		% dentro de edad	19,0%	35,4%	27,5%	18,0%	100,0%
		% de presentaciones en línea	12,0%	18,6%	17,3%	18,4%	16,5%
		% del total	3,1%	5,9%	4,5%	3,0%	16,5%
37-42		Recuento	59	70	47	41	217
		% dentro de edad	27,2%	32,3%	21,7%	18,9%	100,0%
		% de presentaciones en línea	19,7%	19,4%	15,6%	22,2%	19,0%
		% del total	5,2%	6,1%	4,1%	3,6%	19,0%

43-48	Recuento	75	66	61	34	236
	% dentro de edad	31,8%	28,0%	25,8%	14,4%	100,0%
	% de presentaciones en línea	25,1%	18,3%	20,3%	18,4%	20,6%
	% del total	6,6%	5,8%	5,3%	3,0%	20,6%
49-54	Recuento	68	65	57	35	225
	% dentro de edad	30,2%	28,9%	25,3%	15,6%	100,0%
	% de presentaciones en línea	22,7%	18,1%	18,9%	18,9%	19,7%
	% del total	5,9%	5,7%	5,0%	3,1%	19,7%
55-60	Recuento	42	50	35	15	142
	% dentro de edad	29,6%	35,2%	24,6%	10,6%	100,0%
	% de presentaciones en línea	14,0%	13,9%	11,6%	8,1%	12,4%
	% del total	3,7%	4,4%	3,1%	1,3%	12,4%
>60	Recuento	9	17	17	7	50
	% dentro de edad	18,0%	34,0%	34,0%	14,0%	100,0%
	% de presentaciones en línea	3,0%	4,7%	5,6%	3,8%	4,4%
	% del total	0,8%	1,5%	1,5%	0,6%	4,4%
Total	Recuento	299	360	301	185	1145
	% dentro de edad	26,1%	31,4%	26,3%	16,2%	100,0%
	% de presentaciones en línea	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	26,1%	31,4%	26,3%	16,2%	100,0%

Escogiendo el grupo que posee un nivel *alto* en relación al manejo y distribución a través de esta herramienta, destaca el 17,3% perteneciente a docentes de 25 a 30 años de edad y el de profesorado de 43 a 48 años con un 20,3%, aunque este último rango también destaca por tener el mayor porcentaje de encuestados con un nivel *nulo*, por lo que del total de estudio un 6,6% de docentes de 43 a 48 tienen un nivel inexistente. Sin embargo, se observa como son los grupos de edad de 31 a 36 años (18,6%) y 37 a 42 años (19,4%) los que mayor porcentaje representan dentro de todos los individuos que afirman poseer un nivel *bajo*.

El ítem número seis de la dimensión 1, se refiere a *manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube: Google Drive (a), Dropbox (b), iCloud (c) y Skydrive/Office 365(c)*.

**Tabla 94. Pruebas chi-cuadrado. Edad^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube**

Google Drive (a)	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	59,887 <sup>a</sup>	18	,000

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,57.

Observamos como existen diferencias estadísticamente significativas entre las variables. Dentro del nivel *muy alto*, se resaltan los grupos de edad siguientes: *31 a 36 años* (18,6%), de *37 a 42 años* (21,9%) y *43-48 años* (19,8%), estos conforman el 20,4% del total de los participantes del estudio. Hacemos hincapié en que aproximadamente el 60% de los docentes pertenecientes al rango de edad de *25 a 30 años* poseen un nivel *muy alto*. Los docentes con edades comprendidas entre los rango de *49 a 54 años* (23,6%) y de *55 a 60 años* (17,8%) son los que obtienen un mayor tanto por ciento dentro del nivel *bajo*.

Aun así, es cierto que los docentes que componen el rango de *49 a 54 años*, están muy repartidos entre los grados de nuestra escala, siendo para *nulo* el 23,5%, para *bajo* el 23,6%, para el nivel *alto* un 19,9% y un 14,7% concentrada en *muy alto*, todo ello como resultado de los docentes que conforman este rango.

**Tabla 95. Pruebas chi-cuadrado. Edad^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube**

Dropbox (b)	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	77,239 <sup>a</sup>	18	,000

a. 1 casillas (3,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,32.

Existe dependencia entre la variable *edad* y *el uso de la herramienta Dropbox*, como podemos observar en el valor de significancia asintótica que es de 0,000.

En la tabla de contingencia expuesta a continuación podemos observar que la tónica general en los resultados es un uso y manejo de esta herramienta *alto* y *muy alto*. Los docentes del grupo de edad de *37 a 42 años* son los que presentan el más alto nivel de uso, con un 20,3% dentro de este grado. Sin embargo, el profesorado del rango *49-54 años* presenta el porcentaje más alto dentro de la totalidad del estudio en un nivel *bajo* (4,7%).

**Tabla 96. Tabla de contingencia Edad^Dropbox**

			Dropbox				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
EDAD	25-30	Recuento	2	4	16	64	86
		% de edad	2,3%	4,7%	18,6%	74,4%	100,0%
		% de uso de dropbox	2,0%	2,1%	5,3%	11,6%	7,5%
		% del total	0,2%	0,3%	1,4%	5,6%	7,5%
31-36	31-36	Recuento	8	27	42	112	189
		% de edad	4,2%	14,3%	22,2%	59,3%	100,0%
		% de uso de dropbox	8,1%	14,3%	13,8%	20,3%	16,5%
		% del total	0,7%	2,4%	3,7%	9,8%	16,5%
37-42	37-42	Recuento	15	26	59	117	217
		% de edad	6,9%	12,0%	27,2%	53,9%	100,0%
		% de uso de dropbox	15,2%	13,8%	19,4%	21,2%	19,0%
		% del total	1,3%	2,3%	5,2%	10,2%	19,0%
43-48	43-48	Recuento	21	42	69	104	236
		% de edad	8,9%	17,8%	29,2%	44,1%	100,0%
		% de uso de dropbox	21,2%	22,2%	22,7%	18,8%	20,6%
		% del total	1,8%	3,7%	6,0%	9,1%	20,6%
49-54	49-54	Recuento	23	54	63	85	225
		% de edad	10,2%	24,0%	28,0%	37,8%	100,0%
		% de uso de dropbox	23,2%	28,6%	20,7%	15,4%	19,7%
		% del total	2,0%	4,7%	5,5%	7,4%	19,7%
55-60	55-60	Recuento	20	27	45	50	142
		% de edad	14,1%	19,0%	31,7%	35,2%	100,0%
		% de uso de dropbox	20,2%	14,3%	14,8%	9,0%	12,4%
		% del total	1,7%	2,4%	3,9%	4,4%	12,4%
>60	>60	Recuento	10	9	10	21	50
		% de edad	20,0%	18,0%	20,0%	42,0%	100,0%
		% de uso de dropbox	10,1%	4,8%	3,3%	3,8%	4,4%
		% del total	0,9%	0,8%	0,9%	1,8%	4,4%
Total	Total	Recuento	99	189	304	553	1145
		% de edad	8,6%	16,5%	26,6%	48,3%	100,0%
		% de uso de dropbox	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	8,6%	16,5%	26,6%	48,3%	100,0%

No se dan diferencias estadísticamente entre la variable *edad* y *el uso de iCloud*. Esto puede ser debido a que si no tienen un producto Apple la utilización de iCloud no es muy necesaria, ya que sobre todo se basa en la sincronización y almacenamiento de los archivos que tengamos en los dispositivos de esta marca.

**Tabla 97. Pruebas chi-cuadrado. Edad^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube**

iCloud (c)	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	18,925 <sup>a</sup>	18	,396

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,07.

Por último, en el cruce de *edad* y *uso de Skydrive/Office365* si existen diferencias estadísticamente significativas, como nos indica la siguiente tabla.

**Tabla 98. Pruebas chi-cuadrado. Edad^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube**

Skydrive/Office 365	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	41,948 <sup>a</sup>	18	,001

a. 2 casillas (7,1%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,97.

Los resultados se reparten en su mayoría entre los niveles más bajos de nuestra escala, siendo el profesorado de 43 a 48 años los que presentan un mayor porcentaje dentro del nivel *nulo* con un 21,8%. Por el contrario, dentro del valor *muy alto* el 33,8% pertenece al grupo de edad de 37 a 42 años.

Haciendo referencia *al conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos: delicious, mister Wong, diigo (a) y Netvibes, FeedReader, DiggReader, RSS OWL (b)* y si existe o no relación con la variable edad, se observa que en ninguno existen diferencias estadísticamente significativas, siendo para el primero una significancia asintótica de 0,702; y para el segundo es de 0,148.

**Tabla 99. Pruebas chi-cuadrado. Edad^ Marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos**

<i>delicious, mister Wong, diigo (a)</i>	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	14,410 <sup>a</sup>	18	,702

a. 3 casillas (10,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,36.

**Tabla 100. Pruebas chi-cuadrado. Edad^ Marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos**

Netvibes, FeedReader, DiggReader, RSS OWL (b)	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	24,216 <sup>a</sup>	18	,148

a. 4 casillas (14,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,44.

El *conocimiento y uso de las plataformas de gestión* es distinta según los diferentes grupos de edad. Así se manifiesta cuando confirmamos que existen diferencias estadísticamente significativas. Aunque respecto a la plataforma Moodle no se da una dependencia, vemos cómo los docentes de 43 a 48 años presentan un nivel *muy alto* en un 45,3% en la utilización de Moodle, frente al 34,5% en docentes de



comprendidos en el grupo de 55 a 60 años y el 30% que comprende al profesorado *mayor de 60 años*. Al igual ocurre con las plataformas WebCT y Blackboard, no existe relación en su conocimiento y uso y la edad. A continuación mostramos las tablas donde se refleja lo anteriormente mencionado.

**Tabla 101 (a). Pruebas chi-cuadrado. Edad^ Conocimienoto y uso de plataformas de gestión**

Conocimiento y uso de Moodle (a)	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	23,074 <sup>a</sup>	18	,188

a. 1 casillas (3,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,76.

**Tabla 101 (b). Pruebas chi-cuadrado. Edad^ Conocimienoto y uso de plataformas de gestión**

Conocimiento y uso de WebCT y Blackboard (b)	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	15,288 <sup>a</sup>	18	,642

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,85.

El *conocimiento y uso de otras plataformas virtuales*, como pueden ser las propias de las universidades, sí vemos que existe una relación con la edad. A este respecto se observa como los docentes de 31 a 36 años obtienen un 18% de manejo *muy alto* frente al 4,2% del profesorado de 55 a 60 años de edad. En un manejo *alto* destacan los docentes de 49 a 54 años con el 20,8% dentro de este nivel de manejo.

**Tabla 102. Tabla de contingencia Edad^Manejo de otras plataformas virtuales**

			Otras Plataformas Virtuales				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Edad	25-30	Recuento	30	25	22	9	86
		% de edad	34,9%	29,1%	25,6%	10,5%	100,0%
		% manejo de otras plataformas virtuales	5,8%	8,6%	10,2%	7,3%	7,5%
		% del total	2,6%	2,2%	1,9%	0,8%	7,5%
31-36	31-36	Recuento	77	46	32	34	189
		% de edad	40,7%	24,3%	16,9%	18,0%	100,0%
		% manejo de otras plataformas virtuales	15,0%	15,8%	14,8%	27,6%	16,5%
		% del total	6,7%	4,0%	2,8%	3,0%	16,5%
37-42	37-42	Recuento	94	51	40	32	217
		% de edad	43,3%	23,5%	18,4%	14,7%	100,0%
		% manejo de otras plataformas virtuales	18,3%	17,5%	18,5%	26,0%	19,0%
		% del total	8,2%	4,5%	3,5%	2,8%	19,0%
43-48	43-48	Recuento	110	66	42	18	236
		% de edad	46,6%	28,0%	17,8%	7,6%	100,0%

	% manejo de otras plataformas virtuales	21,4%	22,7%	19,4%	14,6%	20,6%
	% del total	9,6%	5,8%	3,7%	1,6%	20,6%
49-54	Recuento	108	52	45	20	225
	% de edad	48,0%	23,1%	20,0%	8,9%	100,0%
	% manejo de otras plataformas virtuales	21,0%	17,9%	20,8%	16,3%	19,7%
	% del total	9,4%	4,5%	3,9%	1,7%	19,7%
55-60	Recuento	76	38	22	6	142
	% de edad	53,5%	26,8%	15,5%	4,2%	100,0%
	% manejo de otras plataformas virtuales	14,8%	13,1%	10,2%	4,9%	12,4%
	% del total	6,6%	3,3%	1,9%	0,5%	12,4%
>60	Recuento	20	13	13	4	50
	% de edad	40,0%	26,0%	26,0%	8,0%	100,0%
	% manejo de otras plataformas virtuales	3,9%	4,5%	6,0%	3,3%	4,4%
	% del total	1,7%	1,1%	1,1%	0,3%	4,4%
Total	Recuento	515	291	216	123	1145
	% de edad	45,0%	25,4%	18,9%	10,7%	100,0%
	% manejo de otras plataformas virtuales	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	45,0%	25,4%	18,9%	10,7%	100,0%

**Tabla 103. Pruebas chi-cuadrado. Edad^ Conocimienoto y uso de plataformas de gestión**

Otras plataformas de gestión (c)	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	34,300 <sup>a</sup>	18	,012

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,37.

Otro cruce se ha realizado con *el manejo de software de protección de dispositivo y cuidado en la protección de datos*, es este caso no se dan diferencias estadísticamente significativas, por lo que no hay una dependencia entre las variables (*sig.asintótica 0.664*).

Con respecto a si la edad influye en el *dominio de bases de datos y tesauros en la búsqueda de información*, cabe señalar que se establecen diferencias estadísticamente significativas. Se observa como en el dominio *alto* destacan los docentes de 37 a 42 años con el 44,2% y los encuestados del grupo de edad de 43-48 años con el 44,5%. En un manejo muy alto aparecen los docentes entre 31 y 36 años de edad con el 28%. En contraposición, señalando los docentes con un dominio *bajo* aparecen aquellos entre 49 y 54 años (35,1%) y de 55 a 60 años (31,7%)

En el cruce realizado entre la *edad y conocimiento y manejo de herramientas para la creación de códigos QR* se observan diferencias estadísticamente significativas. Se destaca que los docentes de los grupos de edad de 37 a 42 años (57,6%), de 43 a 48 años (64,4%) y de 49 a 54 años (68%) tienen un *dominio nulo* de estas herramientas. No se dan apenas resultados entre el dominio *alto* y *muy alto*, aunque cabe señalar que en el manejo *alto*, se muestra que un 15,7% del profesorado de 37 a 42 años lo posee.

En cuanto *al conocimiento sobre entornos personales de aprendizaje* se establece una relación de dependencia entre las variables, existen diferencias estadísticamente significativas. Las edades comprendidas entre los 37 y 42 años y de 49 a 54, nos indica que son los docentes que tienen un conocimiento *alto* sobre los PLE, con un 28,6% y 25,8%, cabe destacar que rangos de edad menores plantean que su conocimiento es *bajo*, por ejemplo aparece que el 40,5% de los docentes con edades comprendidas entre los 43 y 48 años poseen un conocimiento *bajo*.

Con respecto al *uso de las TIC de forma colaborativa* se dan diferencias estadísticamente significativas, siendo el grupo de docentes con edad comprendidas entre los 31 y 36 años los que presentan un uso *muy alto* (24,9%), 51,2% de los docentes entre 25 y 30 años presentan un uso *alto*. Por el contrario, los grupos de edad que usan las TIC de forma colaborativa de manera *baja y nula*, son aquellos de 43 a 48 años con un 47,8%. Cabe destacar entre los dos últimos rangos de edad de nuestro estudio (de 55 a 60 años y mayores de 60) no se dan resultados bajos, por ejemplo el penúltimo rango de edad arroja un 35,9% de los docentes dentro del nivel *alto*; *para mayores de 60* el 40% de los docentes también poseen un uso *alto* de las TIC de forma colaborativa.

En las siguientes páginas se muestran las tablas de contingencia de los resultados de los cruces descritos anteriormente, así como a los valores de la significancia asintótica y chi-cuadrado:

**Tabla 104. Tabla de contingencia Edad^Dominio de Bases de Datos y Tesoros en la búsqueda de información**

			Dominio de bases de datos y tesoros				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Edad 25-30	Recuento	10	14	46	16	86	
	% de edad	11,6%	16,3%	53,5%	18,6%	100,0%	
	% de dominio de bases de datos y tesoros	8,8%	4,3%	9,4%	7,3%	7,5%	
	% del total	0,9%	1,2%	4,0%	1,4%	7,5%	
31-36	Recuento	15	53	68	53	189	
	% de edad	7,9%	28,0%	36,0%	28,0%	100,0%	
	% de dominio de bases de datos y tesoros	13,2%	16,3%	14,0%	24,3%	16,5%	
	% del total	1,3%	4,6%	5,9%	4,6%	16,5%	
37-42	Recuento	14	59	96	48	217	
	% de edad	6,5%	27,2%	44,2%	22,1%	100,0%	
	% de dominio de bases de datos y tesoros	12,3%	18,1%	19,7%	22,0%	19,0%	
	% del total	1,2%	5,2%	8,4%	4,2%	19,0%	
43-48	Recuento	30	66	105	35	236	
	% de edad	12,7%	28,0%	44,5%	14,8%	100,0%	
	% de dominio de bases de datos y tesoros	26,3%	20,2%	21,6%	16,1%	20,6%	
	% del total	2,6%	5,8%	9,2%	3,1%	20,6%	
49-54	Recuento	23	79	87	36	225	
	% de edad	10,2%	35,1%	38,7%	16,0%	100,0%	
	% de dominio de bases de datos y tesoros	20,2%	24,2%	17,9%	16,5%	19,7%	
	% del total	2,0%	6,9%	7,6%	3,1%	19,7%	
55-60	Recuento	19	45	56	22	142	
	% de edad	13,4%	31,7%	39,4%	15,5%	100,0%	
	% de dominio de bases de datos y tesoros	16,7%	13,8%	11,5%	10,1%	12,4%	
	% del total	1,7%	3,9%	4,9%	1,9%	12,4%	
>60	Recuento	3	10	29	8	50	
	% de edad	6,0%	20,0%	58,0%	16,0%	100,0%	
	% de dominio de bases de datos y tesoros	2,6%	3,1%	6,0%	3,7%	4,4%	
	% del total	0,3%	0,9%	2,5%	0,7%	4,4%	
Total	Recuento	114	326	487	218	1145	
	% de edad	10,0%	28,5%	42,5%	19,0%	100,0%	
	% de dominio de bases de datos y tesoros	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	10,0%	28,5%	42,5%	19,0%	100,0%	

**Tabla 105. Pruebas chi-cuadrado. Edad^ Dominio de Bases de Datos y Tesoros en la búsqueda de información**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	40,101 <sup>a</sup>	18	,002

a. 1 casillas (3,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,98.

**Tabla 106. Tabla de contingencia Edad^Conocimiento y manejo de herramientas para la creación de códigos QR**

			Herramientas para la creación de códigos QR				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Edad 25-30	Recuento	48	21	11	6	86	
	% de edad	55,8%	24,4%	12,8%	7,0%	100,0%	
	% de manejo herramientas de códigos QR	6,8%	8,6%	8,9%	7,7%	7,5%	
	% del total	4,2%	1,8%	1,0%	0,5%	7,5%	
31-36	Recuento	108	37	27	17	189	
	% de edad	57,1%	19,6%	14,3%	9,0%	100,0%	
	% de manejo herramientas de códigos QR	15,4%	15,2%	22,0%	21,8%	16,5%	
	% del total	9,4%	3,2%	2,4%	1,5%	16,5%	
37-42	Recuento	125	40	34	18	217	
	% de edad	57,6%	18,4%	15,7%	8,3%	100,0%	
	% de manejo herramientas de códigos QR	17,8%	16,5%	27,6%	23,1%	19,0%	
	% del total	10,9%	3,5%	3,0%	1,6%	19,0%	
43-48	Recuento	152	51	21	12	236	
	% de edad	64,4%	21,6%	8,9%	5,1%	100,0%	
	% de manejo herramientas de códigos QR	21,7%	21,0%	17,1%	15,4%	20,6%	
	% del total	13,3%	4,5%	1,8%	1,0%	20,6%	
49-54	Recuento	153	37	18	17	225	
	% de edad	68,0%	16,4%	8,0%	7,6%	100,0%	
	% de manejo herramientas de códigos QR	21,8%	15,2%	14,6%	21,8%	19,7%	
	% del total	13,4%	3,2%	1,6%	1,5%	19,7%	
55-60	Recuento	89	38	10	5	142	
	% de edad	62,7%	26,8%	7,0%	3,5%	100,0%	
	% de manejo herramientas de códigos QR	12,7%	15,6%	8,1%	6,4%	12,4%	
	% del total	7,8%	3,3%	0,9%	0,4%	12,4%	
>60	Recuento	26	19	2	3	50	
	% de edad	52,0%	38,0%	4,0%	6,0%	100,0%	
	% de manejo herramientas de códigos QR	3,7%	7,8%	1,6%	3,8%	4,4%	
	% del total	2,3%	1,7%	0,2%	0,3%	4,4%	
Total	Recuento	701	243	123	78	1145	
	% de edad	61,2%	21,2%	10,7%	6,8%	100,0%	
	% de manejo herramientas de códigos QR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	61,2%	21,2%	10,7%	6,8%	100,0%	

**Tabla 107. Pruebas de chi-cuadrado.**  
**Edad^Conocimiento y manejo de herramientas para la creación de códigos QR**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	36,025 <sup>a</sup>	18	,007

a. 1 casillas (3,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,41.

**Tabla 108. Tabla de contingencia Edad^Uso colaborativo de las TIC**

			Uso colaborativo de las TIC				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Edad	25-30	Recuento	3	19	44	20	86
		% de edad	3,5%	22,1%	51,2%	23,3%	100,0%
		% de uso colaborativo de las TIC	2,3%	4,9%	10,7%	9,4%	7,5%
		% del total	0,3%	1,7%	3,8%	1,7%	7,5%
31-36		Recuento	18	56	68	47	189
		% de edad	9,5%	29,6%	36,0%	24,9%	100,0%
		% de uso colaborativo de las TIC	13,7%	14,4%	16,5%	22,1%	16,5%
		% del total	1,6%	4,9%	5,9%	4,1%	16,5%
37-42		Recuento	22	78	74	43	217
		% de edad	10,1%	35,9%	34,1%	19,8%	100,0%
		% de uso colaborativo de las TIC	16,8%	20,0%	18,0%	20,2%	19,0%
		% del total	1,9%	6,8%	6,5%	3,8%	19,0%
43-48		Recuento	28	87	85	36	236
		% de edad	11,9%	36,9%	36,0%	15,3%	100,0%
		% de uso colaborativo de las TIC	21,4%	22,3%	20,7%	16,9%	20,6%
		% del total	2,4%	7,6%	7,4%	3,1%	20,6%
49-54		Recuento	38	74	69	44	225
		% de edad	16,9%	32,9%	30,7%	19,6%	100,0%
		% de uso colaborativo de las TIC	29,0%	19,0%	16,8%	20,7%	19,7%
		% del total	3,3%	6,5%	6,0%	3,8%	19,7%
55-60		Recuento	17	60	51	14	142
		% de edad	12,0%	42,3%	35,9%	9,9%	100,0%
		% de uso colaborativo de las TIC	13,0%	15,4%	12,4%	6,6%	12,4%
		% del total	1,5%	5,2%	4,5%	1,2%	12,4%
>60		Recuento	5	16	20	9	50
		% de edad	10,0%	32,0%	40,0%	18,0%	100,0%
		% de uso colaborativo de las TIC	3,8%	4,1%	4,9%	4,2%	4,4%
		% del total	0,4%	1,4%	1,7%	0,8%	4,4%
Total		Recuento	131	390	411	213	1145
		% de edad	11,4%	34,1%	35,9%	18,6%	100,0%
		% de uso colaborativo de las TIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	11,4%	34,1%	35,9%	18,6%	100,0%

**Tabla 109. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Uso colaborativo de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	40,377 <sup>a</sup>	18	,002

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,72.

Atendiendo al *manejo de gestores bibliográficos* se dan diferencias estadísticamente significativas, como puede verse en el valor de significancia asintótica:

**Tabla 110. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Manejo de gestores bibliográficos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	48,652 <sup>a</sup>	18	,000

a. 1 casillas (3,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,76.

En la siguiente tabla de contingencia se refleja que los docentes mayores de 60 años (70%) tienen un manejo *bajo y nulo* en gestores bibliográficos, al igual ocurre con el profesorado de 55 a 60 años (79,5%), es lógico debido a que antes de la revolución digital e internet, el desplazamiento a las bibliotecas y la transcripción de las citas debía de realizarse manualmente.

En el caso de los docentes de 37 a 42 años vemos como un 35,5% poseen un *alto* manejo de gestores bibliográficos. Cabe destacar que la mayoría de los encuestados se concentran en torno al manejo *nulo y bajo*.

**Tabla 111. Tabla de contingencia Edad^Manejo de gestores bibliográficos**

			Manejo de gestores bibliográficos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Edad	25-30	Recuento	24	20	27	15	86
		% de edad	27,9%	23,3%	31,4%	17,4%	100,0%
		% de manejo de gestores bibliográficos	6,4%	4,9%	10,8%	13,8%	7,5%
		% del total	2,1%	1,7%	2,4%	1,3%	7,5%
31-36	31-36	Recuento	53	67	42	27	189
		% de edad	28,0%	35,4%	22,2%	14,3%	100,0%
		% de manejo de gestores bibliográficos	14,1%	16,3%	16,9%	24,8%	16,5%
		% del total	4,6%	5,9%	3,7%	2,4%	16,5%
37-42	37-42	Recuento	53	87	52	25	217
		% de edad	24,4%	40,1%	24,0%	11,5%	100,0%
		% de manejo de gestores bibliográficos	14,1%	21,1%	20,9%	22,9%	19,0%
		% del total	4,6%	7,6%	4,5%	2,2%	19,0%

43-48	Recuento	77	89	52	18	236
	% de edad	32,6%	37,7%	22,0%	7,6%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	20,5%	21,6%	20,9%	16,5%	20,6%
	% del total	6,7%	7,8%	4,5%	1,6%	20,6%
49-54	Recuento	91	78	40	16	225
	% de edad	40,4%	34,7%	17,8%	7,1%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	24,3%	18,9%	16,1%	14,7%	19,7%
	% del total	7,9%	6,8%	3,5%	1,4%	19,7%
55-60	Recuento	57	56	22	7	142
	% de edad	40,1%	39,4%	15,5%	4,9%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	15,2%	13,6%	8,8%	6,4%	12,4%
	% del total	5,0%	4,9%	1,9%	0,6%	12,4%
>60	Recuento	20	15	14	1	50
	% de edad	40,0%	30,0%	28,0%	2,0%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	5,3%	3,6%	5,6%	0,9%	4,4%
	% del total	1,7%	1,3%	1,2%	0,1%	4,4%
Total	Recuento	375	412	249	109	1145
	% de edad	32,8%	36,0%	21,7%	9,5%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	32,8%	36,0%	21,7%	9,5%	100,0%

Respecto a la *búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web* existen diferencias estadísticamente significativas en relación con la edad. Se muestra como el 53,5% del profesorado de edades de 25 a 30 años tienen un nivel *alto* y el 32,6% un nivel *muy alto*. Fijándonos en una búsqueda y discriminación eficaz y relevante *alta*, vemos como el grupo de edad de 43 a 48 años destaca con un 21,2% del total del nivel. Los docentes de 31 a 36 años destacan con un 23,7% de todos los encuestados que poseen un manejo *muy alto*.

A continuación vemos los resultados en la tabla de contingencia y el análisis de chi-cuadrado:



**Tabla 112. Tabla de contingencia Edad^Búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web**

		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Edad 25-30	Recuento	2	10	46	28	86
	% de edad	2,3%	11,6%	53,5%	32,6%	100,0%
	% de búsqueda y discriminación	3,3%	3,7%	8,9%	9,3%	7,5%
	% del total	0,2%	0,9%	4,0%	2,4%	7,5%
31-36	Recuento	8	35	75	71	189
	% de edad	4,2%	18,5%	39,7%	37,6%	100,0%
	% de búsqueda y discriminación	13,1%	13,0%	14,6%	23,7%	16,5%
	% del total	0,7%	3,1%	6,6%	6,2%	16,5%
37-42	Recuento	7	48	103	59	217
	% de edad	3,2%	22,1%	47,5%	27,2%	100,0%
	% de búsqueda y discriminación	11,5%	17,8%	20,0%	19,7%	19,0%
	% del total	0,6%	4,2%	9,0%	5,2%	19,0%
43-48	Recuento	11	63	109	53	236
	% de edad	4,7%	26,7%	46,2%	22,5%	100,0%
	% de búsqueda y discriminación	18,0%	23,4%	21,2%	17,7%	20,6%
	% del total	1,0%	5,5%	9,5%	4,6%	20,6%
49-54	Recuento	17	59	97	52	225
	% de edad	7,6%	26,2%	43,1%	23,1%	100,0%
	% de búsqueda y discriminación	27,9%	21,9%	18,8%	17,3%	19,7%
	% del total	1,5%	5,2%	8,5%	4,5%	19,7%
55-60	Recuento	15	43	60	24	142
	% de edad	10,6%	30,3%	42,3%	16,9%	100,0%
	% de búsqueda y discriminación	24,6%	16,0%	11,7%	8,0%	12,4%
	% del total	1,3%	3,8%	5,2%	2,1%	12,4%
>60	Recuento	1	11	25	13	50
	% de edad	2,0%	22,0%	50,0%	26,0%	100,0%
	% de búsqueda y discriminación	1,6%	4,1%	4,9%	4,3%	4,4%
	% del total	0,1%	1,0%	2,2%	1,1%	4,4%
Total	Recuento	61	269	515	300	1145
	% de edad	5,3%	23,5%	45,0%	26,2%	100,0%
	% de búsqueda y discriminación	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	5,3%	23,5%	45,0%	26,2%	100,0%

**Tabla 113. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^ Búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	47,335 <sup>a</sup>	18	,000

a. 2 casillas (7,1%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,66.

En relación al cruce *edad y manejo de herramientas de publicación en línea: plicasa (a), pinterest (b), instagram (c), flickr (d), slideshare (e)*, observamos que en la primera no existen diferencias estadísticamente significativas, por lo que no existe dependencia entre la edad y el manejo de la herramienta Plicasa (*sig. Asintótica 0,534*). En cuanto a las demás herramientas se comprueba que sí se dan. Respecto al manejo de Pinterest se observa cómo los docentes de 37 a 42 años (61,3%) 43 a 48 años (66,9%) y de 49 a 54 (61,8%), tienen un manejo *nulo* de esta aplicación; un nivel *alto* y *muy alto* se da en el grupo de edad de 25 a 30 años con un 36,7%.

Atendiendo a los resultados del manejo de *Instagram*, los docentes de 31 a 36 años son el grupo de edad que más alto nivel de manejo presentan (33,8%), mientras que de 43 a 48 años arrojan un 78% de manejo *nulo* y *bajo*.

Con respecto al manejo de *Flickr* se muestra cómo en este caso los docentes de 37 a 42 años poseen un manejo *alto* y *muy alto* de la herramienta (30%), sin embargo los grupos de edad con un manejo *nulo* y *bajo* son los comprendidos en 55-60 años (83,8%) y *mayores de 60* (92%).

Respecto al manejo de *SlideShare* se observa que el profesorado de 25 a 30 años (55,8%) tiene un uso y conocimiento *alto* y *muy alto*, al igual que ocurren con los encuestados de 31 a 36 años (43,4%). Por el contrario, los docentes que componen el rango de edad de 55 a 60 y *mayores de 60* poseen un *nulo* manejo de la herramienta, con 50% cada uno.

Seguidamente se muestran las tablas de contingencia y análisis de chi-cuadrado de Pearson de los resultados anteriormente analizados.

**Tabla 114. Tabla de contingencia Edad^Manejo de herramientas de publicación en línea: Pinterest**

			Manejo de Pinterest				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Edad	25-30	Recuento	42	21	13	10	86
		% dentro de Edad	48,8%	24,4%	15,1%	11,6%	100,0%
		% dentro de Manejo de Pinterest	5,9%	7,8%	12,0%	16,1%	7,5%
		% del total	3,7%	1,8%	1,1%	0,9%	7,5%
31-36	Recuento	101	55	17	16	189	
	% dentro de Edad	53,4%	29,1%	9,0%	8,5%	100,0%	
	% dentro de Manejo de Pinterest	14,3%	20,4%	15,7%	25,8%	16,5%	
	% del total	8,8%	4,8%	1,5%	1,4%	16,5%	
37-42	Recuento	133	51	21	12	217	
	% dentro de Edad	61,3%	23,5%	9,7%	5,5%	100,0%	
	% dentro de Manejo de Pinterest	18,8%	19,0%	19,4%	19,4%	19,0%	
	% del total	11,6%	4,5%	1,8%	1,0%	19,0%	
43-48	Recuento	158	45	24	9	236	
	% dentro de Edad	66,9%	19,1%	10,2%	3,8%	100,0%	
	% dentro de Manejo de Pinterest	22,4%	16,7%	22,2%	14,5%	20,6%	
	% del total	13,8%	3,9%	2,1%	0,8%	20,6%	
49-54	Recuento	139	55	22	9	225	
	% dentro de Edad	61,8%	24,4%	9,8%	4,0%	100,0%	
	% dentro de Manejo de Pinterest	19,7%	20,4%	20,4%	14,5%	19,7%	
	% del total	12,1%	4,8%	1,9%	0,8%	19,7%	
55-60	Recuento	101	31	7	3	142	
	% dentro de Edad	71,1%	21,8%	4,9%	2,1%	100,0%	
	% dentro de Manejo de Pinterest	14,3%	11,5%	6,5%	4,8%	12,4%	
	% del total	8,8%	2,7%	0,6%	0,3%	12,4%	
>60	Recuento	32	11	4	3	50	
	% dentro de Edad	64,0%	22,0%	8,0%	6,0%	100,0%	
	% dentro de Manejo de Pinterest	4,5%	4,1%	3,7%	4,8%	4,4%	
	% del total	2,8%	1,0%	0,3%	0,3%	4,4%	
Total	Recuento	706	269	108	62	1145	
	% dentro de Edad	61,7%	23,5%	9,4%	5,4%	100,0%	
	% dentro de Manejo de Pinterest	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	61,7%	23,5%	9,4%	5,4%	100,0%	

**Tabla 115. Pruebas de chi-cuadrado.****Edad^Manejo de herramientas de publicación en línea: Pinterest**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	32,927 <sup>a</sup>	18	,017

a. 3 casillas (10,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,71.

**Tabla 116 (a). Tabla de contingencia Edad^Manejo de herramientas de publicación en línea: Instagram**

			Instagram				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Edad	25-30	Recuento	31	14	20	21	86
		% de edad	36,0%	16,3%	23,3%	24,4%	100,0%
		% de manejo de Instagram	5,4%	4,6%	12,7%	20,6%	7,5%
		% del total	2,7%	1,2%	1,7%	1,8%	7,5%
31-36	31-36	Recuento	68	57	35	29	189
		% de edad	36,0%	30,2%	18,5%	15,3%	100,0%
		% de manejo de Instagram	11,8%	18,6%	22,2%	28,4%	16,5%
		% del total	5,9%	5,0%	3,1%	2,5%	16,5%
37-42	37-42	Recuento	117	57	26	17	217
		% de edad	53,9%	26,3%	12,0%	7,8%	100,0%
		% de manejo de Instagram	20,2%	18,6%	16,5%	16,7%	19,0%
		% del total	10,2%	5,0%	2,3%	1,5%	19,0%
43-48	43-48	Recuento	127	57	37	15	236
		% de edad	53,8%	24,2%	15,7%	6,4%	100,0%
		% de manejo de Instagram	22,0%	18,6%	23,4%	14,7%	20,6%
		% del total	11,1%	5,0%	3,2%	1,3%	20,6%
49-54	49-54	Recuento	122	60	26	17	225
		% de edad	54,2%	26,7%	11,6%	7,6%	100,0%
		% de manejo de Instagram	21,1%	19,5%	16,5%	16,7%	19,7%
		% del total	10,7%	5,2%	2,3%	1,5%	19,7%
55-60	55-60	Recuento	82	48	10	2	142
		% de edad	57,7%	33,8%	7,0%	1,4%	100,0%
		% de manejo de Instagram	14,2%	15,6%	6,3%	2,0%	12,4%
		% del total	7,2%	4,2%	0,9%	0,2%	12,4%
>60	>60	Recuento	31	14	4	1	50
		% de edad	62,0%	28,0%	8,0%	2,0%	100,0%
		% de manejo de Instagram	5,4%	4,6%	2,5%	1,0%	4,4%
		% del total	2,7%	1,2%	0,3%	0,1%	4,4%
Total	Total	Recuento	578	307	158	102	1145
		% de edad	50,5%	26,8%	13,8%	8,9%	100,0%
		% de manejo de Instagram	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	50,5%	26,8%	13,8%	8,9%	100,0%

**Tabla 116 (b). Pruebas de chi-cuadrado.****Edad^Manejo de herramientas de publicación en línea: Instagram**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	86,094 <sup>a</sup>	18	,000

a. 1 casillas (3,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,45.

**Tabla 117. Tabla de contingencia Edad^Manejo de herramientas de publicación en línea:**

			Flickr				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Edad	25-30	Recuento	37	17	24	8	86
		% de edad	43,0%	19,8%	27,9%	9,3%	100,0%
		% de manejo de Flickr	6,2%	6,5%	12,5%	8,7%	7,5%
		% del total	3,2%	1,5%	2,1%	0,7%	7,5%
31-36	Recuento	81	52	40	16	189	
	% de edad	42,9%	27,5%	21,2%	8,5%	100,0%	
	% de manejo de Flickr	13,5%	19,8%	20,8%	17,4%	16,5%	
	% del total	7,1%	4,5%	3,5%	1,4%	16,5%	
37-42	Recuento	108	44	39	26	217	
	% de edad	49,8%	20,3%	18,0%	12,0%	100,0%	
	% de manejo de Flickr	18,1%	16,7%	20,3%	28,3%	19,0%	
	% del total	9,4%	3,8%	3,4%	2,3%	19,0%	
43-48	Recuento	136	46	36	18	236	
	% de edad	57,6%	19,5%	15,3%	7,6%	100,0%	
	% de manejo de Flickr	22,7%	17,5%	18,8%	19,6%	20,6%	
	% del total	11,9%	4,0%	3,1%	1,6%	20,6%	
49-54	Recuento	119	56	32	18	225	
	% de edad	52,9%	24,9%	14,2%	8,0%	100,0%	
	% de manejo de Flickr	19,9%	21,3%	16,7%	19,6%	19,7%	
	% del total	10,4%	4,9%	2,8%	1,6%	19,7%	
55-60	Recuento	84	35	18	5	142	
	% de edad	59,2%	24,6%	12,7%	3,5%	100,0%	
	% de manejo de Flickr	14,0%	13,3%	9,4%	5,4%	12,4%	
	% del total	7,3%	3,1%	1,6%	0,4%	12,4%	
>60	Recuento	33	13	3	1	50	
	% de edad	66,0%	26,0%	6,0%	2,0%	100,0%	
	% de manejo de Flickr	5,5%	4,9%	1,6%	1,1%	4,4%	
	% del total	2,9%	1,1%	0,3%	0,1%	4,4%	
Total	Recuento	598	263	192	92	1145	
	% de edad	52,2%	23,0%	16,8%	8,0%	100,0%	
	% de manejo de Flickr	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	52,2%	23,0%	16,8%	8,0%	100,0%	

**Tabla 118. Tabla de contingencia Edad^Manejo de herramientas de publicación en línea**

Flickr	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	39,161 <sup>a</sup>	18	,003

a. 1 casillas (3,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,02.

**Tabla 119 (a). Tabla de contingencia Edad^Manejo de herramientas de publicación en línea**

			Slideshow				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Edad	25-30	Recuento	22	16	29	19	86
		% de edad	25,6%	18,6%	33,7%	22,1%	100,0%
		% de manejo de slideshow	5,0%	5,7%	11,3%	11,4%	7,5%
		% del total	1,9%	1,4%	2,5%	1,7%	7,5%
31-36	Recuento	63	44	47	35	189	
	% de edad	33,3%	23,3%	24,9%	18,5%	100,0%	
	% de manejo de slideshow	14,4%	15,6%	18,3%	21,0%	16,5%	
	% del total	5,5%	3,8%	4,1%	3,1%	16,5%	
37-42	Recuento	76	55	48	38	217	
	% de edad	35,0%	25,3%	22,1%	17,5%	100,0%	
	% de manejo de slideshow	17,3%	19,5%	18,7%	22,8%	19,0%	
	% del total	6,6%	4,8%	4,2%	3,3%	19,0%	
43-48	Recuento	90	60	52	34	236	
	% de edad	38,1%	25,4%	22,0%	14,4%	100,0%	
	% de manejo de slideshow	20,5%	21,3%	20,2%	20,4%	20,6%	
	% del total	7,9%	5,2%	4,5%	3,0%	20,6%	
49-54	Recuento	92	62	43	28	225	
	% de edad	40,9%	27,6%	19,1%	12,4%	100,0%	
	% de manejo de slideshow	21,0%	22,0%	16,7%	16,8%	19,7%	
	% del total	8,0%	5,4%	3,8%	2,4%	19,7%	
55-60	Recuento	71	33	27	11	142	
	% de edad	50,0%	23,2%	19,0%	7,7%	100,0%	
	% de manejo de slideshow	16,2%	11,7%	10,5%	6,6%	12,4%	
	% del total	6,2%	2,9%	2,4%	1,0%	12,4%	
>60	Recuento	25	12	11	2	50	
	% de edad	50,0%	24,0%	22,0%	4,0%	100,0%	
	% de manejo de slideshow	5,7%	4,3%	4,3%	1,2%	4,4%	
	% del total	2,2%	1,0%	1,0%	0,2%	4,4%	
Total	Recuento	439	282	257	167	1145	
	% de edad	38,3%	24,6%	22,4%	14,6%	100,0%	
	% de manejo de slideshow	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	38,3%	24,6%	22,4%	14,6%	100,0%	

**Tabla 119 (b). Pruebas de chi-cuadrado.  
Edad^Manejo de herramientas de publicación en línea**

SlideShare	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	38,082 <sup>a</sup>	18	,004

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,29.

Para finalizar el análisis de esta primera dimensión, damos a conocer los cruces en los que no se obtienen diferencias estadísticamente significativas:

- Elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast (*sig.asintótica 0.124*).
- Conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual (*sig.asintótica 0.844*).

### 5.3.3.2. Edad^Dimensión 2: Metodología educativa a través de las TIC en el aula.

Los tres únicos cruces realizados los presentamos a continuación:

**Tabla 120. Tabla de contingencia Edad^Uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula**

			Uso de simuladores y videojuegos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Edad	25-30	Recuento	50	18	14	4	86
		% de edad	58,1%	20,9%	16,3%	4,7%	100,0%
		% de uso de simuladores y videojuegos en el aula	6,8%	6,9%	14,0%	9,1%	7,5%
		% del total	4,4%	1,6%	1,2%	0,3%	7,5%
31-36		Recuento	118	44	15	12	189
		% de edad	62,4%	23,3%	7,9%	6,3%	100,0%
		% de uso de simuladores y videojuegos en el aula	16,0%	16,8%	15,0%	27,3%	16,5%
		% del total	10,3%	3,8%	1,3%	1,0%	16,5%
37-42		Recuento	148	43	13	13	217
		% de edad	68,2%	19,8%	6,0%	6,0%	100,0%
		% de uso de simuladores y videojuegos en el aula	20,0%	16,4%	13,0%	29,5%	19,0%
		% del total	12,9%	3,8%	1,1%	1,1%	19,0%
43-48		Recuento	160	47	22	7	236
		% de edad	67,8%	19,9%	9,3%	3,0%	100,0%
		% de uso de simuladores y videojuegos en el aula	21,7%	17,9%	22,0%	15,9%	20,6%
		% del total	14,0%	4,1%	1,9%	0,6%	20,6%
49-54		Recuento	151	50	18	6	225
		% de edad	67,1%	22,2%	8,0%	2,7%	100,0%
		% de uso de simuladores y videojuegos en el aula	20,4%	19,1%	18,0%	13,6%	19,7%
		% del total	13,2%	4,4%	1,6%	0,5%	19,7%
55-60		Recuento	83	45	13	1	142
		% de edad	58,5%	31,7%	9,2%	0,7%	100,0%
		% de uso de simuladores y videojuegos en el aula	11,2%	17,2%	13,0%	2,3%	12,4%
		% del total	7,2%	3,9%	1,1%	0,1%	12,4%
>60		Recuento	29	15	5	1	50
		% de edad	58,0%	30,0%	10,0%	2,0%	100,0%
		% de uso de simuladores y videojuegos en el aula	3,9%	5,7%	5,0%	2,3%	4,4%
		% del total	2,5%	1,3%	0,4%	0,1%	4,4%
Total		Recuento	739	262	100	44	1145
		% de edad	64,5%	22,9%	8,7%	3,8%	100,0%
		% de uso de simuladores y videojuegos en el aula	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	64,5%	22,9%	8,7%	3,8%	100,0%

**Tabla 121. Pruebas de chi-cuadrado.  
Edad^Uso de simuladores y videojuegos en el aula**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	29,984 <sup>a</sup>	18	,038

a. 3 casillas (10,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,92.

En el cruce con el *uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula* observamos que los docentes de 31 a 36 años (14,2%) son los que sobresalen sobre los demás grupos de edad. Cabe destacar que el profesorado encuestado perteneciente al rango de 43 a 48 años también despunta con un 12,3% de un uso *alto y muy alto*. Sin embargo, la mayoría de los individuos se reparten entre el uso *bajo y nulo*, puede ser debido a que el término de gamificación apenas acaba de prorrumpir en el ámbito educativo, aun así se ve cómo la metodología educativa dentro del aula cambia a raíz de estos nuevos usos pedagógicos en cuanto al juego a través de las TIC.

Respecto al uso de los docentes de las redes sociales dentro del aula, se refleja que el profesorado de 43 a 48 años son los que más las usan, siendo un 24,2% entre una utilización *alta y muy alta*. Destacamos como los grupos de edad más jóvenes las utilizan de manera *nula y baja*, el grupo de edad de 25 a 30 años con un 73,2% y de 31 a 36 años de edad con un 79%. Ocurre lo mismo en el grupo de edad de 37 a 42 años con un 79,3%. Se observa cómo avanzando entre las edades, hay un mayor uso en proporción con edades más jóvenes.

**Tabla 122. Tabla de contingencia Edad^Uso de las redes sociales en el aula**

		Uso de las redes sociales en el aula				Total
		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Edad 25-30	Recuento	42	21	15	8	86
	% de edad	48,8%	24,4%	17,4%	9,3%	100,0%
	% de uso de las redes sociales	7,2%	6,5%	9,3%	10,5%	7,5%
	% del total	3,7%	1,8%	1,3%	0,7%	7,5%
31-36	Recuento	97	53	21	18	189
	% de edad	51,3%	28,0%	11,1%	9,5%	100,0%
	% de uso de las redes sociales	16,6%	16,4%	13,0%	23,7%	16,5%
	% del total	8,5%	4,6%	1,8%	1,6%	16,5%
37-42	Recuento	116	56	27	18	217
	% de edad	53,5%	25,8%	12,4%	8,3%	100,0%
	% de uso de las redes sociales	19,9%	17,3%	16,7%	23,7%	19,0%
	% del total	10,1%	4,9%	2,4%	1,6%	19,0%
43-48	Recuento	121	58	45	12	236
	% de edad	51,3%	24,6%	19,1%	5,1%	100,0%
	% de uso de las redes sociales	20,8%	17,9%	27,8%	15,8%	20,6%
	% del total	10,6%	5,1%	3,9%	1,0%	20,6%
49-54	Recuento	114	63	35	13	225
	% de edad	50,7%	28,0%	15,6%	5,8%	100,0%
	% de uso de las redes sociales	19,6%	19,4%	21,6%	17,1%	19,7%
	% del total	10,0%	5,5%	3,1%	1,1%	19,7%
55-60	Recuento	74	52	12	4	142
	% de edad	52,1%	36,6%	8,5%	2,8%	100,0%
	% de uso de las redes sociales	12,7%	16,0%	7,4%	5,3%	12,4%
	% del total	6,5%	4,5%	1,0%	0,3%	12,4%
>60	Recuento	19	21	7	3	50
	% de edad	38,0%	42,0%	14,0%	6,0%	100,0%
	% de uso de las redes sociales	3,3%	6,5%	4,3%	3,9%	4,4%



	% del total	1,7%	1,8%	0,6%	0,3%	4,4%
Total	Recuento	583	324	162	76	1145
	% de edad	50,9%	28,3%	14,1%	6,6%	100,0%
	% de uso de las redes sociales	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	50,9%	28,3%	14,1%	6,6%	100,0%

**Tabla 123. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Uso de las redes sociales en el aula**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	29,334 <sup>a</sup>	18	,044

a. 1 casillas (3,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,32.

Por último en este epígrafe presentamos el cruce con *la evaluación de la metodología a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de necesidades de formación y mejora de la planificación curricular*.

Los grupos de edad del profesorado que utiliza esta herramienta para la evaluación de su actividad formativa y la mejora de ésta son, sobre todo, aquellos dentro de 31 a 36 años con un 35,5% entre una utilización *alta y muy alta*, siguiendo con los docentes de 37 a 42 años con 40,5%. En contraposición, los grupos de edad de 49 a 54 años (42,2%) y de 55 a 60 años (47,9%) son los que no utilizan nada el cuestionario como método de evaluación y mejora.

**Tabla 124. Tabla de contingencia Edad^Evaluación de la metodología a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de necesidades de formación y mejora de la planificación curricular**

		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Edad 25-30	Recuento	36	19	21	10	86
	% de edad	41,9%	22,1%	24,4%	11,6%	100,0%
	% de evaluación metodológica mediante cuestionarios	7,9%	5,9%	8,3%	8,6%	7,5%
	% del total	3,1%	1,7%	1,8%	0,9%	7,5%
31-36	Recuento	75	47	41	26	189
	% de edad	39,7%	24,9%	21,7%	13,8%	100,0%
	% de evaluación metodológica mediante cuestionarios	16,4%	14,6%	16,3%	22,4%	16,5%
	% del total	6,6%	4,1%	3,6%	2,3%	16,5%
37-42	Recuento	76	53	61	27	217
	% de edad	35,0%	24,4%	28,1%	12,4%	100,0%
	% de evaluación metodológica mediante cuestionarios	16,7%	16,5%	24,2%	23,3%	19,0%
	% del total	6,6%	4,6%	5,3%	2,4%	19,0%
43-48	Recuento	89	77	55	15	236
	% de edad	37,7%	32,6%	23,3%	6,4%	100,0%

	% de evaluación metodológica mediante cuestionarios	19,5%	24,0%	21,8%	12,9%	20,6%
	% del total	7,8%	6,7%	4,8%	1,3%	20,6%
49-54	Recuento	95	70	39	21	225
	% de edad	42,2%	31,1%	17,3%	9,3%	100,0%
	% de evaluación metodológica mediante cuestionarios	20,8%	21,8%	15,5%	18,1%	19,7%
	% del total	8,3%	6,1%	3,4%	1,8%	19,7%
55-60	Recuento	68	39	20	15	142
	% de edad	47,9%	27,5%	14,1%	10,6%	100,0%
	% de evaluación metodológica mediante cuestionarios	14,9%	12,1%	7,9%	12,9%	12,4%
	% del total	5,9%	3,4%	1,7%	1,3%	12,4%
>60	Recuento	17	16	15	2	50
	% de edad	34,0%	32,0%	30,0%	4,0%	100,0%
	% de evaluación metodológica mediante cuestionarios	3,7%	5,0%	6,0%	1,7%	4,4%
	% del total	1,5%	1,4%	1,3%	0,2%	4,4%
Total	Recuento	456	321	252	116	1145
	% de edad	39,8%	28,0%	22,0%	10,1%	100,0%
	% de evaluación metodológica mediante cuestionarios	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	39,8%	28,0%	22,0%	10,1%	100,0%

**Tabla 125. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Evaluación de la metodología a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de necesidades de formación y mejora de la planificación curricular**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	31,233 <sup>a</sup>	18	,027

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,07.

### 5.3.3.3. Edad^Dimensión 3: Formación del Profesorado Universitario en TIC.

En el cruce de la variable edad con las variables de la dimensión tres, presentamos los resultados y análisis de aquellas que tienen diferencias estadísticamente significativas. Respecto a la formación docente para la resolución de problemas mediante las TIC, el análisis lanza los siguientes resultados. Los docentes de 25 a 30 años tienen una muy alta y alta formación (77,9%), seguidos del grupo de edad de 31 a 36 (66,7%) y 43 a 48 años (63,5%). Los docentes dentro del rango de 49 a 54 años tienen una baja formación respecto a la resolución de problemas respecto a las TIC

(35,1%), junto con los aglutinados en 55-60 años (36,6%). Destacamos los resultados en los docentes mayores de 60 que presentan un nivel alto (42%).

**Tabla 126. Tabla de contingencia Edad^Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Edad 25-30	Recuento		2	17	43	24	86
	% de edad		2,3%	19,8%	50,0%	27,9%	100,0%
	% de resolución de problemas a través de las TIC		2,5%	4,9%	9,2%	9,7%	7,5%
	% del total		0,2%	1,5%	3,8%	2,1%	7,5%
31-36	Recuento		11	52	79	47	189
	% de edad		5,8%	27,5%	41,8%	24,9%	100,0%
	% de resolución de problemas a través de las TIC		13,9%	14,9%	16,8%	19,0%	16,5%
	% del total		1,0%	4,5%	6,9%	4,1%	16,5%
37-42	Recuento		9	72	78	58	217
	% de edad		4,1%	33,2%	35,9%	26,7%	100,0%
	% de resolución de problemas a través de las TIC		11,4%	20,6%	16,6%	23,5%	19,0%
	% del total		0,8%	6,3%	6,8%	5,1%	19,0%
43-48	Recuento		23	63	106	44	236
	% de edad		9,7%	26,7%	44,9%	18,6%	100,0%
	% de resolución de problemas a través de las TIC		29,1%	18,0%	22,6%	17,8%	20,6%
	% del total		2,0%	5,5%	9,3%	3,8%	20,6%
49-54	Recuento		16	79	79	51	225
	% de edad		7,1%	35,1%	35,1%	22,7%	100,0%
	% de resolución de problemas a través de las TIC		20,3%	22,6%	16,8%	20,6%	19,7%
	% del total		1,4%	6,9%	6,9%	4,5%	19,7%
55-60	Recuento		12	52	63	15	142
	% de edad		8,5%	36,6%	44,4%	10,6%	100,0%
	% de resolución de problemas a través de las TIC		15,2%	14,9%	13,4%	6,1%	12,4%
	% del total		1,0%	4,5%	5,5%	1,3%	12,4%
>60	Recuento		6	15	21	8	50
	% de edad		12,0%	30,0%	42,0%	16,0%	100,0%
	% de resolución de problemas a través de las TIC		7,6%	4,3%	4,5%	3,2%	4,4%
	% del total		0,5%	1,3%	1,8%	0,7%	4,4%
Total	Recuento		79	350	469	247	1145
	% de edad		6,9%	30,6%	41,0%	21,6%	100,0%
	% de resolución de problemas a través de las TIC		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total		6,9%	30,6%	41,0%	21,6%	100,0%

**Tabla 127. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Resolución de problemas a través de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	40,465 <sup>a</sup>	18	,002

a. 1 casillas (3,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,45.

La formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de los datos, los docentes de 25 a 30 años presentan una formación alta en este aspecto (39,5%), a su vez los *mayores de 60* años también (34%). Sin embargo, el profesorado que obtiene una mayor proporción de formación *baja* se da en las edades de 55 a 60 años (39,4%) y 43 a 48 años (35,2%). Se muestra la tabla de contingencia a continuación.

**Tabla 128. Tabla de contingencia Edad^Formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Edad	25-30	Recuento	19	19	34	14	86
		% de edad	22,1%	22,1%	39,5%	16,3%	100,0%
		% de formación en software de investigación y tratamiento de datos	6,4%	5,0%	10,5%	9,7%	7,5%
		% del total	1,7%	1,7%	3,0%	1,2%	7,5%
31-36	Recuento	47	53	59	30	189	
	% de edad	24,9%	28,0%	31,2%	15,9%	100,0%	
	% de formación en software de investigación y tratamiento de datos	15,9%	14,0%	18,2%	20,7%	16,5%	
	% del total	4,1%	4,6%	5,2%	2,6%	16,5%	
37-42	Recuento	47	77	64	29	217	
	% de edad	21,7%	35,5%	29,5%	13,4%	100,0%	
	% de formación en software de investigación y tratamiento de datos	15,9%	20,3%	19,7%	20,0%	19,0%	
	% del total	4,1%	6,7%	5,6%	2,5%	19,0%	
43-48	Recuento	57	83	71	25	236	
	% de edad	24,2%	35,2%	30,1%	10,6%	100,0%	
	% de formación en software de investigación y tratamiento de datos	19,3%	21,9%	21,8%	17,2%	20,6%	
	% del total	5,0%	7,2%	6,2%	2,2%	20,6%	
49-54	Recuento	69	78	54	24	225	
	% de edad	30,7%	34,7%	24,0%	10,7%	100,0%	
	% de formación en software de investigación y tratamiento de datos	23,3%	20,6%	16,6%	16,6%	19,7%	
	% del total	6,0%	6,8%	4,7%	2,1%	19,7%	
55-60	Recuento	44	56	26	16	142	
	% de edad	31,0%	39,4%	18,3%	11,3%	100,0%	
	% de formación en software de investigación y tratamiento de datos	14,9%	14,8%	8,0%	11,0%	12,4%	
	% del total	3,8%	4,9%	2,3%	1,4%	12,4%	
>60	Recuento	13	13	17	7	50	

	% de edad	26,0%	26,0%	34,0%	14,0%	100,0%
	% de formación en software de investigación y tratamiento de datos	4,4%	3,4%	5,2%	4,8%	4,4%
	% del total	1,1%	1,1%	1,5%	0,6%	4,4%
Total	Recuento	296	379	325	145	1145
	% de edad	25,9%	33,1%	28,4%	12,7%	100,0%
	% de formación en software de investigación y tratamiento de datos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	25,9%	33,1%	28,4%	12,7%	100,0%

**Tabla 129. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Formación en software de investigación y tratamiento de datos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	29,781 <sup>a</sup>	18	,040

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,33.

Respecto a la formación que tienen los docentes en el software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos existen diferencias estadísticamente significativas. Los docentes entre 25-30 y 43-48 años presentan una *alta* formación de este tipo (39,5% y 30,1% respectivamente). Se refleja una escasa formación recibida entre los docentes de 37 a 42 años (35,5%) y de 43 a 48 años (35,2%). Cabe destacar que el 25,9% de todos los encuestados no tienen formación en software de investigación.

**Tabla 130. Tabla de contingencia Edad^Formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos**

		Formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos				Total	
		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO		
Edad	25-30	Recuento	19	19	34	14	86
		% de edad	22,1%	22,1%	39,5%	16,3%	100,0%
		% de formación en software de investigación y tratamiento de datos	6,4%	5,0%	10,5%	9,7%	7,5%
		% del total	1,7%	1,7%	3,0%	1,2%	7,5%
31-36		Recuento	47	53	59	30	189
		% de edad	24,9%	28,0%	31,2%	15,9%	100,0%
		% de formación en software de investigación y tratamiento de datos	15,9%	14,0%	18,2%	20,7%	16,5%
		% del total	4,1%	4,6%	5,2%	2,6%	16,5%
37-42		Recuento	47	77	64	29	217
		% de edad	21,7%	35,5%	29,5%	13,4%	100,0%
		% de formación en software de investigación y tratamiento de datos	15,9%	20,3%	19,7%	20,0%	19,0%
		% del total	4,1%	6,7%	5,6%	2,5%	19,0%
43-48		Recuento	57	83	71	25	236

	% de edad	24,2%	35,2%	30,1%	10,6%	100,0%
	% de formación en software de investigación y tratamiento de datos	19,3%	21,9%	21,8%	17,2%	20,6%
	% del total	5,0%	7,2%	6,2%	2,2%	20,6%
49-54	Recuento	69	78	54	24	225
	% de edad	30,7%	34,7%	24,0%	10,7%	100,0%
	% de formación en software de investigación y tratamiento de datos	23,3%	20,6%	16,6%	16,6%	19,7%
	% del total	6,0%	6,8%	4,7%	2,1%	19,7%
55-60	Recuento	44	56	26	16	142
	% de edad	31,0%	39,4%	18,3%	11,3%	100,0%
	% de formación en software de investigación y tratamiento de datos	14,9%	14,8%	8,0%	11,0%	12,4%
	% del total	3,8%	4,9%	2,3%	1,4%	12,4%
>60	Recuento	13	13	17	7	50
	% de edad	26,0%	26,0%	34,0%	14,0%	100,0%
	% de formación en software de investigación y tratamiento de datos	4,4%	3,4%	5,2%	4,8%	4,4%
	% del total	1,1%	1,1%	1,5%	0,6%	4,4%
Total	Recuento	296	379	325	145	1145
	% de edad	25,9%	33,1%	28,4%	12,7%	100,0%
	% de formación en software de investigación y tratamiento de datos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	25,9%	33,1%	28,4%	12,7%	100,0%

**Tabla 131. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Formación en software de investigación y tratamientos datos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	29,781 <sup>a</sup>	18	,040

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,33.

Otro de los cruces con el que han aparecido diferencias estadísticamente significativas ha sido el de la *edad* con *evaluación de su labor docente mediante las TIC*.

**Tabla 132. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Evaluación de su labor docente mediante las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	31,812 <sup>a</sup>	18	,023

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,72.

Tabla 133. Tabla de contingencia Edad^Evaluación de su labor docente mediante las TIC

		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Edad 25-30	Recuento	23	27	18	18	86
	% de edad	26,7%	31,4%	20,9%	20,9%	100,0%
	% de evaluación docente mediante TIC	7,3%	6,9%	5,9%	13,7%	7,5%
	% del total	2,0%	2,4%	1,6%	1,6%	7,5%
31-36	Recuento	47	64	55	23	189
	% de edad	24,9%	33,9%	29,1%	12,2%	100,0%
	% de evaluación docente mediante TIC	14,8%	16,3%	18,0%	17,6%	16,5%
	% del total	4,1%	5,6%	4,8%	2,0%	16,5%
37-42	Recuento	55	66	66	30	217
	% de edad	25,3%	30,4%	30,4%	13,8%	100,0%
	% de evaluación docente mediante TIC	17,4%	16,8%	21,6%	22,9%	19,0%
	% del total	4,8%	5,8%	5,8%	2,6%	19,0%
43-48	Recuento	69	89	56	22	236
	% de edad	29,2%	37,7%	23,7%	9,3%	100,0%
	% de evaluación docente mediante TIC	21,8%	22,7%	18,4%	16,8%	20,6%
	% del total	6,0%	7,8%	4,9%	1,9%	20,6%
49-54	Recuento	77	73	54	21	225
	% de edad	34,2%	32,4%	24,0%	9,3%	100,0%
	% de evaluación docente mediante TIC	24,3%	18,6%	17,7%	16,0%	19,7%
	% del total	6,7%	6,4%	4,7%	1,8%	19,7%
55-60	Recuento	38	57	34	13	142
	% de edad	26,8%	40,1%	23,9%	9,2%	100,0%
	% de evaluación docente mediante TIC	12,0%	14,5%	11,1%	9,9%	12,4%
	% del total	3,3%	5,0%	3,0%	1,1%	12,4%
>60	Recuento	8	16	22	4	50
	% de edad	16,0%	32,0%	44,0%	8,0%	100,0%
	% de evaluación docente mediante TIC	2,5%	4,1%	7,2%	3,1%	4,4%
	% del total	0,7%	1,4%	1,9%	0,3%	4,4%
Total	Recuento	317	392	305	131	1145
	% de edad	27,7%	34,2%	26,6%	11,4%	100,0%
	% de evaluación docente mediante TIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	27,7%	34,2%	26,6%	11,4%	100,0%

En la tabla de contingencia expuesta anteriormente vemos como los docentes del grupo de edad de 55 a 60 años son los que apenas realizan una evaluación docentes mediante las TIC, el 66,9% poseen un nivel *nulo* y *bajo*. El grupo de edad que presenta un *alto* nivel son los que quedan aglutinados dentro de 37 a 42 años, un 30,4% con un nivel *alto* y un 13,8% con un nivel *muy alto*. Fijándonos en una evaluación de la labor docente a través de las *tic alta* destacamos los docentes de 43 a 48 años con un 18,4%. Observamos que en contra de lo que puede pensarse a priori, los docentes más

jóvenes presentan un nivel *bajo* (31,4%) y los mayores de 60 años destacan con un 44% dentro del grupo de edad, que afirma poseer un nivel *alto* en este ítem (44%).

Otro de los cruces realizados y que ha arrojado diferencias estadísticamente significativas gira en cuanto al conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en lo futuros formadores, en la tabla de contingencia podemos observar como los docentes de 25 a 30 años presentan un alto (37,9%) y muy alto (37,2%) conocimiento sobre la importancia en la formación de los futuros docentes en competencia digital. Así mismo, atendiendo a un nivel de conocimiento *alto* destacan los docentes de 43 a 48 años (22%) y con un nivel *muy alto* de entre todos los rangos de edad, sobresalen los docentes de 49 a 54 años con el 21,1%. Son los docentes de 55 a 60 años los que representan una mayor frecuencia en un nivel *bajo* con el 33,8% de este rango.

**Tabla 134. Pruebas de chi-cuadrado.**  
**Edad^Evaluación de su labor docente mediante las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	30,830 <sup>a</sup>	18	,030

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,24.

**Tabla 135. Tabla de contingencia Edad^Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Edad 25-30	Recuento		5	19	30	32	86
	% de edad		5,8%	22,1%	34,9%	37,2%	100,0%
	% de importancia de la competencia digital en los futuros formadores		4,2%	7,3%	6,7%	10,1%	7,5%
	% del total		0,4%	1,7%	2,6%	2,8%	7,5%
31-36	Recuento		14	42	71	62	189
	% de edad		7,4%	22,2%	37,6%	32,8%	100,0%
	% de importancia de la competencia digital en los futuros formadores		11,7%	16,1%	15,9%	19,5%	16,5%
	% del total		1,2%	3,7%	6,2%	5,4%	16,5%
37-42	Recuento		25	39	93	60	217
	% de edad		11,5%	18,0%	42,9%	27,6%	100,0%
	% de importancia de la competencia digital en los futuros formadores		20,8%	14,9%	20,9%	18,9%	19,0%
	% del total		2,2%	3,4%	8,1%	5,2%	19,0%
43-48	Recuento		25	56	98	57	236
	% de edad		10,6%	23,7%	41,5%	24,2%	100,0%
	% de importancia de la competencia digital en los futuros formadores		20,8%	21,5%	22,0%	17,9%	20,6%
	% del total		2,2%	4,9%	8,6%	5,0%	20,6%



49-54	Recuento	30	45	83	67	225
	% de edad	13,3%	20,0%	36,9%	29,8%	100,0%
	% de importancia de la competencia digital en los futuros formadores	25,0%	17,2%	18,6%	21,1%	19,7%
	% del total	2,6%	3,9%	7,2%	5,9%	19,7%
55-60	Recuento	18	48	48	28	142
	% de edad	12,7%	33,8%	33,8%	19,7%	100,0%
	% de importancia de la competencia digital en los futuros formadores	15,0%	18,4%	10,8%	8,8%	12,4%
	% del total	1,6%	4,2%	4,2%	2,4%	12,4%
>60	Recuento	3	12	23	12	50
	% de edad	6,0%	24,0%	46,0%	24,0%	100,0%
	% de importancia de la competencia digital en los futuros formadores	2,5%	4,6%	5,2%	3,8%	4,4%
	% del total	0,3%	1,0%	2,0%	1,0%	4,4%
Total	Recuento	120	261	446	318	1145
	% de edad	10,5%	22,8%	39,0%	27,8%	100,0%
	% de importancia de la competencia digital en los futuros formadores	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	10,5%	22,8%	39,0%	27,8%	100,0%

En cuanto a la habilidad del profesorado universitario para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube, el análisis de los datos concluye que en relación al cruce con la edad existen diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica* 0,001). Son los rangos de edad menor los que destacan con una competencia *alta*, siendo el 31,8% perteneciente a los docentes de 43 a 48 años, el 30,9% del profesorado de 37 a 42 años, el 31,7% dentro del grupo de edad de 31 a 36 años y, por últimos, los docentes más jóvenes de 25 a 30 años con el 39,5%. Cabe destacar que en una competencia *muy alta* nos encontramos con docentes de 31 a 36 años con el 24,1% del total de la columna con el grado más alto de nuestra escala. A su vez, la mayor representación obtenida en niveles *nulos* y *bajos* nos la encontramos entre los docentes de 49 a 54 años, con un 32,9% y 32,4% respectivamente.

A continuación presentamos los resultados:

**Tabla 136. Tabla de contingencia Edad^Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Edad	25-30	Recuento	11	23	34	18	86
		% de edad	12,8%	26,7%	39,5%	20,9%	100,0%
		% de habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	3,6%	6,3%	10,0%	13,5%	7,5%
		% del total	1,0%	2,0%	3,0%	1,6%	7,5%
31-36	Recuento	37	60	60	32	189	
	% de edad	19,6%	31,7%	31,7%	16,9%	100,0%	
	% de habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	12,2%	16,3%	17,6%	24,1%	16,5%	
	% del total	3,2%	5,2%	5,2%	2,8%	16,5%	
37-42	Recuento	55	70	67	25	217	
	% de edad	25,3%	32,3%	30,9%	11,5%	100,0%	
	% de habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	18,2%	19,0%	19,6%	18,8%	19,0%	
	% del total	4,8%	6,1%	5,9%	2,2%	19,0%	
43-48	Recuento	72	68	75	21	236	
	% de edad	30,5%	28,8%	31,8%	8,9%	100,0%	
	% de habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	23,8%	18,5%	22,0%	15,8%	20,6%	
	% del total	6,3%	5,9%	6,6%	1,8%	20,6%	
49-54	Recuento	74	73	57	21	225	
	% de edad	32,9%	32,4%	25,3%	9,3%	100,0%	
	% de habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	24,4%	19,8%	16,7%	15,8%	19,7%	
	% del total	6,5%	6,4%	5,0%	1,8%	19,7%	
55-60	Recuento	42	57	32	11	142	
	% de edad	29,6%	40,1%	22,5%	7,7%	100,0%	
	% de habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	13,9%	15,5%	9,4%	8,3%	12,4%	
	% del total	3,7%	5,0%	2,8%	1,0%	12,4%	
>60	Recuento	12	17	16	5	50	
	% de edad	24,0%	34,0%	32,0%	10,0%	100,0%	
	% de habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	4,0%	4,6%	4,7%	3,8%	4,4%	
	% del total	1,0%	1,5%	1,4%	0,4%	4,4%	
Total	Recuento	303	368	341	133	1145	
	% de edad	26,5%	32,1%	29,8%	11,6%	100,0%	
	% de habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	26,5%	32,1%	29,8%	11,6%	100,0%	

**Tabla 137. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Habilidad para trabajar en redes personales y mabientes de aprendizaje en la nube**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	42,611 <sup>a</sup>	18	,001

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,81.

A continuación exponemos los resultados obtenidos entre el cruce edad y el cambio del rol docente que exige la nueva sociedad en la que vivimos, en el que se dan diferencias estadísticamente significativas

**Tabla 138. Tabla de contingencia Edad^Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado**

			Rol docente como guía				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Edad	25-30	Recuento	4	13	45	24	86
		% de edad	4,7%	15,1%	52,3%	27,9%	100,0%
		% de rol docente	2,8%	4,8%	10,1%	8,3%	7,5%
		% del total	0,3%	1,1%	3,9%	2,1%	7,5%
31-36	Recuento	18	36	80	55	189	
	% de edad	9,5%	19,0%	42,3%	29,1%	100,0%	
	% de rol docente	12,7%	13,4%	18,0%	19,0%	16,5%	
	% del total	1,6%	3,1%	7,0%	4,8%	16,5%	
37-42	Recuento	22	43	82	70	217	
	% de edad	10,1%	19,8%	37,8%	32,3%	100,0%	
	% de rol docente	15,5%	16,0%	18,4%	24,2%	19,0%	
	% del total	1,9%	3,8%	7,2%	6,1%	19,0%	
43-48	Recuento	31	61	81	63	236	
	% de edad	13,1%	25,8%	34,3%	26,7%	100,0%	
	% de rol docente	21,8%	22,7%	18,2%	21,8%	20,6%	
	% del total	2,7%	5,3%	7,1%	5,5%	20,6%	
49-54	Recuento	36	60	88	41	225	
	% de edad	16,0%	26,7%	39,1%	18,2%	100,0%	
	% de rol docente	25,4%	22,3%	19,8%	14,2%	19,7%	
	% del total	3,1%	5,2%	7,7%	3,6%	19,7%	
55-60	Recuento	24	46	45	27	142	
	% de edad	16,9%	32,4%	31,7%	19,0%	100,0%	
	% de rol docente	16,9%	17,1%	10,1%	9,3%	12,4%	
	% del total	2,1%	4,0%	3,9%	2,4%	12,4%	
>60	Recuento	7	10	24	9	50	
	% de edad	14,0%	20,0%	48,0%	18,0%	100,0%	
	% de rol docente	4,9%	3,7%	5,4%	3,1%	4,4%	
	% del total	0,6%	0,9%	2,1%	0,8%	4,4%	
Total	Recuento	142	269	445	289	1145	
	% de edad	12,4%	23,5%	38,9%	25,2%	100,0%	
	% de rol docente	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	12,4%	23,5%	38,9%	25,2%	100,0%	

**Tabla 139. Pruebas de chi-cuadrado.Edad^Rol docente como guía, mediador y aprendiz**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	45,443 <sup>a</sup>	18	,000

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,20.

Observamos en las tablas anteriores cómo la asimilación de un nuevo rol docente en la formación universitaria está calando cada vez más, en su mayoría los docentes de 25 a 30 años con un 52,3% obtienen un *alto* en este cambio de perspectiva en cuanto a su rol docente, seguidos del 42,3% de docentes de 31 a 36 años y el 37,8% de docentes de 37 a 42 años. Los grupos de edad que destacan con un nivel *bajo* son, con un 26,7%, el de 49 a 54 años, y de 55 a 60 años con un 32,4%.

En la tabla de contingencia expuesta a continuación podemos observar cómo se dan diferencias estadísticamente significativas entre la edad y la formación en el manejo y uso de las TIC en las labores de gestión y organización de las tareas docentes e investigadoras.

**Tabla 140. Tabla de contingencia Edad^Manejo y uso de las TIC en procesos de gestión y organizativo de las tareas docentes e investigadoras**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Edad 25-30	Recuento		9	16	31	30	86
	% de edad		10,5%	18,6%	36,0%	34,9%	100,0%
	% de TIC en procesos de gestión y organizativo		6,2%	4,9%	7,6%	11,3%	7,5%
	% del total		0,8%	1,4%	2,7%	2,6%	7,5%
31-36	Recuento		17	47	82	43	189
	% de edad		9,0%	24,9%	43,4%	22,8%	100,0%
	% de TIC en procesos de gestión y organizativo		11,6%	14,5%	20,0%	16,2%	16,5%
	% del total		1,5%	4,1%	7,2%	3,8%	16,5%
37-42	Recuento		25	55	85	52	217
	% de edad		11,5%	25,3%	39,2%	24,0%	100,0%
	% de TIC en procesos de gestión y organizativo		17,1%	17,0%	20,7%	19,6%	19,0%
	% del total		2,2%	4,8%	7,4%	4,5%	19,0%
43-48	Recuento		33	69	83	51	236
	% de edad		14,0%	29,2%	35,2%	21,6%	100,0%
	% de TIC en procesos de gestión y organizativo		22,6%	21,3%	20,2%	19,2%	20,6%
	% del total		2,9%	6,0%	7,2%	4,5%	20,6%
49-54	Recuento		31	79	66	49	225
	% de edad		13,8%	35,1%	29,3%	21,8%	100,0%
	% de TIC en procesos de gestión y organizativo		21,2%	24,4%	16,1%	18,5%	19,7%
	% del total		2,7%	6,9%	5,8%	4,3%	19,7%
55-60	Recuento		26	47	42	27	142
	% de edad		18,3%	33,1%	29,6%	19,0%	100,0%
	% de TIC en procesos de gestión y organizativo		17,8%	14,5%	10,2%	10,2%	12,4%
	% del total		2,3%	4,1%	3,7%	2,4%	12,4%
>60	Recuento		5	11	21	13	50

	% de edad	10,0%	22,0%	42,0%	26,0%	100,0%
	% de TIC en procesos de gestión y organizativo	3,4%	3,4%	5,1%	4,9%	4,4%
	% del total	0,4%	1,0%	1,8%	1,1%	4,4%
Total	Recuento	146	324	410	265	1145
	% de edad	12,8%	28,3%	35,8%	23,1%	100,0%
	% de TIC en procesos de gestión y organizativo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	12,8%	28,3%	35,8%	23,1%	100,0%

**Tabla 141. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Manejo y uso de las TIC en procesos de gestión y organización de la tarea docente**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	32,133 <sup>a</sup>	18	,021

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,38.

Podemos observar cómo los docentes que tienen una formación *nula* en cuanto a este ítem son aquellos pertenecientes al rango de *43 a 48* años (14%) y aquellos de *49 a 54* años (35,1%), también estos grupos se adhieren con un importante porcentaje al nivel *bajo*, perteneciendo al primero el 29,2% y al segundo un 35,1%. Destacamos que el 42% de los docentes mayores de 60 años obtienen un *alto*. Son dos grupos de edad los que obtienen resultados destacados dentro del nivel *alto*, de *31 a 36* años con el 20% dentro de este grado de nuestra escala, seguido de *37 a 42* años con el 20,7%. Así mismo, el 24% de los docentes de *37 a 42* años se engloban dentro de un grado *muy alto*. En una visión general el 35,8% de todo el profesorado queda concentrado dentro del nivel *alto*.

Para concluir este epígrafe, un cruce que no ha tenido diferencias estadísticamente significativas, pero que sus resultados pueden darnos una visión holística de la situación formativa en TIC del profesorado universitario de las Facultades de Ciencias de la Educación de la Universidad Pública española.

Nos referimos la relación entre la edad y el aprendizaje y experimentación autodidáctica de las TIC (*sig.asintótica 0,093*). Todos los docentes, teniendo en cuenta los rangos de edad que hemos establecido, coinciden en el aprendizaje autónomo sobre TIC dentro de los niveles *alto* y *muy alto*. Es de destacar que el 50% de los docentes de *25 a 30* años reflejan este aprendizaje autodidacta con el *muy alto*, resaltamos también el 40% de los docentes mayores de 60, el 46,6% de los docentes de *43 a 48* años con un *alto* grado, el 23,1% del profesorado de *49 a 54* años con un nivel *bajo* y dentro de un

grado nulo los porcentajes son apenas imperceptibles. La tabla de contingencia siguiente muestra el anterior análisis de los resultados.

**Tabla 142. Tabla de contingencia Edad^Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Edad 25-30	Recuento		2	8	33	43	86
	% de edad		2,3%	9,3%	38,4%	50,0%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC		6,5%	3,9%	6,7%	10,3%	7,5%
	% del total		0,2%	0,7%	2,9%	3,8%	7,5%
31-36	Recuento		5	28	82	74	189
	% de edad		2,6%	14,8%	43,4%	39,2%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC		16,1%	13,7%	16,7%	17,7%	16,5%
	% del total		0,4%	2,4%	7,2%	6,5%	16,5%
37-42	Recuento		3	35	94	85	217
	% de edad		1,4%	16,1%	43,3%	39,2%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC		9,7%	17,1%	19,2%	20,3%	19,0%
	% del total		0,3%	3,1%	8,2%	7,4%	19,0%
43-48	Recuento		8	41	110	77	236
	% de edad		3,4%	17,4%	46,6%	32,6%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC		25,8%	20,0%	22,4%	18,4%	20,6%
	% del total		0,7%	3,6%	9,6%	6,7%	20,6%
49-54	Recuento		4	52	91	78	225
	% de edad		1,8%	23,1%	40,4%	34,7%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC		12,9%	25,4%	18,6%	18,6%	19,7%
	% del total		0,3%	4,5%	7,9%	6,8%	19,7%
55-60	Recuento		8	31	60	43	142
	% de edad		5,6%	21,8%	42,3%	30,3%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC		25,8%	15,1%	12,2%	10,3%	12,4%
	% del total		0,7%	2,7%	5,2%	3,8%	12,4%
>60	Recuento		1	10	20	19	50
	% de edad		2,0%	20,0%	40,0%	38,0%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC		3,2%	4,9%	4,1%	4,5%	4,4%
	% del total		0,1%	0,9%	1,7%	1,7%	4,4%
Total	Recuento		31	205	490	419	1145
	% de edad		2,7%	17,9%	42,8%	36,6%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total		2,7%	17,9%	42,8%	36,6%	100,0%

#### 5.3.3.4. Edad^Dimensión 4: Actitud ante las TIC en Educación Superior.

En este último epígrafe analizamos los cruces entre la edad y los diferentes ítems que componen la última dimensión de nuestro cuestionario, basada en las actitudes ante las TIC del profesorado en Educación Superior. Mostramos a continuación aquellos que han dado como resultado diferencias estadísticamente significativas.

En cuanto al cruce de la edad con el grado de acuerdo o desacuerdo sobre si la renovación pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información, existen diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,030*). Destacamos que fijándonos en el grado de *muy en desacuerdo* se dan porcentajes prácticamente imperceptibles, sin embargo incidimos en el hecho que en el grupo de edad de 31 a 36 años se refleja que el 2,1% de los docentes afirman que la renovación pedagógica en TIC no es importante en la Sociedad de la Información, se subraya este hecho debido a que son docentes jóvenes que están envueltos dentro de toda la evolución y renovación digital y la incidencia que ello tiene en el ámbito educativo.

Del mismo modo, se observa que el 8,5% de los docentes de 43 a 48 años afirman estar en *desacuerdo*. Los extremos de nuestros rangos de edad (25 a 30 años y *mayores de 60*) no presentan ninguna representación en el grado *muy desacuerdo*. La tónica general es aquella en la que los docentes tienen una visión positiva ante la renovación pedagógica en TIC, puntuando *de acuerdo y totalmente de acuerdo*; el 60,5% del profesorado que encontramos de 25 a 30 años están *totalmente de acuerdo* con este hecho. El 48,4% del grupo de edad de 49 a 54 años están *totalmente de acuerdo* y el 44,9% están *de acuerdo* con nuestra afirmación. Podemos concluir que la renovación de los docentes universitarios para una enseñanza de calidad no puede obviar el hecho de que hay que utilizar las TIC como recurso pedagógico.

Los resultados analizados quedan expuestos a continuación en la tabla de contingencia y el análisis de chi-cuadrado de Pearson.

**Tabla 143. Tabla de contingencia Edad^La renovación pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información**

		MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	Total
Edad 25-30	Recuento	0	10	24	52	86
	% de edad	0,0%	11,6%	27,9%	60,5%	100,0%
	% de renovación pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la SI	0,0%	11,6%	5,2%	9,0%	7,5%
	% del total	0,0%	0,9%	2,1%	4,5%	7,5%
31-36	Recuento	4	12	73	100	189
	% de edad	2,1%	6,3%	38,6%	52,9%	100,0%
	% de renovación pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la SI	21,1%	14,0%	15,8%	17,3%	16,5%
	% del total	0,3%	1,0%	6,4%	8,7%	16,5%
37-42	Recuento	5	12	85	115	217
	% de edad	2,3%	5,5%	39,2%	53,0%	100,0%
	% de renovación pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la SI	26,3%	14,0%	18,4%	19,9%	19,0%
	% del total	0,4%	1,0%	7,4%	10,0%	19,0%
43-48	Recuento	5	20	86	125	236
	% de edad	2,1%	8,5%	36,4%	53,0%	100,0%
	% de renovación pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la SI	26,3%	23,3%	18,6%	21,7%	20,6%
	% del total	0,4%	1,7%	7,5%	10,9%	20,6%
49-54	Recuento	0	15	101	109	225
	% de edad	0,0%	6,7%	44,9%	48,4%	100,0%



	% de renovación pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la SI	0,0%	17,4%	21,8%	18,9%	19,7%
	% del total	0,0%	1,3%	8,8%	9,5%	19,7%
55-60	Recuento	5	12	70	55	142
	% de edad	3,5%	8,5%	49,3%	38,7%	100,0%
	% de renovación pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la SI	26,3%	14,0%	15,1%	9,5%	12,4%
	% del total	0,4%	1,0%	6,1%	4,8%	12,4%
>60	Recuento	0	5	24	21	50
	% de edad	0,0%	10,0%	48,0%	42,0%	100,0%
	% de renovación pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la SI	0,0%	5,8%	5,2%	3,6%	4,4%
	% del total	0,0%	0,4%	2,1%	1,8%	4,4%
Total	Recuento	19	86	463	577	1145
	% de edad	1,7%	7,5%	40,4%	50,4%	100,0%
	% de renovación pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la SI	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	1,7%	7,5%	40,4%	50,4%	100,0%

**Tabla 144. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^La renovación pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	30,884 <sup>a</sup>	18	,030

a. 8 casillas (28,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,83.

Respecto a que las TIC permiten una mayor flexibilización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje, el 14% los docentes de 43 a 48 años están *en desacuerdo* con la afirmación. Los docentes enmarcados dentro del rango de edad de *mayores de 60* presentan un grado de acuerdo alto, siendo el 52% aquellos que están *de*

*acuerdo* y el 36% los que están *totalmente de acuerdo*, es representativo ya que puede llegar a pensarse que el profesorado de más edad puede tender a la enseñanza más tradicional y ver en las TIC un sin sentido, vemos como los resultados que nos arroja la prueba que hemos utilizado rompe con estas suposiciones.

Son los profesores de 37 a 42 años de edad los que muestran una mayoría abrumadora en su grado de acuerdo, siendo el 43,3% los que manifiestan *totalmente de acuerdo* y el 47% *de acuerdo*, lo que supone el 90,3% de la totalidad de los docentes de esta edad. En el cruce de la edad en relación a que las TIC nos están llevando hacia la ubicuidad en educación, hacia el aprendizaje invisible y que se da en todas partes, se da una relación de dependencia, ya que existen diferencias estadísticamente significativas (*sig. Asintótica 0,030*).

Son los docentes de 25 a 30 años los que presentan una mayor frecuencia dentro del grado de *en desacuerdo* con el 25,6%, aunque no representen una mayoría dentro del rango de edad hay que matizar y enfatizar en este porcentaje debido a la juventud de los docentes que están inmersos en el mundo educativo y la relación que se establece con las TIC como recurso. El grupo de edad de 49 a 54 años es el que muestra un mayor grado de acuerdo, el 49,8% están *de acuerdo* y el 31,1% están *totalmente de acuerdo*, lo que supone el 80,9% del profesorado universitario de esta edad. Mostramos las tablas de contingencia y los análisis de chi-cuadrado de Pearson de los cruces analizados anteriormente:

**Tabla 145. Tabla de contingencia Edad^Las TIC ofrecen una mayor flexibilización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje**

		MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	Total
Edad 25-30	Recuento	1	11	34	40	86
	% de edad	1,2%	12,8%	39,5%	46,5%	100,0%
	% de TIC ofrecen mayor flexibilización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje	5,3%	7,8%	6,2%	9,2%	7,5%
	% del total	0,1%	1,0%	3,0%	3,5%	7,5%
31-36	Recuento	3	17	90	79	189
	% de edad	1,6%	9,0%	47,6%	41,8%	100,0%
	% de TIC ofrecen mayor flexibiización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje	15,8%	12,1%	16,3%	18,2%	16,5%

	% del total	0,3%	1,5%	7,9%	6,9%	16,5%
37-42	Recuento	3	18	102	94	217
	% de edad	1,4%	8,3%	47,0%	43,3%	100,0%
	% de TIC ofrecen mayor flexibiización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje	15,8%	12,8%	18,5%	21,7%	19,0%
	% del total	0,3%	1,6%	8,9%	8,2%	19,0%
43-48	Recuento	8	33	112	83	236
	% de edad	3,4%	14,0%	47,5%	35,2%	100,0%
	% de TIC ofrecen mayor flexibiización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje	42,1%	23,4%	20,3%	19,1%	20,6%
	% del total	0,7%	2,9%	9,8%	7,2%	20,6%
49-54	Recuento	1	29	112	83	225
	% de edad	0,4%	12,9%	49,8%	36,9%	100,0%
	% de TIC ofrecen mayor flexibiización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje	5,3%	20,6%	20,3%	19,1%	19,7%
	% del total	0,1%	2,5%	9,8%	7,2%	19,7%
55-60	Recuento	2	28	75	37	142
	% de edad	1,4%	19,7%	52,8%	26,1%	100,0%
	% de TIC ofrecen mayor flexibiización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje	10,5%	19,9%	13,6%	8,5%	12,4%
	% del total	0,2%	2,4%	6,6%	3,2%	12,4%
>60	Recuento	1	5	26	18	50
	% de edad	2,0%	10,0%	52,0%	36,0%	100,0%
	% de TIC ofrecen mayor flexibiización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje	5,3%	3,5%	4,7%	4,1%	4,4%
	% del total	0,1%	0,4%	2,3%	1,6%	4,4%
Total	Recuento	19	141	551	434	1145
	% de edad	1,7%	12,3%	48,1%	37,9%	100,0%
	% de TIC ofrecen mayor flexibiización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	1,7%	12,3%	48,1%	37,9%	100,0%

**Tabla 146. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^las TIC ofrecen mayor flexibilización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	30,559 <sup>a</sup>	18	,032

a. 7 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,83.

**Tabla 147. Tabla de contingencia Edad^Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes.**

		MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	Total
Edad 25-30	Recuento	0	22	26	38	86
	% de edad	0,0%	25,6%	30,2%	44,2%	100,0%
	% de las TIC llevan hacia la ubicuidad de la educación, aprendizaje invisible y en todas partes	0,0%	10,2%	5,0%	10,3%	7,5%
	% del total	0,0%	1,9%	2,3%	3,3%	7,5%
31-36	Recuento	11	35	74	69	189
	% de edad	5,8%	18,5%	39,2%	36,5%	100,0%
	% de las TIC llevan hacia la ubicuidad de la educación, aprendizaje invisible y en todas partes	23,9%	16,3%	14,4%	18,7%	16,5%
	% del total	1,0%	3,1%	6,5%	6,0%	16,5%
37-42	Recuento	6	40	95	76	217
	% de edad	2,8%	18,4%	43,8%	35,0%	100,0%
	% de las TIC llevan hacia la ubicuidad de la educación, aprendizaje invisible y en todas partes	13,0%	18,6%	18,4%	20,6%	19,0%
	% del total	0,5%	3,5%	8,3%	6,6%	19,0%
43-48	Recuento	13	42	113	68	236
	% de edad	5,5%	17,8%	47,9%	28,8%	100,0%
	% de las TIC llevan hacia la ubicuidad de la educación, aprendizaje invisible y en todas partes	28,3%	19,5%	21,9%	18,4%	20,6%
	% del total	1,1%	3,7%	9,9%	5,9%	20,6%
49-54	Recuento	9	36	110	70	225
	% de edad	4,0%	16,0%	48,9%	31,1%	100,0%

	% de las TIC llevan hacia la ubicuidad de la educación, aprendizaje invisible y en todas partes	19,6%	16,7%	21,4%	19,0%	19,7%
	% del total	0,8%	3,1%	9,6%	6,1%	19,7%
55-60	Recuento	6	32	72	32	142
	% de edad	4,2%	22,5%	50,7%	22,5%	100,0%
	% de las TIC llevan hacia la ubicuidad de la educación, aprendizaje invisible y en todas partes	13,0%	14,9%	14,0%	8,7%	12,4%
	% del total	0,5%	2,8%	6,3%	2,8%	12,4%
>60	Recuento	1	8	25	16	50
	% de edad	2,0%	16,0%	50,0%	32,0%	100,0%
	% de las TIC llevan hacia la ubicuidad de la educación, aprendizaje invisible y en todas partes	2,2%	3,7%	4,9%	4,3%	4,4%
	% del total	0,1%	0,7%	2,2%	1,4%	4,4%
Total	Recuento	46	215	515	369	1145
	% de edad	4,0%	18,8%	45,0%	32,2%	100,0%
	% de las TIC llevan hacia la ubicuidad de la educación, aprendizaje invisible y en todas partes	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	4,0%	18,8%	45,0%	32,2%	100,0%

**Tabla 148. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes.**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	30,791 <sup>a</sup>	18	,030

a. 2 casillas (7,1%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,01.

Con respecto a que las TIC permiten fomentar la imaginación y la creatividad del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente también ha obtenido diferencias estadísticamente significativas. El 25,3% de los docentes de 49 a 54 años están en *desacuerdo*, este grupo de edad es el que presenta un porcentaje mayor de desacuerdo, un cuarto de la totalidad de los docentes de este rango. Los grupos de edad que indican un mayor grado de acuerdo son aquellos de 25 a 30 años edad, con un

46,5% de acuerdo y 34,9% con *totalmente de acuerdo*; el segundo grupo es el de 37 a 42 años, con un 44,2% de acuerdo y un 35% *totalmente de acuerdo*.

**Tabla 149. Tabla de contingencia Edad^Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente**

		MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	Total
Edad 25-30	Recuento	1	15	40	30	86
	% de edad	1,2%	17,4%	46,5%	34,9%	100,0%
	% de TIC fomentan la creatividad e imaginación en el alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	2,6%	6,0%	7,4%	9,6%	7,5%
	% del total	0,1%	1,3%	3,5%	2,6%	7,5%
31-36	Recuento	6	41	90	52	189
	% de edad	3,2%	21,7%	47,6%	27,5%	100,0%
	% de TIC fomentan la creatividad e imaginación en el alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	15,4%	16,5%	16,6%	16,6%	16,5%
	% del total	0,5%	3,6%	7,9%	4,5%	16,5%
37-42	Recuento	9	36	96	76	217
	% de edad	4,1%	16,6%	44,2%	35,0%	100,0%
	% de TIC fomentan la creatividad e imaginación en el alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	23,1%	14,5%	17,7%	24,2%	19,0%
	% del total	0,8%	3,1%	8,4%	6,6%	19,0%
43-48	Recuento	10	48	124	54	236
	% de edad	4,2%	20,3%	52,5%	22,9%	100,0%
	% de TIC fomentan la creatividad e imaginación en el alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	25,6%	19,3%	22,8%	17,2%	20,6%
	% del total	0,9%	4,2%	10,8%	4,7%	20,6%
49-54	Recuento	6	57	99	63	225
	% de edad	2,7%	25,3%	44,0%	28,0%	100,0%

	% de TIC fomentan la creatividad e imaginación en el alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	15,4%	22,9%	18,2%	20,1%	19,7%
	% del total	0,5%	5,0%	8,6%	5,5%	19,7%
55-60	Recuento	5	41	73	23	142
	% de edad	3,5%	28,9%	51,4%	16,2%	100,0%
	% de TIC fomentan la creatividad e imaginación en el alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	12,8%	16,5%	13,4%	7,3%	12,4%
	% del total	0,4%	3,6%	6,4%	2,0%	12,4%
>60	Recuento	2	11	21	16	50
	% de edad	4,0%	22,0%	42,0%	32,0%	100,0%
	% de TIC fomentan la creatividad e imaginación en el alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	5,1%	4,4%	3,9%	5,1%	4,4%
	% del total	0,2%	1,0%	1,8%	1,4%	4,4%
Total	Recuento	39	249	543	314	1145
	% de edad	3,4%	21,7%	47,4%	27,4%	100,0%
	% de TIC fomentan la creatividad e imaginación en el alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	3,4%	21,7%	47,4%	27,4%	100,0%

**Tabla 150. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	28,951 <sup>a</sup>	18	,049

a. 3 casillas (10,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,70.

Refiriéndonos a las oportunidades que las TIC nos ofrecen en cuanto al establecimiento de una red de contactos con expertos y profesionales y un trabajo colaborativo, son los docentes de 37 a 42 años de edad los que presentan un mayor grado de acuerdo, el 51,1% están *totalmente de acuerdo*; el 52,2% de los docentes de 43 a 48 años están *de acuerdo* con la afirmación. El grupo de edad de 25 a 30 años en su 93,1% se divide entre el *de acuerdo* y *totalmente de acuerdo*, convirtiéndose los docentes más jóvenes los que ven más posibilidades de trabajar colaborativamente y establecer una red de contactos profesionales gracias a las TIC. En su mayoría el grado de acuerdo con nuestra afirmación se conglomeró en torno a los niveles positivos de nuestra escala, a pesar de ello enfatizamos en el hecho de que el 11,1% de los docentes de 49 a 54 años están en *desacuerdo* y el 11,3% perteneciente a aquellos de 55 a 60 años.



Tabla 151. Tabla de contingencia Edad^Las TIC favorecen el trabajo colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales

			MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	Total
Edad	25-30	Recuento	1	5	36	44	86
		% de edad	1,2%	5,8%	41,9%	51,2%	100,0%
		% de TIC favorecen en trabajo colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	8,3%	4,6%	6,5%	9,3%	7,5%
		% del total	0,1%	0,4%	3,1%	3,8%	7,5%
31-36	31-36	Recuento	2	19	82	86	189
		% de edad	1,1%	10,1%	43,4%	45,5%	100,0%
		% de TIC favorecen en trabajo colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	16,7%	17,4%	14,9%	18,1%	16,5%
		% del total	0,2%	1,7%	7,2%	7,5%	16,5%
37-42	37-42	Recuento	3	20	83	111	217
		% de edad	1,4%	9,2%	38,2%	51,2%	100,0%
		% de TIC favorecen en trabajo colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	25,0%	18,3%	15,1%	23,4%	19,0%
		% del total	0,3%	1,7%	7,2%	9,7%	19,0%
43-48	43-48	Recuento	5	22	115	94	236
		% de edad	2,1%	9,3%	48,7%	39,8%	100,0%
		% de TIC favorecen en trabajo colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	41,7%	20,2%	20,9%	19,8%	20,6%
		% del total	0,4%	1,9%	10,0%	8,2%	20,6%
49-54	49-54	Recuento	0	25	118	82	225
		% de edad	0,0%	11,1%	52,4%	36,4%	100,0%

	% de TIC favorecen en trabajo colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	0,0%	22,9%	21,5%	17,3%	19,7%
	% del total	0,0%	2,2%	10,3%	7,2%	19,7%
55-60	Recuento	1	16	85	40	142
	% de edad	0,7%	11,3%	59,9%	28,2%	100,0%
	% de TIC favorecen en trabajo colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	8,3%	14,7%	15,5%	8,4%	12,4%
	% del total	0,1%	1,4%	7,4%	3,5%	12,4%
>60	Recuento	0	2	31	17	50
	% de edad	0,0%	4,0%	62,0%	34,0%	100,0%
	% de TIC favorecen en trabajo colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	0,0%	1,8%	5,6%	3,6%	4,4%
	% del total	0,0%	0,2%	2,7%	1,5%	4,4%
Total	Recuento	12	109	550	474	1145
	% de edad	1,0%	9,5%	48,0%	41,4%	100,0%
	% de TIC favorecen en trabajo colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	1,0%	9,5%	48,0%	41,4%	100,0%

**Tabla 152. Pruebas de chi-cuadrado. Edad^Las TIC favorecen el trabajo colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	38,680 <sup>a</sup>	18	,003

a. 8 casillas (28,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,52.

Por último para acabar este apartado, presentamos los resultados del cruce de la edad respecto a que las TIC dentro de la metodología docente aumenta la motivación de los alumnos, en el que también existen diferencias estadísticamente significativas.

**Tabla 153. Tabla de contingencia Edad^El uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado**

		MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	Total
Edad 25-30	Recuento	0	19	44	23	86
	% de edad	0,0%	22,1%	51,2%	26,7%	100,0%
	% de uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado	0,0%	7,9%	7,4%	8,8%	7,5%
	% del total	0,0%	1,7%	3,8%	2,0%	7,5%
31-36	Recuento	7	44	93	45	189
	% de edad	3,7%	23,3%	49,2%	23,8%	100,0%
	% de uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado	14,9%	18,3%	15,6%	17,2%	16,5%
	% del total	0,6%	3,8%	8,1%	3,9%	16,5%
37-42	Recuento	6	49	106	56	217
	% de edad	2,8%	22,6%	48,8%	25,8%	100,0%
	% de uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado	12,8%	20,3%	17,8%	21,5%	19,0%
	% del total	0,5%	4,3%	9,3%	4,9%	19,0%
43-48	Recuento	16	54	117	49	236
	% de edad	6,8%	22,9%	49,6%	20,8%	100,0%
	% de uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado	34,0%	22,4%	19,6%	18,8%	20,6%
	% del total	1,4%	4,7%	10,2%	4,3%	20,6%
49-54	Recuento	7	45	120	53	225
	% de edad	3,1%	20,0%	53,3%	23,6%	100,0%

	% de uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado	14,9%	18,7%	20,1%	20,3%	19,7%
	% del total	0,6%	3,9%	10,5%	4,6%	19,7%
55-60	Recuento	10	22	92	18	142
	% de edad	7,0%	15,5%	64,8%	12,7%	100,0%
	% de uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado	21,3%	9,1%	15,4%	6,9%	12,4%
	% del total	0,9%	1,9%	8,0%	1,6%	12,4%
>60	Recuento	1	8	24	17	50
	% de edad	2,0%	16,0%	48,0%	34,0%	100,0%
	% de uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado	2,1%	3,3%	4,0%	6,5%	4,4%
	% del total	0,1%	0,7%	2,1%	1,5%	4,4%
Total	Recuento	47	241	596	261	1145
	% de edad	4,1%	21,0%	52,1%	22,8%	100,0%
	% de uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	4,1%	21,0%	52,1%	22,8%	100,0%

**Tabla 154. Pruebas de chi-cuadrado Edad^El uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	33,470 <sup>a</sup>	18	,015

a. 2 casillas (7,1%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,05.

Podemos observar que los docentes de 43 a 48 años son los que presentan un mayor porcentaje en cuanto a un *desacuerdo* ante la cuestión con un 22,9%, y el destacable 23,3% del grupo de edad de 31 a 36 años. El 82% de los docentes suman este porcentaje entre *de acuerdo* y *totalmente de acuerdo*.

### 5.3.4. Género

En relación al cruce entre *género* y *universidad de origen* no existe una relación entre estas variables, no existen diferencias estadísticamente significativas, siendo la *significancia asintótica* 0,192.

Por el contrario, sí existen diferencias estadísticamente significativas entre el *género* y *el departamento al que pertenece* el profesorado.

**Tabla 155. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Universidad**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	37,132 <sup>a</sup>	22	,023

a. 10 casillas (21,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,96.

En la siguiente tabla de contingencia podemos observar como en los departamentos adscritos y con docencia en las Facultades de Ciencias de la Educación Españolas el número de docentes de género *femenino* es relativamente mayor al *masculino*, como ejemplo el departamento de *Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación* el número de profesoras queda representado por el 63,2%; al igual ocurre en el departamento de *Teoría e Historia de la Educación* en el cual las mujeres obtienen un 52,6%, en el departamento de *Pedagogía* con un 55,6%. A su vez, el departamento de *Psicología Evolutiva y la Educación* tiene una representación femenina del 60%.

Por el contrario, *Didáctica y Organización Escolar* muestra un mayor número de docentes *masculinos* (53,7%). En cuanto a los departamentos de *Didácticas Específicas: Didáctica de la Expresión Plástica, Musical y Corporal* muestra una mayoría masculina (52,1%), *Didáctica de las Matemáticas* (57,1%), *Didácticas de las Ciencias Sociales* (67,9% y *Didácticas de las Ciencias Experimentales* (58,3%) también.

Atendiendo a los departamentos que imparten docencia en las Facultades de Educación pero que no tienen sede en ellas, destacamos *Psicología* (55,3%), *Filologías* (65,6%) y *Sociología* (57,1%), donde las docentes tienen una mayor representación.

Tabla 156. Tabla de contingencia Género^Departamento

			Género		Total
			MASCULINO	FEMENINO	
Departamento	DOE	Recuento	109	94	203
		% de género	19,9%	15,7%	17,7%
		% de departamento al que pertenece	53,7%	46,3%	100,0%
		% del total	9,5%	8,2%	17,7%
	MIDE	Recuento	43	74	117
		% de género	7,8%	12,4%	10,2%
		% de departamento al que pertenece	36,8%	63,2%	100,0%
		% del total	3,8%	6,5%	10,2%
	PCM	Recuento	61	56	117
		% de género	11,1%	9,4%	10,2%
		% de departamento al que pertenece	52,1%	47,9%	100,0%
		% del total	5,3%	4,9%	10,2%
	DLL	Recuento	27	42	69
		% de género	4,9%	7,0%	6,0%
		% de departamento al que pertenece	39,1%	60,9%	100,0%
		% del total	2,4%	3,7%	6,0%
	DMAT	Recuento	24	18	42
		% de género	4,4%	3,0%	3,7%
		% de departamento al que pertenece	57,1%	42,9%	100,0%
		% del total	2,1%	1,6%	3,7%
	CCSS	Recuento	38	18	56
		% de género	6,9%	3,0%	4,9%
		% de departamento al que pertenece	67,9%	32,1%	100,0%
		% del total	3,3%	1,6%	4,9%
	CCEXP	Recuento	21	15	36
		% de género	3,8%	2,5%	3,1%
		% de departamento al que pertenece	58,3%	41,7%	100,0%
		% del total	1,8%	1,3%	3,1%
	ECON	Recuento	7	4	11
		% de género	1,3%	0,7%	1,0%
		% de departamento al que pertenece	63,6%	36,4%	100,0%

	% del total	0,6%	0,3%	1,0%
DERECH	Recuento	0	2	2
	% de género	0,0%	0,3%	0,2%
	% de departamento al que pertenece	0,0%	100,0%	100,0%
	% del total	0,0%	0,2%	0,2%
PSI	Recuento	21	26	47
	% de género	3,8%	4,4%	4,1%
	% de departamento al que pertenece	44,7%	55,3%	100,0%
	% del total	1,8%	2,3%	4,1%
EDFIS	Recuento	8	6	14
	% de género	1,5%	1,0%	1,2%
	% de departamento al que pertenece	57,1%	42,9%	100,0%
	% del total	0,7%	0,5%	1,2%
CCCOMP	Recuento	5	7	12
	% de género	0,9%	1,2%	1,0%
	% de departamento al que pertenece	41,7%	58,3%	100,0%
	% del total	0,4%	0,6%	1,0%
GEO	Recuento	5	6	11
	% de género	0,9%	1,0%	1,0%
	% de departamento al que pertenece	45,5%	54,5%	100,0%
	% del total	0,4%	0,5%	1,0%
FLS	Recuento	6	3	9
	% de género	1,1%	0,5%	0,8%
	% de departamento al que pertenece	66,7%	33,3%	100,0%
	% del total	0,5%	0,3%	0,8%
FIL	Recuento	21	40	61
	% de género	3,8%	6,7%	5,3%
	% de departamento al que pertenece	34,4%	65,6%	100,0%
	% del total	1,8%	3,5%	5,3%
BIO	Recuento	4	4	8
	% de género	0,7%	0,7%	0,7%
	% de departamento al que pertenece	50,0%	50,0%	100,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,7%
QUIM	Recuento	2	1	3

	% de género	0,4%	0,2%	0,3%
	% de departamento al que pertenece	66,7%	33,3%	100,0%
	% del total	0,2%	0,1%	0,3%
FISIC	Recuento	3	1	4
	% de género	0,5%	0,2%	0,3%
	% de departamento al que pertenece	75,0%	25,0%	100,0%
	% del total	0,3%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	37	41	78
	% de género	6,8%	6,9%	6,8%
	% de departamento al que pertenece	47,4%	52,6%	100,0%
	% del total	3,2%	3,6%	6,8%
HIST	Recuento	7	8	15
	% de género	1,3%	1,3%	1,3%
	% de departamento al que pertenece	46,7%	53,3%	100,0%
	% del total	0,6%	0,7%	1,3%
PED	Recuento	60	75	135
	% de género	10,9%	12,6%	11,8%
	% de departamento al que pertenece	44,4%	55,6%	100,0%
	% del total	5,2%	6,6%	11,8%
PEE	Recuento	24	36	60
	% de género	4,4%	6,0%	5,2%
	% de departamento al que pertenece	40,0%	60,0%	100,0%
	% del total	2,1%	3,1%	5,2%
SOC	Recuento	15	20	35
	% de género	2,7%	3,4%	3,1%
	% de departamento al que pertenece	42,9%	57,1%	100,0%
	% del total	1,3%	1,7%	3,1%
Total	Recuento	548	597	1145
	% de género	100,0%	100,0%	100,0%
	% de departamento al que pertenece	47,9%	52,1%	100,0%
	% del total	47,9%	52,1%	100,0%



Con respecto al género y a la *categoría profesional* de los docentes se han dado diferencias estadísticamente significativas, aún así presentamos los resultados del cruce porque puede llegar a ser importante a nivel socio-profesional y la realidad de las facultades. Se observa como dentro de la categoría de *funcionarios*, los hombres obtienen un 52,4% de representación frente al 47,6% de mujeres, podemos ver que los porcentajes se acercan y no existe una diferencia acusada. Sin embargo, observamos como dentro de las categorías de *laboral* (55,3%) y *otros (eméritos, resto de PDI)* con un 52,8% tienen mayor frecuencia de mujeres.

**Tablas 157. Tabla de contingencia Género^Categoría Profesional**

			Género		Total
			MASCULINO	FEMENINO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	196	178	374
		% de género	35,8%	29,8%	32,7%
		% de categoría profesional	52,4%	47,6%	100,0%
		% del total	17,1%	15,5%	32,7%
	LABORAL	Recuento	217	268	485
		% de género	39,6%	44,9%	42,4%
		% de categoría profesional	44,7%	55,3%	100,0%
		% del total	19,0%	23,4%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	135	151	286
		% de género	24,6%	25,3%	25,0%
		% de categoría profesional	47,2%	52,8%	100,0%
		% del total	11,8%	13,2%	25,0%
Total	Recuento	548	597	1145	
	% de género	100,0%	100,0%	100,0%	
	% de categoría profesional	47,9%	52,1%	100,0%	
	% del total	47,9%	52,1%	100,0%	

**Tabla 158. Pruebas de chi-cuadrado.  
Género^Categoría Profesional**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	5,037 <sup>a</sup>	2	,081

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 136,88.

Con respecto al género y *la experiencia docente* se han mostrado diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,004*), por lo que existe una dependencia entre ellas.

**Tabla 159. Pruebas de chi-cuadrado.Género^Experiencia docente**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	22,677 <sup>a</sup>	8	,004

a. 4 casillas (22,2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,48.

El 57% de los docentes con una experiencia docente de cinco años o menos son de género *femenino*, frente al 43% de docentes *masculinos*. Lo mismo ocurre fijándonos en una experiencia docente de *6 a 11 años*, donde la representación femenina es del 51,9%.

Si atendemos a una experiencia de *12 a 17 años* (57,1%) y *18 a 23 años* (56,3%) se refleja como las profesoras obtienen una mayoría, puede decirse que es lógico porque la apertura del mercado laboral y la formación se hace más plausible para las mujeres a partir de los años 70 en adelante. Por ello, se destaca en años de experiencia de *30 a 35 años* (63,5%) y *36 a 41 años* (60,4%) el género masculino tiene una representación superior al femenino.

Tabla 160. Tabla de contingencia Género^Experiencia docente

			Experiencia Docente								Total	
			<5	6-11	12-17	18-23	24-29	30-35	36-41	42-47		>48
Género	MASCULINO	Recuento	119	113	82	69	65	66	29	4	1	548
		% de género	21,7%	20,6%	15,0%	12,6%	11,9%	12,0%	5,3%	0,7%	0,2%	100,0%
		% de experiencia docente	43,0%	48,1%	42,9%	43,7%	51,6%	63,5%	60,4%	80,0%	100,0%	47,9%
		% del total	10,4%	9,9%	7,2%	6,0%	5,7%	5,8%	2,5%	0,3%	0,1%	47,9%
	FEMENINO	Recuento	158	122	109	89	61	38	19	1	0	597
		% de género	26,5%	20,4%	18,3%	14,9%	10,2%	6,4%	3,2%	0,2%	0,0%	100,0%
		% de experiencia docente	57,0%	51,9%	57,1%	56,3%	48,4%	36,5%	39,6%	20,0%	0,0%	52,1%
		% del total	13,8%	10,7%	9,5%	7,8%	5,3%	3,3%	1,7%	0,1%	0,0%	52,1%
Total		Recuento	277	235	191	158	126	104	48	5	1	1145
		% de género	24,2%	20,5%	16,7%	13,8%	11,0%	9,1%	4,2%	0,4%	0,1%	100,0%
		% de experiencia docente	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	24,2%	20,5%	16,7%	13,8%	11,0%	9,1%	4,2%	0,4%	0,1%	100,0%

### 5.3.4.1. Género^Dimensión 1: Uso y Alfabetización Tecnológica.

A continuación presentamos el análisis y resultados de las tablas de contingencia y alfa de significatividad asintótica (chi-cuadrado de Pearson) de los cruces de la variable *género* y los diferentes ítems de la dimensión 1 de nuestro cuestionario que han tenido diferencias estadísticamente significativas.

En el cruce del género con *conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC*, observamos que se dan diferencias estadísticamente significativas en cada uno de los sub-ítems del enunciado principal. El *Conocimiento y uso de los elementos periféricos* se muestra como el 51,7% de las docentes tiene un nivel *alto*, sin embargo atendiendo a un manejo *muy alto* los docentes las superan con el 56%. Atendiendo a un nivel *bajo* las docentes (66%) tienen una baja competencia en este aspecto.

Atendiendo al *conocimiento y uso de almacenamiento externo*, no se diferencia mucho de los resultados anteriores, en un nivel *alto* las mujeres obtienen una representatividad mayor (55,2%), en un nivel *bajo* (54,9%) ocurre lo mismo, mientras que en el nivel *muy alto* los hombres obtienen un mayor porcentaje (53,5%). Aún así vemos como estos resultados profesores y profesoras no tienen una distancia destacada entre los grados de manejo en cuanto a los niveles de mayor competencia.

Respecto al *conocimiento y uso de pizarras y proyectores digitales* las docentes tienen una *nula* (65,2%) y *baja* (56,6%) competencia en cuanto a estos elementos. Un nivel *alto* mantiene unos porcentajes similares entre hombres y mujeres, 49,8% y 50,2% respectivamente. En un grado de manejo *muy alto* los hombres mantienen una mayor frecuencia con el 57,1%.

Seguidamente se muestran las tablas de contingencia y análisis de chi-cuadrado de los análisis de los cruces anteriores:

**Tabla 161. Tabla de contingencia Género^Conocimiento y Uso de los elementos básicos de las TIC**

			Elementos Periféricos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Género MASCULINO	Recuento		9	65	277	197	548
	% de género		1,6%	11,9%	50,5%	35,9%	100,0%
	% de conocimiento y uso de elementos periféricos de las TIC		32,1%	34,0%	48,3%	56,0%	47,9%
	% del total		0,8%	5,7%	24,2%	17,2%	47,9%
FEMENINO	Recuento		19	126	297	155	597
	% de género		3,2%	21,1%	49,7%	26,0%	100,0%
	% de conocimiento y uso de elementos periféricos de las TIC		67,9%	66,0%	51,7%	44,0%	52,1%
	% del total		1,7%	11,0%	25,9%	13,5%	52,1%
Total	Recuento		28	191	574	352	1145
	% de género		2,4%	16,7%	50,1%	30,7%	100,0%
	% de conocimiento y uso de elementos periféricos de las TIC		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total		2,4%	16,7%	50,1%	30,7%	100,0%

**Tabla 162. Tabla de contingencia Género^Conocimiento y Uso de los elementos básicos de las TIC**

Elementos Periféricos	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	26,713 <sup>a</sup>	3	,000

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 13,40.

**Tabla 163. Tabla de contingencia Género^Conocimiento y uso de los elementos básicos de las TIC**

			Almacenamiento Externo				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Género MASCULINO	Recuento		5	69	242	232	548
	% de género		0,9%	12,6%	44,2%	42,3%	100,0%
	% de conocimiento y uso de almacenamiento externo		27,8%	45,1%	44,8%	53,5%	47,9%
	% del total		0,4%	6,0%	21,1%	20,3%	47,9%
FEMENINO	Recuento		13	84	298	202	597
	% de género		2,2%	14,1%	49,9%	33,8%	100,0%
	% de conocimiento y uso de almacenamiento externo		72,2%	54,9%	55,2%	46,5%	52,1%
	% del total		1,1%	7,3%	26,0%	17,6%	52,1%
Total	Recuento		18	153	540	434	1145
	% de género		1,6%	13,4%	47,2%	37,9%	100,0%
	% de conocimiento y uso de almacenamiento externo		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total		1,6%	13,4%	47,2%	37,9%	100,0%

**Tabla 164. Pruebas de chi-cuadrado**  
**Género^Conocimiento y uso de los elementos básicos de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	10,830 <sup>a</sup>	3	,013

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8,61.

**Tabla 165. Tabla de Contingencia Género^Conocimiento y uso de elementos básicos de las TIC**

			Pizarras y Proyectoras Digitales				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Género	MASCULINO	Recuento	24	172	248	104	548
		% de género	4,4%	31,4%	45,3%	19,0%	100,0%
		% de conocimiento y uso de pizarras y proyectores digitales	34,8%	43,4%	49,8%	57,1%	47,9%
		% del total	2,1%	15,0%	21,7%	9,1%	47,9%
FEMENINO	Recuento	45	224	250	78	597	
	% de género	7,5%	37,5%	41,9%	13,1%	100,0%	
	% de conocimiento y uso de pizarras y proyectores digitales	65,2%	56,6%	50,2%	42,9%	52,1%	
	% del total	3,9%	19,6%	21,8%	6,8%	52,1%	
Total	Recuento	69	396	498	182	1145	
	% de género	6,0%	34,6%	43,5%	15,9%	100,0%	
	% de conocimiento y uso de pizarras y proyectores digitales	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	6,0%	34,6%	43,5%	15,9%	100,0%	

**Tabla 166. Pruebas de chi-cuadrado.**  
**Género^Conocimiento y uso de elementos básicos de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	14,872 <sup>a</sup>	3	,002

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 33,02.

Acerca del *conocimiento y uso de sistema operativo y manejo de: procesadores de texto (sig.asintótica 0,294) e imágenes y presentaciones (sig.asintótica 0,658)* no obtenemos diferencias estadísticamente significativas, así lo reflejan los valores de la significatividad asintótica. Por el contrario, en relación al *manejo de las hojas de cálculo y bases de datos* sí existe una relación en cuanto al género.

**Tabla 167. Pruebas de chi-cuadrado. Género^ Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo de:**

Hojas de cálculo y bases de datos	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	14,954 <sup>a</sup>	3	,002

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 32,07.

El 58,1% de los profesores se concentran en torno al nivel *muy alto*, mientras que las profesoras tienen un mayor porcentaje en manejo *alto* 53,9%. En el nivel bajo si observamos una diferencia más acusado, el género femenino (57,1%) tiene un menor manejo de estas herramientas frente al masculino (42,9%).

**Tabla 168. Tabla de contingencia Género^ Conocimiento y uso de Sistema Operativo y manejo:**

			Hojas de Cálculo y Bases de Datos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Género	MASCULINO	Recuento	31	149	218	150	548
		% de género	5,7%	27,2%	39,8%	27,4%	100,0%
		% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	46,3%	42,9%	46,1%	58,1%	47,9%
		% del total	2,7%	13,0%	19,0%	13,1%	47,9%
FEMENINO	Recuento	36	198	255	108	597	
	% de género	6,0%	33,2%	42,7%	18,1%	100,0%	
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	53,7%	57,1%	53,9%	41,9%	52,1%	
	% del total	3,1%	17,3%	22,3%	9,4%	52,1%	
Total	Recuento	67	347	473	258	1145	
	% de género	5,9%	30,3%	41,3%	22,5%	100,0%	
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	5,9%	30,3%	41,3%	22,5%	100,0%	

En referencia al *manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la web 2.0*, sólo se ha dado un cruce con diferencias estadísticamente significativas (*sig. Asintótica 0,005*) con el sub-ítem de la *sindicación de contenidos*. La mayoría de los encuestados se concentran en niveles *nulo* y *bajo*, si bien es verdad que las profesoras tienen un menos nivel en este aspecto, siendo una competencia nula del 54,8% y baja del 53,8%. En los niveles *alto* (53,6%) y *muy alto* (65,3%) los docentes masculinos vemos como reflejan una mayor competencia.

**Tabla 169. Tabla de contingencia Género^Manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la web 2.0**

			Manejo y distribución de recursos mediante sindicación de contenidos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Género MASCULINO	Recuento	257	163	81	47	548	
	% de género	46,9%	29,7%	14,8%	8,6%	100,0%	
	% de manejo de sindicación de contenidos	45,2%	46,2%	53,6%	65,3%	47,9%	
	% del total	22,4%	14,2%	7,1%	4,1%	47,9%	
FEMENINO	Recuento	312	190	70	25	597	
	% de género	52,3%	31,8%	11,7%	4,2%	100,0%	
	% de manejo de sindicación de contenidos	54,8%	53,8%	46,4%	34,7%	52,1%	
	% del total	27,2%	16,6%	6,1%	2,2%	52,1%	
Total	Recuento	569	353	151	72	1145	
	% de género	49,7%	30,8%	13,2%	6,3%	100,0%	
	% de manejo de sindicación de contenidos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	49,7%	30,8%	13,2%	6,3%	100,0%	

Otro de los cruces en el que se han obtenido diferencias estadísticamente significativas ha sido en relación al *manejo de software de protección de dispositivo y cuidado en la protección de datos*. Presentamos las tablas a continuación:

**Tabla 170. Tabla de Contingencia Género^Manejo de software de protección del dispositivo y cuidado en la protección de datos**

			Manejo de software de protección del dispositivo y cuidado en la protección de datos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Género MASCULINO	Recuento	96	182	203	67	548	
	% de género	17,5%	33,2%	37,0%	12,2%	100,0%	
	% de protección de dispositivo y datos	44,4%	42,5%	51,9%	60,9%	47,9%	
	% del total	8,4%	15,9%	17,7%	5,9%	47,9%	
FEMENINO	Recuento	120	246	188	43	597	
	% de género	20,1%	41,2%	31,5%	7,2%	100,0%	
	% de protección de dispositivo y datos	55,6%	57,5%	48,1%	39,1%	52,1%	
	% del total	10,5%	21,5%	16,4%	3,8%	52,1%	
Total	Recuento	216	428	391	110	1145	
	% de género	18,9%	37,4%	34,1%	9,6%	100,0%	
	% de protección de dispositivo y datos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	18,9%	37,4%	34,1%	9,6%	100,0%	

**Tabla 171. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Manejo de software de protección del dispositivo y cuidado en la protección de datos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	15,981 <sup>a</sup>	3	,001

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 52,65.



Observamos como las docentes tienen una *baja* (55,6%) y *nula* (57,5%) competencia en relación al manejo de herramientas que ayuden a proteger sus dispositivos y datos. La competencia *alta* no obtiene una diferencia importante entre hombres (51,9%) y mujeres (48,1%), sólo un 3% aproximadamente. Atendiendo a un *nivel muy alto* destaca la competencia por parte de los docentes masculinos, con más de la mitad del total de los encuestados (60,9%).

Existe una relación de dependencia entre el género y *el conocimiento y manejo de herramientas para la creación de Códigos QR*, ya que hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,000*). No existen diferencias importantes en niveles de competencia *baja* y *nula* entre profesoras y profesores, es en el nivel *alto* donde los docentes masculinos se afianzan con una mayor competencia en cuanto al manejo de herramientas de creación de códigos QR (61%).

Respecto a la *elaboración de materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast* se han dado diferencias estadísticamente significativas. Las profesoras tienen una mayor competencia que los profesores, siendo del 51,2% dentro del nivel *alto*. Sin embargo, debemos acentuar que el 64% de las docentes se aglutinan dentro del nivel *nulo* y que los docentes aglutinan el 53,8% en una competencia *muy alta*.

Referente al *manejo de los gestores bibliográficos* vemos como se da una relación de dependencia respecto al género (*sig.asintótica 0,028*). Son las docentes las que presentan una capacitación *alta* relativa al manejo de los gestores; los docentes presentan una mayor capacitación *nula* respecto a esta variable con un 52% dentro de este nivel.

Los resultados se exponen a continuación con sus respectivos análisis de chi-cuadrado de Pearson y tablas de contingencia:

**Tabla 172. Tabla de contingencia Género^Conocimiento y manejo de herramientas para la creación de códigos QR**

			Conocimiento y manejo de herramientas de creación de códigos QR				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Género MASCULINO	Recuento		304	124	75	45	548
	% de género		55,5%	22,6%	13,7%	8,2%	100,0%
	% de herramientas de creación de códigos QR		43,4%	51,0%	61,0%	57,7%	47,9%
	% del total		26,6%	10,8%	6,6%	3,9%	47,9%
FEMENINO	Recuento		397	119	48	33	597
	% de género		66,5%	19,9%	8,0%	5,5%	100,0%
	% de herramientas de creación de códigos QR		56,6%	49,0%	39,0%	42,3%	52,1%
	% del total		34,7%	10,4%	4,2%	2,9%	52,1%
Total	Recuento		701	243	123	78	1145
	% de género		61,2%	21,2%	10,7%	6,8%	100,0%
	% de herramientas de creación de códigos QR		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total		61,2%	21,2%	10,7%	6,8%	100,0%

**Tabla 173. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Conocimiento y manejo de herramientas para la creación de códigos QR**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	18,150 <sup>a</sup>	3	,000

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 37,33.

**Tabla 174. Tabla de contingencia Género^Elaboración de materiales mediante presentaciones multimedia, podcast, videos**

			Elaboración de materiales mediante presentaciones multimedia, podcast, videos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Género MASCULINO	Recuento		41	166	208	133	548
	% de género		7,5%	30,3%	38,0%	24,3%	100,0%
	% de elaboración de materiales		36,0%	46,4%	48,8%	53,8%	47,9%
	% del total		3,6%	14,5%	18,2%	11,6%	47,9%
FEMENINO	Recuento		73	192	218	114	597
	% de género		12,2%	32,2%	36,5%	19,1%	100,0%
	% de elaboración de materiales		64,0%	53,6%	51,2%	46,2%	52,1%
	% del total		6,4%	16,8%	19,0%	10,0%	52,1%
Total	Recuento		114	358	426	247	1145
	% de género		10,0%	31,3%	37,2%	21,6%	100,0%
	% de elaboración de materiales		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total		10,0%	31,3%	37,2%	21,6%	100,0%

**Tabla 175. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Elaboración de materiales mediante presentaciones multimedia, podcast, videos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	10,489 <sup>a</sup>	3	,015

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 54,56.

**Tabla 176. Tabla de contingencia Género^Manejo de gestores bibliográficos**

			Manejo de gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley, RefWorks)				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Género MASCULINO	Recuento	195	181	111	61	548	
	% de género	35,6%	33,0%	20,3%	11,1%	100,0%	
	% dentro manejo gestores bibliográficos	52,0%	43,9%	44,6%	56,0%	47,9%	
	% del total	17,0%	15,8%	9,7%	5,3%	47,9%	
FEMENINO	Recuento	180	231	138	48	597	
	% de género	30,2%	38,7%	23,1%	8,0%	100,0%	
	% dentro manejo gestores bibliográficos	48,0%	56,1%	55,4%	44,0%	52,1%	
	% del total	15,7%	20,2%	12,1%	4,2%	52,1%	
Total	Recuento	375	412	249	109	1145	
	% de género	32,8%	36,0%	21,7%	9,5%	100,0%	
	% dentro manejo gestores bibliográficos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	32,8%	36,0%	21,7%	9,5%	100,0%	

**Tabla 177. Pruebas de chi-cuadrado Género^Manejo de gestores bibliográficos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	9,066 <sup>a</sup>	3	,028

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 52,17.

Para terminar este epígrafe presentamos el último cruce en el que se han obtenido diferencias estadísticamente significativas, relativo al *manejo de herramientas de publicación en línea: Instagram*. En este caso, son las docentes universitarias las que muestran un mayor manejo de la herramienta Instagram, siendo para el nivel *alto* un 53,8% y para el nivel *muy alto* un 66,7%. Mientras que los profesores presentan una competencia *nula* (51,4%).

**Tabla 178. Tabla de contingencia Género^Manejo de herramientas de publicación en línea**

		Instagram				Total
		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Género MASCULINO	Recuento	297	144	73	34	548
	% de género	54,2%	26,3%	13,3%	6,2%	100,0%
	% de manejo de Instagram	51,4%	46,9%	46,2%	33,3%	47,9%
	% del total	25,9%	12,6%	6,4%	3,0%	47,9%
FEMENINO	Recuento	281	163	85	68	597
	% de género	47,1%	27,3%	14,2%	11,4%	100,0%
	% de manejo de Instagram	48,6%	53,1%	53,8%	66,7%	52,1%
	% del total	24,5%	14,2%	7,4%	5,9%	52,1%
Total	Recuento	578	307	158	102	1145
	% de género	50,5%	26,8%	13,8%	8,9%	100,0%
	% de manejo de Instagram	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	50,5%	26,8%	13,8%	8,9%	100,0%

**Tabla 179. Pruebas de chi-cuadrado.  
Género^Manejo de herramientas de publicación en línea**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	11,788 <sup>a</sup>	3	,008

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 48,82.

### 5.3.4.2. Género^Dimensión 2: Metodología Educativa a través de las TIC en el aula.

Con respecto a los cruces realizados entre género y la segunda dimensión de nuestro cuestionario sólo hemos obtenido cuatro cruces con diferencias estadísticamente significativas. Analizamos y explicamos los resultados a continuación.

En referencia a *producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema*. Tantos los docentes *masculinos* como *femeninas* obtienen una nula capacitación en cuanto a la producción de códigos QR para un mayor provecho de la asignatura, 45,7% y 54,3% respectivamente. Cabe enfatizar en el hecho que dentro de una capacitación *alta* destacan los profesores masculinos participantes con el 63,6%.

Atendiendo a la *realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR*, las docentes destacan en los dos extremos de nuestra escala, mostrando una mayoría en una competencia nula (78,4%) y una competencia *muy alta* (2,8%); fijándonos en el género masculino vemos como se refleja en los resultados que el 72,6% posee un nivel *nulo* y un 2% en un nivel *muy alto*.

Superan a las profesoras con un 17,5% en una competencia *baja*, frente al 47,9% femenino. Las tablas y análisis se exponen a continuación:

**Tabla 180. Tabla de contingencia Género^Producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema.**

			Producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema.				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Género	MASCULINO	Recuento	383	108	42	15	548
		% de género	69,9%	19,7%	7,7%	2,7%	100,0%
		% de producción de códigos QR	45,7%	50,9%	63,6%	51,7%	47,9%
		% del total	33,4%	9,4%	3,7%	1,3%	47,9%
FEMENINO	Recuento	455	104	24	14	597	
	% de género	76,2%	17,4%	4,0%	2,3%	100,0%	
	% de producción de códigos QR	54,3%	49,1%	36,4%	48,3%	52,1%	
	% del total	39,7%	9,1%	2,1%	1,2%	52,1%	
Total	Recuento	838	212	66	29	1145	
	% de género	73,2%	18,5%	5,8%	2,5%	100,0%	
	% de producción de códigos QR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	73,2%	18,5%	5,8%	2,5%	100,0%	

**Tabla 181. Pruebas de chi-cuadrado.**

**Género^Producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema.**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	9,125 <sup>a</sup>	3	,028

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 13,88.

**Tabla 182. Tabla de contingencia Género^Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR.**

			Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR.				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Género	MASCULINO	Recuento	398	96	43	11	548
		% de género	72,6%	17,5%	7,8%	2,0%	100,0%
		% de Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR.	46,0%	51,9%	65,2%	39,3%	47,9%
		% del total	34,8%	8,4%	3,8%	1,0%	47,9%

FEMENINO	Recuento	468	89	23	17	597
	% de género	78,4%	14,9%	3,9%	2,8%	100,0%
	% de Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR.	54,0%	48,1%	34,8%	60,7%	52,1%
	% del total	40,9%	7,8%	2,0%	1,5%	52,1%
Total	Recuento	866	185	66	28	1145
	% de género	75,6%	16,2%	5,8%	2,4%	100,0%
	% de Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	75,6%	16,2%	5,8%	2,4%	100,0%

**Tabla 183. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR.**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	11,193 <sup>a</sup>	3	,011

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 13,40.

Los dos últimos cruces en los que hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas dentro de este apartado son los siguientes:

**Tabla 184. Tabla de contingencia Género^Uso del video como material de aula para el aprendizaje**

		Uso del video como material de aula para el aprendizaje				Total
		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Género MASCULINO	Recuento	58	158	200	132	548
	% de género	10,6%	28,8%	36,5%	24,1%	100,0%
	% de Uso del video como material de aula para el aprendizaje	51,3%	54,5%	45,0%	44,3%	47,9%
	% del total	5,1%	13,8%	17,5%	11,5%	47,9%
FEMENINO	Recuento	55	132	244	166	597
	% de género	9,2%	22,1%	40,9%	27,8%	100,0%
	% de Uso del video como material de aula para el aprendizaje	48,7%	45,5%	55,0%	55,7%	52,1%
	% del total	4,8%	11,5%	21,3%	14,5%	52,1%
Total	Recuento	113	290	444	298	1145
	% de género	9,9%	25,3%	38,8%	26,0%	100,0%
	% de Uso del video como material de aula para el aprendizaje	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	9,9%	25,3%	38,8%	26,0%	100,0%

**Tabla 185. Pruebas de chi-cuadrado.****Género^Uso del video como material de aula para el aprendizaje**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	8,569 <sup>a</sup>	3	,036

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 54,08.

**Tabla 186. Tabla de contingencia Género^Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital**

			Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Género	MASCULINO	Recuento	259	170	83	36	548
		% de género	47,3%	31,0%	15,1%	6,6%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital		43,8%	52,1%	52,9%	50,7%	47,9%
		% del total	22,6%	14,8%	7,2%	3,1%	47,9%
FEMENINO		Recuento	332	156	74	35	597
		% de género	55,6%	26,1%	12,4%	5,9%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital		56,2%	47,9%	47,1%	49,3%	52,1%
		% del total	29,0%	13,6%	6,5%	3,1%	52,1%
Total		Recuento	591	326	157	71	1145
		% de género	51,6%	28,5%	13,7%	6,2%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	51,6%	28,5%	13,7%	6,2%	100,0%

**Tabla 187. Pruebas de chi-cuadrado.**  
**Género^Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	8,066 <sup>a</sup>	3	,045

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 33,98.

Observamos cómo las profesoras (68,7%) se reparten entre la capacitación alta y muy alta en cuanto al uso del video como material del aula, frente al porcentaje masculino que es del 60,6%. Los profesores presentan una competencia menos en cuanto al uso del video como recurso, manteniendo un 51,3% en el nivel nulo y un 54,5% en el nivel bajo.

Fijándonos en los resultados obtenidos en el cruce con la *utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital*, es el género masculino el que posee un mayor uso y manejo de las pizarras digitales para capacitar al alumnado y ayudar a conseguir una mayor competencia digital. Se concentran en torno al 31,7% de los docentes masculinos con un nivel alto y muy alto, frente al 18,3% del género femenino. Sin embargo, ambos géneros obtienen los porcentajes en los niveles bajo y nulo.

### **5.3.4.3. Género^Dimensión 3: Formación del Profesorado Universitario en TIC.**

En este apartado en el que analizamos los resultados de los cruces entre el género y los diferentes ítems de la tercera dimensión, sólo hemos obtenidos dos con diferencias estadísticamente significativas.

Existe una dependencia entre el género y *el aprendizaje y la experimentación autodidacta de las TIC (sig.asintótica 0,007)*, son los profesores los que aprenden sobre las TIC de esta manera, obtienen el 54,2% en el *muy alto*, mientras que las mujeres mantienen un 57,1% dentro del nivel *alto*.



**Tabla 188. Tabla de contingencia Género^Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC**

			Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Género MASCULINO	Recuento		16	95	210	227	548
	% de género		2,9%	17,3%	38,3%	41,4%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC		51,6%	46,3%	42,9%	54,2%	47,9%
	% del total		1,4%	8,3%	18,3%	19,8%	47,9%
FEMENINO	Recuento		15	110	280	192	597
	% de género		2,5%	18,4%	46,9%	32,2%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC		48,4%	53,7%	57,1%	45,8%	52,1%
	% del total		1,3%	9,6%	24,5%	16,8%	52,1%
Total	Recuento		31	205	490	419	1145
	% de género		2,7%	17,9%	42,8%	36,6%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total		2,7%	17,9%	42,8%	36,6%	100,0%

**Tabla 189. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	11,978 <sup>a</sup>	3	,007

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 14,84.

En cuanto a si los profesores poseen la *habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC*, se muestra cómo el 67,7% del género masculino tiene un nivel *muy alto y alto*, en contraposición al 57,8% femenino. Por lo que deducimos y concluimos en que los profesores universitarios tienen una mayor competencia en la resolución de problemas mediante las TIC que las profesoras. Se ofrecen las tablas de contingencia y chi-cuadrado posteriormente.

**Tabla 190. Tabla de contingencia Género^Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC.**

			Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC.				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Género MASCULINO	Recuento		32	145	231	140	548
	% de género		5,8%	26,5%	42,2%	25,5%	100,0%
	% de Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC.		40,5%	41,4%	49,3%	56,7%	47,9%
	% del total		2,8%	12,7%	20,2%	12,2%	47,9%
FEMENINO	Recuento		47	205	238	107	597

	% de género	7,9%	34,3%	39,9%	17,9%	100,0%
	% de Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC.	59,5%	58,6%	50,7%	43,3%	52,1%
	% del total	4,1%	17,9%	20,8%	9,3%	52,1%
Total	Recuento	79	350	469	247	1145
	% de género	6,9%	30,6%	41,0%	21,6%	100,0%
	% de Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	6,9%	30,6%	41,0%	21,6%	100,0%

**Tabla 191. Pruebas de chi-cuadrado. Género^ Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	15,579 <sup>a</sup>	3	,001

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 37,81.

#### 5.3.4.4. Género^Dimensión 4: Actitud ante las TIC en la Educación Superior.

Con este último apartado finalizamos los cruces de los diferentes ítems del cuestionario con la variable género. Este epígrafe se basa en si existen diferencias y relación entre el género del profesorado y su actitud frente a las TIC en la enseñanza universitaria. Hemos obtenido cinco cruces con diferencias estadísticamente significativas, los cuales comenzamos a analizar y explicar a continuación.

Según los resultados, vemos como existe una relación entre el género y la actitud ante *la renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información*.

**Tabla 192. Pruebas de chi-cuadrado. Género^Renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la información**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	10,002 <sup>a</sup>	3	,019

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,09.

Aunque existe un grado de acuerdo uniforme entre hombres y mujeres, se observa como las profesoras tienen un mayor grado de acuerdo (50,5%) y muy de acuerdo (55,6%) que los hombres. Cabe destacar que lo hombres presentan un 61,6% dentro del grado de *en desacuerdo*.

**Tabla 193. Tabla de contingencia Género^La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información.**

			La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información.				Total
			MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	
Género	MASCULINO	Recuento	10	53	229	256	548
		% de género	1,8%	9,7%	41,8%	46,7%	100,0%
		% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información.	52,6%	61,6%	49,5%	44,4%	47,9%
		% del total	0,9%	4,6%	20,0%	22,4%	47,9%
FEMENINO	FEMENINO	Recuento	9	33	234	321	597
		% de género	1,5%	5,5%	39,2%	53,8%	100,0%
		% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información.	47,4%	38,4%	50,5%	55,6%	52,1%
		% del total	0,8%	2,9%	20,4%	28,0%	52,1%
Total	Total	Recuento	19	86	463	577	1145
		% de género	1,7%	7,5%	40,4%	50,4%	100,0%
		% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	1,7%	7,5%	40,4%	50,4%	100,0%

**Tabla 194 (a). Tabla de contingencia Género^Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes.**

		Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes.				Total
		MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	
Género MASCULINO	Recuento	29	111	259	149	548
	% de género	5,3%	20,3%	47,3%	27,2%	100,0%
	% de Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes.	63,0%	51,6%	50,3%	40,4%	47,9%
	% del total	2,5%	9,7%	22,6%	13,0%	47,9%
FEMENINO	Recuento	17	104	256	220	597
	% de género	2,8%	17,4%	42,9%	36,9%	100,0%
	% de Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes.	37,0%	48,4%	49,7%	59,6%	52,1%
	% del total	1,5%	9,1%	22,4%	19,2%	52,1%
Total	Recuento	46	215	515	369	1145
	% de género	4,0%	18,8%	45,0%	32,2%	100,0%
	% de Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	4,0%	18,8%	45,0%	32,2%	100,0%

**Tabla 194 (b). Pruebas de chi-cuadrado. Género^Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes.**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	14,968 <sup>a</sup>	3	,002

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 22,02.

Atendiendo al grado de acuerdo o desacuerdo respecto a que *las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes.* Existe un mayor grado de acuerdo en las docentes, el 79,8% de ellas mantienen una opinión *de acuerdo y totalmente de acuerdo.* Mientras ellos suman el 74,5%. De todas maneras, vemos como las opiniones son similares en este aspecto.

En cuanto al grado de acuerdo o desacuerdo de los docentes según el género, respecto a que *si las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente,* las mujeres presentan un mayor grado de acuerdo sumando los porcentajes entre el nivel de acuerdo y totalmente de acuerdo (76,8%). Un cuarto de los docentes masculinos se concentran en torno al *en desacuerdo y muy en desacuerdo.*

**Tabla 195. Tabla de contingencia Género^Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente.**

			Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente.				Total
			MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	
Género MASCULINO	Recuento	27	123	261	137	548	
	% de género	4,9%	22,4%	47,6%	25,0%	100,0%	
	% de Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente.	69,2%	49,4%	48,1%	43,6%	47,9%	
	% del total	2,4%	10,7%	22,8%	12,0%	47,9%	
FEMENINO	Recuento	12	126	282	177	597	
	% de género	2,0%	21,1%	47,2%	29,6%	100,0%	
	% de Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente.	30,8%	50,6%	51,9%	56,4%	52,1%	
	% del total	1,0%	11,0%	24,6%	15,5%	52,1%	

Total	Recuento	39	249	543	314	1145
	% de género	3,4%	21,7%	47,4%	27,4%	100,0%
	% de Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	3,4%	21,7%	47,4%	27,4%	100,0%

Tabla 196. Pruebas de chi-cuadrado.

**Género^Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente.**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	9,634 <sup>a</sup>	3	,022

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 18,67.

En cuanto a que *las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales*, son las profesoras con un mayor grado de acuerdo y mejor actitud ante este aspecto, estando *de acuerdo el 48,4%* y *totalmente de acuerdo el 59,3%*. Los profesores suman el 87% en los grado de acuerdo.

Finalizamos el apartado con la tabla de contingencia y chi-cuadrado de Pearson.

**Tabla 197 (a). Tabla de contingencia Género^Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales.**

		Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales.				Total	
		MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO		
Género	MASCULINO	Recuento	8	63	284	193	548
		% de género	1,5%	11,5%	51,8%	35,2%	100,0%
		% de Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales.	66,7%	57,8%	51,6%	40,7%	47,9%
		% del total	0,7%	5,5%	24,8%	16,9%	47,9%
	FEMENINO	Recuento	4	46	266	281	597
		% de género	0,7%	7,7%	44,6%	47,1%	100,0%

	% de Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales.	33,3%	42,2%	48,4%	59,3%	52,1%
	% del total	0,3%	4,0%	23,2%	24,5%	52,1%
Total	Recuento	12	109	550	474	1145
	% de género	1,0%	9,5%	48,0%	41,4%	100,0%
	% de Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	1,0%	9,5%	48,0%	41,4%	100,0%

**Tabla 197 (b). Pruebas de chi-cuadrado Género^Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales.**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	18,849 <sup>a</sup>	3	,000

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,74.

### 5.3.5. Departamento

En los análisis de las variables categóricas anteriores con el resto del cuestionario, ya hemos visto las diferencias estadísticamente significativas que existen en referencia a la *edad*, *género*, *universidad de pertenencia*, junto con el departamento. Los dos únicos cruces que nos restan son respecto a la *categoría profesional* y la *experiencia docente*. En relación a la última, no existe relación entre el departamento al que pertenecen los docentes y su experiencia docente, ya que el alfa de significatividad asintótica ha dado un valor de 0,273.

Por el contrario, relativo a la categoría profesional del profesorado sí hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas, podemos observarlo en la siguiente tabla.

**Tabla 198. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Categoría Profesional**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	65,913 <sup>a</sup>	44	,018

a. 27 casillas (39,1%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,50.

Atendiendo a los departamentos que imparten docencia y tienen sede en las Facultades de Ciencias de la Educación, se observa como *Didáctica y Organización Escolar* es el departamento en el que los profesores funcionarios son más numerosos (34%), el 36,5% son profesores laborales; además también tiene un número importante dentro del grupo *otros*, aglutinando a profesores eméritos y resto del PDI con un 29,6%. En cuanto a *Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación* el número de docentes laborales y funcionarios está más equiparado, el cuerpo de docentes funcionarios es el del 40,2% y el de laborales del 42,7%. Refiriéndonos a *Expresión Plástica, Musical y Corporal* vemos como casi se llega a la mitad de los docentes, pertenecientes a este departamento, que poseen la categoría de laborales (45,3%).

*Didáctica de la Lengua y la Literatura* obtenemos el mismo número de docentes dentro del funcionariado y de laborales, el 43,5% para cada uno. *Didáctica de las Matemáticas* (40,5%) y *Didáctica de las Ciencias Experimentales* (47,2%) están mayoritariamente compuestos por profesorado laboral. *Didáctica de las Ciencias Sociales* se reparten los dos grupos más numerosos entre el profesorado laboral (35,7%) y otros (eméritos, resto de PDI) con un 39,3%.

Fijándonos en el departamento de *Teoría e Historia de la Educación* podemos observar cómo se compone en su mayoría, llegando casi a ½ del total, de docentes laborales (43,6%), el conjunto de funcionarios alcanza el 37,2%. El 45,2% del departamento de *Pedagogía* queda representado por profesores laborales, los funcionarios alcanzan el 28,9%, los restantes se encuadran en *otros (eméritos, resto de PDI)*. Los dos grandes grupos que conforman al departamento de *Psicología Evolutiva y de la Educación* son laborales (46,7%) y otros (30%). En general, vemos como categoría profesional *laboral* alcanza el 42,4% de los docentes de los departamentos, el 32,7% para funcionarios y el resto para otros.



Tabla 199. Tabla de contingencia Departamento^Categoría Profesional

			Categoría profesional			Total
			FUNCIONARIO	LABORAL	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	
Departamento	DOE	Recuento	69	74	60	203
		% de Departamento	34,0%	36,5%	29,6%	100,0%
		% Categoría Profesional	18,4%	15,3%	21,0%	17,7%
		% del total	6,0%	6,5%	5,2%	17,7%
MIDE	MIDE	Recuento	47	50	20	117
		% de Departamento	40,2%	42,7%	17,1%	100,0%
		% Categoría Profesional	12,6%	10,3%	7,0%	10,2%
		% del total	4,1%	4,4%	1,7%	10,2%
PCM	PCM	Recuento	35	53	29	117
		% de Departamento	29,9%	45,3%	24,8%	100,0%
		% Categoría Profesional	9,4%	10,9%	10,1%	10,2%
		% del total	3,1%	4,6%	2,5%	10,2%
DLL	DLL	Recuento	30	30	9	69
		% de Departamento	43,5%	43,5%	13,0%	100,0%
		% Categoría Profesional	8,0%	6,2%	3,1%	6,0%
		% del total	2,6%	2,6%	0,8%	6,0%
DMAT	DMAT	Recuento	13	17	12	42
		% de Departamento	31,0%	40,5%	28,6%	100,0%
		% Categoría Profesional	3,5%	3,5%	4,2%	3,7%
		% del total	1,1%	1,5%	1,0%	3,7%
CCSS	CCSS	Recuento	14	20	22	56
		% de Departamento	25,0%	35,7%	39,3%	100,0%
		% Categoría Profesional	3,7%	4,1%	7,7%	4,9%
		% del total	1,2%	1,7%	1,9%	4,9%
CCEXP	CCEXP	Recuento	7	17	12	36
		% de Departamento	19,4%	47,2%	33,3%	100,0%
		% Categoría Profesional	1,9%	3,5%	4,2%	3,1%
		% del total	0,6%	1,5%	1,0%	3,1%
ECON	ECON	Recuento	5	6	0	11
		% de Departamento	45,5%	54,5%	0,0%	100,0%
		% Categoría Profesional	1,3%	1,2%	0,0%	1,0%

	% del total	0,4%	0,5%	0,0%	1,0%
DERECH	Recuento	1	1	0	2
	% de Departamento	50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	% Categoría Profesional	0,3%	0,2%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	16	22	9	47
	% de Departamento	34,0%	46,8%	19,1%	100,0%
	% Categoría Profesional	4,3%	4,5%	3,1%	4,1%
	% del total	1,4%	1,9%	0,8%	4,1%
EDFIS	Recuento	4	5	5	14
	% de Departamento	28,6%	35,7%	35,7%	100,0%
	% Categoría Profesional	1,1%	1,0%	1,7%	1,2%
	% del total	0,3%	0,4%	0,4%	1,2%
CCCOMP	Recuento	5	5	2	12
	% de Departamento	41,7%	41,7%	16,7%	100,0%
	% Categoría Profesional	1,3%	1,0%	0,7%	1,0%
	% del total	0,4%	0,4%	0,2%	1,0%
GEO	Recuento	6	3	2	11
	% de Departamento	54,5%	27,3%	18,2%	100,0%
	% Categoría Profesional	1,6%	0,6%	0,7%	1,0%
	% del total	0,5%	0,3%	0,2%	1,0%
FLS	Recuento	2	5	2	9
	% de Departamento	22,2%	55,6%	22,2%	100,0%
	% Categoría Profesional	0,5%	1,0%	0,7%	0,8%
	% del total	0,2%	0,4%	0,2%	0,8%
FIL	Recuento	19	23	19	61
	% de Departamento	31,1%	37,7%	31,1%	100,0%
	% Categoría Profesional	5,1%	4,7%	6,6%	5,3%
	% del total	1,7%	2,0%	1,7%	5,3%
BIO	Recuento	3	2	3	8
	% de Departamento	37,5%	25,0%	37,5%	100,0%
	% Categoría Profesional	0,8%	0,4%	1,0%	0,7%
	% del total	0,3%	0,2%	0,3%	0,7%
QUIM	Recuento	3	0	0	3
	% de Departamento	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Categoría Profesional	0,8%	0,0%	0,0%	0,3%

	% del total	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	2	1	1	4
	% de Departamento	50,0%	25,0%	25,0%	100,0%
	% Categoría Profesional	0,5%	0,2%	0,3%	0,3%
	% del total	0,2%	0,1%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	29	34	15	78
	% de Departamento	37,2%	43,6%	19,2%	100,0%
	% Categoría Profesional	7,8%	7,0%	5,2%	6,8%
	% del total	2,5%	3,0%	1,3%	6,8%
HIST	Recuento	3	4	8	15
	% de Departamento	20,0%	26,7%	53,3%	100,0%
	% Categoría Profesional	0,8%	0,8%	2,8%	1,3%
	% del total	0,3%	0,3%	0,7%	1,3%
PED	Recuento	39	61	35	135
	% de Departamento	28,9%	45,2%	25,9%	100,0%
	% Categoría Profesional	10,4%	12,6%	12,2%	11,8%
	% del total	3,4%	5,3%	3,1%	11,8%
PEE	Recuento	14	28	18	60
	% de Departamento	23,3%	46,7%	30,0%	100,0%
	% Categoría Profesional	3,7%	5,8%	6,3%	5,2%
	% del total	1,2%	2,4%	1,6%	5,2%
SOC	Recuento	8	24	3	35
	% de Departamento	22,9%	68,6%	8,6%	100,0%
	% Categoría Profesional	2,1%	4,9%	1,0%	3,1%
	% del total	0,7%	2,1%	0,3%	3,1%
Total	Recuento	374	485	286	1145
	% de Departamento	32,7%	42,4%	25,0%	100,0%
	% Categoría Profesional	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	32,7%	42,4%	25,0%	100,0%

### 5.3.5.1. Departamento ^ Dimensión 1: Uso y Alfabetización Tecnológica.

Presentamos los resultados que se han obtenido, relativos al cruce de la variable *departamento* con el resto de nuestro cuestionario.

En las tres opciones del ítem uno relacionado con *el conocimiento y uso de los elementos básicos de las TIC*, se concluye que dos de los sub-ítem tienen diferencias estadísticamente significativas, *elementos periféricos* (*sig.asintótica 0,000*) y *almacenamiento externo* (*sig.asintótica 0,020*).

En cuanto al *uso y conocimiento de los elementos periféricos de las TIC* concluimos que los departamentos pertenecientes (con sede en las Facultades de CCEE) en su mayoría tienen una competencia bastante alta referente a este aspecto. Los porcentajes que describimos suman los niveles *alto* y *muy alto*; los docentes de *Didáctica y Organización Escolar* son los que más competencia poseen, un 87,7% se encuentran entre los dos niveles más altos de nuestra escala, *Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación* un 86,3% de los componentes de este departamento, *Expresión Plástica, Corporal y Musical* con un 83% del profesorado, *Didáctica de la Lengua y la Literatura* un 72,5% de los docentes; *Didácticas de las Matemáticas* con un 90,5% de los profesores, *Didáctica de las Ciencias Sociales* el 76,8% de los docentes, *Didáctica de las Ciencias Experimentales* 77,8% del profesorado. En relación a *Teoría e Historia de la Educación* el profesorado se encuentra más dividido, aunque la mayoría se concentra en una alta competencia, debemos destacar que el 39,7% de los docentes es el porcentaje de profesores que poseen una *nula* y *baja* competencia.

El conjunto de profesorado perteneciente al departamento de *Pedagogía* mantiene un nivel *alto* y *muy alto*, reflejado por el 88,9% de los docentes. Los docentes de *Psicología Evolutiva y de la Educación* reflejan buenos niveles de competencia con un porcentaje del 65%. Podemos concluir que en el conjunto total de departamentos todos poseen un buen conocimiento y uso de los elementos periféricos, ya que la mayoría del profesorado de cada departamento se aglutina en los dos niveles altos de nuestra escala.

Mostramos la tabla de contingencia de dicho análisis de resultados expuesto anteriormente:

Tabla 200. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento y Uso de los elementos básicos de las TIC

			Elementos periféricos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Departamento	DOE	Recuento	4	21	87	91	203
		% de departamento	2,0%	10,3%	42,9%	44,8%	100,0%
		% de elementos periféricos	14,3%	11,0%	15,2%	25,9%	17,7%
		% del total	0,3%	1,8%	7,6%	7,9%	17,7%
	MIDE	Recuento	0	16	70	31	117
		% de departamento	0,0%	13,7%	59,8%	26,5%	100,0%
		% de elementos periféricos	0,0%	8,4%	12,2%	8,8%	10,2%
		% del total	0,0%	1,4%	6,1%	2,7%	10,2%
	PCM	Recuento	2	18	65	32	117
		% de departamento	1,7%	15,4%	55,6%	27,4%	100,0%
		% de elementos periféricos	7,1%	9,4%	11,3%	9,1%	10,2%
		% del total	0,2%	1,6%	5,7%	2,8%	10,2%
	DLL	Recuento	3	16	36	14	69
		% de departamento	4,3%	23,2%	52,2%	20,3%	100,0%
		% de elementos periféricos	10,7%	8,4%	6,3%	4,0%	6,0%
		% del total	0,3%	1,4%	3,1%	1,2%	6,0%
	DMAT	Recuento	1	3	22	16	42
		% de departamento	2,4%	7,1%	52,4%	38,1%	100,0%
		% de elementos periféricos	3,6%	1,6%	3,8%	4,5%	3,7%
		% del total	0,1%	0,3%	1,9%	1,4%	3,7%
	CCSS	Recuento	3	10	26	17	56
		% de departamento	5,4%	17,9%	46,4%	30,4%	100,0%
		% de elementos periféricos	10,7%	5,2%	4,5%	4,8%	4,9%
		% del total	0,3%	0,9%	2,3%	1,5%	4,9%
	CCEXP	Recuento	2	6	18	10	36
		% de departamento	5,6%	16,7%	50,0%	27,8%	100,0%
		% de elementos periféricos	7,1%	3,1%	3,1%	2,8%	3,1%
		% del total	0,2%	0,5%	1,6%	0,9%	3,1%
	ECON	Recuento	0	1	5	5	11
		% de departamento	0,0%	9,1%	45,5%	45,5%	100,0%
		% de elementos periféricos	0,0%	0,5%	0,9%	1,4%	1,0%
		% del total	0,0%	0,1%	0,4%	0,4%	1,0%

DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de elementos periféricos	3,6%	0,5%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	0	8	25	14	47
	% de departamento	0,0%	17,0%	53,2%	29,8%	100,0%
	% de elementos periféricos	0,0%	4,2%	4,4%	4,0%	4,1%
	% del total	0,0%	0,7%	2,2%	1,2%	4,1%
EDFIS	Recuento	0	4	10	0	14
	% de departamento	0,0%	28,6%	71,4%	0,0%	100,0%
	% de elementos periféricos	0,0%	2,1%	1,7%	0,0%	1,2%
	% del total	0,0%	0,3%	0,9%	0,0%	1,2%
CCCOMP	Recuento	0	0	4	8	12
	% de departamento	0,0%	0,0%	33,3%	66,7%	100,0%
	% de elementos periféricos	0,0%	0,0%	0,7%	2,3%	1,0%
	% del total	0,0%	0,0%	0,3%	0,7%	1,0%
GEO	Recuento	1	1	6	3	11
	% de departamento	9,1%	9,1%	54,5%	27,3%	100,0%
	% de elementos periféricos	3,6%	0,5%	1,0%	0,9%	1,0%
	% del total	0,1%	0,1%	0,5%	0,3%	1,0%
FLS	Recuento	1	3	4	1	9
	% de departamento	11,1%	33,3%	44,4%	11,1%	100,0%
	% de elementos periféricos	3,6%	1,6%	0,7%	0,3%	0,8%
	% del total	0,1%	0,3%	0,3%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	3	10	33	15	61
	% de departamento	4,9%	16,4%	54,1%	24,6%	100,0%
	% de elementos periféricos	10,7%	5,2%	5,7%	4,3%	5,3%
	% del total	0,3%	0,9%	2,9%	1,3%	5,3%
BIO	Recuento	0	1	5	2	8
	% de departamento	0,0%	12,5%	62,5%	25,0%	100,0%
	% de elementos periféricos	0,0%	0,5%	0,9%	0,6%	0,7%
	% del total	0,0%	0,1%	0,4%	0,2%	0,7%
QUIM	Recuento	0	0	2	1	3
	% de departamento	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	100,0%
	% de elementos periféricos	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%	0,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	0,3%

FISIC	Recuento	0	1	3	0	4
	% de departamento	0,0%	25,0%	75,0%	0,0%	100,0%
	% de elementos periféricos	0,0%	0,5%	0,5%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,1%	0,3%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	4	27	30	17	78
	% de departamento	5,1%	34,6%	38,5%	21,8%	100,0%
	% de elementos periféricos	14,3%	14,1%	5,2%	4,8%	6,8%
	% del total	0,3%	2,4%	2,6%	1,5%	6,8%
HIST	Recuento	0	2	10	3	15
	% de departamento	0,0%	13,3%	66,7%	20,0%	100,0%
	% de elementos periféricos	0,0%	1,0%	1,7%	0,9%	1,3%
	% del total	0,0%	0,2%	0,9%	0,3%	1,3%
PED	Recuento	1	14	73	47	135
	% de departamento	0,7%	10,4%	54,1%	34,8%	100,0%
	% de elementos periféricos	3,6%	7,3%	12,7%	13,4%	11,8%
	% del total	0,1%	1,2%	6,4%	4,1%	11,8%
PEE	Recuento	2	19	23	16	60
	% de departamento	3,3%	31,7%	38,3%	26,7%	100,0%
	% de elementos periféricos	7,1%	9,9%	4,0%	4,5%	5,2%
	% del total	0,2%	1,7%	2,0%	1,4%	5,2%
SOC	Recuento	0	9	17	9	35
	% de departamento	0,0%	25,7%	48,6%	25,7%	100,0%
	% de elementos periféricos	0,0%	4,7%	3,0%	2,6%	3,1%
	% del total	0,0%	0,8%	1,5%	0,8%	3,1%
Total	Recuento	28	191	574	352	1145
	% de departamento	2,4%	16,7%	50,1%	30,7%	100,0%
	% de elementos periféricos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	2,4%	16,7%	50,1%	30,7%	100,0%

Con respecto al *almacenamiento externo* observamos que los departamentos de Ciencias de la Educación son similares a la tabla de contingencia anterior. Los departamentos adscritos obtienen unas buenas puntuaciones en cuanto a la competencia de este ítem. Así, el 53,2% de los docentes de *Psicología* poseen un nivel muy alto y el 38,3% un nivel alto, cabe destacar que ningún docente tiene un nivel nulo.

Como cabría esperar los docentes pertenecientes al departamento de *Ciencias Computacionales*, no tienen representación en niveles bajo y nulo, el 100% de estos docentes están completamente alfabetizados a este respecto.

El departamento de *Filologías* es uno de los que más representación, dentro de nuestro estudio, obtienen, no siendo un departamento de Ciencias de la Educación, el 81,9% de estos docentes tienen una alta competencia que en comparación con el departamento de *Teoría e Historia de la Educación* vemos como es relativamente mayor, siendo los docentes de este último un 79,5%, además la mayoría de departamentos adscritos no tienen representación en niveles *nulos* y *bajos*, excepto el de *Derecho* el que todos sus docentes no tienen alfabetización tecnológica en cuanto al *almacenamiento externo*. Vemos los resultados a continuación:



Tabla 201. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento y Uso de elementos básicos de las TIC

			Almacenamiento Externo				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Departamento	DOE	Recuento	2	23	79	99	203
		% de departamento	1,0%	11,3%	38,9%	48,8%	100,0%
		% de almacenamiento externo	11,1%	15,0%	14,6%	22,8%	17,7%
		% del total	0,2%	2,0%	6,9%	8,6%	17,7%
	MIDE	Recuento	0	18	61	38	117
		% de departamento	0,0%	15,4%	52,1%	32,5%	100,0%
		% de almacenamiento externo	0,0%	11,8%	11,3%	8,8%	10,2%
		% del total	0,0%	1,6%	5,3%	3,3%	10,2%
	PCM	Recuento	1	17	54	45	117
		% de departamento	0,9%	14,5%	46,2%	38,5%	100,0%
		% de almacenamiento externo	5,6%	11,1%	10,0%	10,4%	10,2%
		% del total	0,1%	1,5%	4,7%	3,9%	10,2%
	DLL	Recuento	1	9	36	23	69
		% de departamento	1,4%	13,0%	52,2%	33,3%	100,0%
		% de almacenamiento externo	5,6%	5,9%	6,7%	5,3%	6,0%
		% del total	0,1%	0,8%	3,1%	2,0%	6,0%
	DMAT	Recuento	0	4	22	16	42
		% de departamento	0,0%	9,5%	52,4%	38,1%	100,0%
		% de almacenamiento externo	0,0%	2,6%	4,1%	3,7%	3,7%
		% del total	0,0%	0,3%	1,9%	1,4%	3,7%
	CCSS	Recuento	3	4	28	21	56
		% de departamento	5,4%	7,1%	50,0%	37,5%	100,0%
		% de almacenamiento externo	16,7%	2,6%	5,2%	4,8%	4,9%
		% del total	0,3%	0,3%	2,4%	1,8%	4,9%
	CCEXP	Recuento	0	7	17	12	36
		% de departamento	0,0%	19,4%	47,2%	33,3%	100,0%
		% de almacenamiento externo	0,0%	4,6%	3,1%	2,8%	3,1%
		% del total	0,0%	0,6%	1,5%	1,0%	3,1%
	ECON	Recuento	0	2	4	5	11
		% de departamento	0,0%	18,2%	36,4%	45,5%	100,0%
		% de almacenamiento externo	0,0%	1,3%	0,7%	1,2%	1,0%
		% del total	0,0%	0,2%	0,3%	0,4%	1,0%
	DERECH	Recuento	1	1	0	0	2

	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de almacenamiento externo	5,6%	0,7%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	0	6	23	18	47
	% de departamento	0,0%	12,8%	48,9%	38,3%	100,0%
	% de almacenamiento externo	0,0%	3,9%	4,3%	4,1%	4,1%
	% del total	0,0%	0,5%	2,0%	1,6%	4,1%
EDFIS	Recuento	0	3	8	3	14
	% de departamento	0,0%	21,4%	57,1%	21,4%	100,0%
	% de almacenamiento externo	0,0%	2,0%	1,5%	0,7%	1,2%
	% del total	0,0%	0,3%	0,7%	0,3%	1,2%
CCCOMP	Recuento	0	0	5	7	12
	% de departamento	0,0%	0,0%	41,7%	58,3%	100,0%
	% de almacenamiento externo	0,0%	0,0%	0,9%	1,6%	1,0%
	% del total	0,0%	0,0%	0,4%	0,6%	1,0%
GEO	Recuento	1	1	5	4	11
	% de departamento	9,1%	9,1%	45,5%	36,4%	100,0%
	% de almacenamiento externo	5,6%	0,7%	0,9%	0,9%	1,0%
	% del total	0,1%	0,1%	0,4%	0,3%	1,0%
FLS	Recuento	0	2	6	1	9
	% de departamento	0,0%	22,2%	66,7%	11,1%	100,0%
	% de almacenamiento externo	0,0%	1,3%	1,1%	0,2%	0,8%
	% del total	0,0%	0,2%	0,5%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	2	9	29	21	61
	% de departamento	3,3%	14,8%	47,5%	34,4%	100,0%
	% de almacenamiento externo	11,1%	5,9%	5,4%	4,8%	5,3%
	% del total	0,2%	0,8%	2,5%	1,8%	5,3%
BIO	Recuento	0	1	4	3	8
	% de departamento	0,0%	12,5%	50,0%	37,5%	100,0%
	% de almacenamiento externo	0,0%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
	% del total	0,0%	0,1%	0,3%	0,3%	0,7%
QUIM	Recuento	0	0	2	1	3
	% de departamento	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	100,0%
	% de almacenamiento externo	0,0%	0,0%	0,4%	0,2%	0,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	0,3%
FISIC	Recuento	0	0	3	1	4

	% de departamento	0,0%	0,0%	75,0%	25,0%	100,0%
	% de almacenamiento externo	0,0%	0,0%	0,6%	0,2%	0,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,3%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	3	13	38	24	78
	% de departamento	3,8%	16,7%	48,7%	30,8%	100,0%
	% de almacenamiento externo	16,7%	8,5%	7,0%	5,5%	6,8%
	% del total	0,3%	1,1%	3,3%	2,1%	6,8%
HIST	Recuento	0	1	11	3	15
	% de departamento	0,0%	6,7%	73,3%	20,0%	100,0%
	% de almacenamiento externo	0,0%	0,7%	2,0%	0,7%	1,3%
	% del total	0,0%	0,1%	1,0%	0,3%	1,3%
PED	Recuento	3	14	61	57	135
	% de departamento	2,2%	10,4%	45,2%	42,2%	100,0%
	% de almacenamiento externo	16,7%	9,2%	11,3%	13,1%	11,8%
	% del total	0,3%	1,2%	5,3%	5,0%	11,8%
PEE	Recuento	1	13	27	19	60
	% de departamento	1,7%	21,7%	45,0%	31,7%	100,0%
	% de almacenamiento externo	5,6%	8,5%	5,0%	4,4%	5,2%
	% del total	0,1%	1,1%	2,4%	1,7%	5,2%
SOC	Recuento	0	5	17	13	35
	% de departamento	0,0%	14,3%	48,6%	37,1%	100,0%
	% de almacenamiento externo	0,0%	3,3%	3,1%	3,0%	3,1%
	% del total	0,0%	0,4%	1,5%	1,1%	3,1%
Total	Recuento	18	153	540	434	1145
	% de departamento	1,6%	13,4%	47,2%	37,9%	100,0%
	% de almacenamiento externo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	1,6%	13,4%	47,2%	37,9%	100,0%

Respecto al cruce de la variable *departamento* con *conocimiento y uso de sistema operativo y manejo de: imágenes y presentaciones (b) y hojas de cálculo y bases de datos (c)*, hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas con dos de los sub-ítems mencionados anteriormente.

En cuanto al *manejo de imágenes y presentaciones* destacamos que no existe representación importante en relación a niveles de competencia *bajo* y *nulo*, la mayoría de los departamentos se aglutinan en unos buenos niveles de competencia. Uno de los departamentos a destacar con una mayoría de competencia *muy alta* es el de *Didáctica y Organización Escolar*, en el que el 57,1% de los docentes poseen un muy alto nivel., así mismo el 34,5% tiene una alfabetización *alta*. Como tónica general, todos los departamentos de Ciencias de la Educación destacan por el dominio alto y muy alto de este aspecto.

Atendiendo al *manejo de hojas de cálculo y bases de datos* vemos cómo los resultados comienzan a variar y se reparten por un dominio inferior al anterior. En este caso, queda claro que, en cuanto a los departamentos de Ciencias de la Educación, el de *Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación* es el que más dominio posee en cuanto a estas herramientas, el 71,8% de sus docentes se concentran en nivel *alto* y *muy alto*. Seguido por *Psicología* (80,8%), *Pedagogía* (74,8%) y *Sociología* (80%).

Podemos matizar, que en este caso los departamentos de *Ciencias de la Educación* como *Teoría e Historia de la Educación* apenas posee un dominio de *bases de datos y hojas de cálculo*, 43,6% de sus docentes poseen un nivel *bajo* de dominio. Finalmente, se observa que *Didáctica y Organización Escolar* tiene un 36% de sus docentes que mantienen un nivel bajo y un 5,4% con un nivel *nulo*, representan casi el 40% de los docentes, un porcentaje importante dentro del departamento.

Tabla 202. Tabla de contingencia Departamento^Uso y conocimiento de sistema operativo y manejo:

			Imágenes y Presentaciones				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Departamento	DOE	Recuento	1	16	70	116	203
		% de departamento	0,5%	7,9%	34,5%	57,1%	100,0%
		% de manejo de imágenes y presentaciones	20,0%	18,4%	15,1%	19,7%	17,7%
		% del total	0,1%	1,4%	6,1%	10,1%	17,7%
	MIDE	Recuento	0	7	51	59	117
		% de departamento	0,0%	6,0%	43,6%	50,4%	100,0%
		% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	8,0%	11,0%	10,0%	10,2%
		% del total	0,0%	0,6%	4,5%	5,2%	10,2%
	PCM	Recuento	0	8	41	68	117
		% de departamento	0,0%	6,8%	35,0%	58,1%	100,0%
		% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	9,2%	8,8%	11,5%	10,2%
		% del total	0,0%	0,7%	3,6%	5,9%	10,2%
	DLL	Recuento	0	6	31	32	69
		% de departamento	0,0%	8,7%	44,9%	46,4%	100,0%
		% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	6,9%	6,7%	5,4%	6,0%
		% del total	0,0%	0,5%	2,7%	2,8%	6,0%
	DMAT	Recuento	0	2	18	22	42
		% de departamento	0,0%	4,8%	42,9%	52,4%	100,0%
		% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	2,3%	3,9%	3,7%	3,7%
		% del total	0,0%	0,2%	1,6%	1,9%	3,7%
	CCSS	Recuento	1	3	21	31	56
		% de departamento	1,8%	5,4%	37,5%	55,4%	100,0%
		% de manejo de imágenes y presentaciones	20,0%	3,4%	4,5%	5,3%	4,9%
		% del total	0,1%	0,3%	1,8%	2,7%	4,9%
	CCEXP	Recuento	0	3	12	21	36
		% de departamento	0,0%	8,3%	33,3%	58,3%	100,0%
		% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	3,4%	2,6%	3,6%	3,1%
		% del total	0,0%	0,3%	1,8%	2,7%	4,9%

	% del total	0,0%	0,3%	1,0%	1,8%	3,1%
ECON	Recuento	0	0	4	7	11
	% de departamento	0,0%	0,0%	36,4%	63,6%	100,0%
	% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	0,0%	0,9%	1,2%	1,0%
	% del total	0,0%	0,0%	0,3%	0,6%	1,0%
DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de manejo de imágenes y presentaciones	20,0%	1,1%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	0	2	18	27	47
	% de departamento	0,0%	4,3%	38,3%	57,4%	100,0%
	% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	2,3%	3,9%	4,6%	4,1%
	% del total	0,0%	0,2%	1,6%	2,4%	4,1%
EDFIS	Recuento	0	1	7	6	14
	% de departamento	0,0%	7,1%	50,0%	42,9%	100,0%
	% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	1,1%	1,5%	1,0%	1,2%
	% del total	0,0%	0,1%	0,6%	0,5%	1,2%
CCCOMP	Recuento	0	0	2	10	12
	% de departamento	0,0%	0,0%	16,7%	83,3%	100,0%
	% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	0,0%	0,4%	1,7%	1,0%
	% del total	0,0%	0,0%	0,2%	0,9%	1,0%
GEO	Recuento	0	1	7	3	11
	% de departamento	0,0%	9,1%	63,6%	27,3%	100,0%
	% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	1,1%	1,5%	0,5%	1,0%
	% del total	0,0%	0,1%	0,6%	0,3%	1,0%
FLS	Recuento	0	4	4	1	9
	% de departamento	0,0%	44,4%	44,4%	11,1%	100,0%
	% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	4,6%	0,9%	0,2%	0,8%
	% del total	0,0%	0,3%	0,3%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	0	7	30	24	61

	% de departamento	0,0%	11,5%	49,2%	39,3%	100,0%
	% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	8,0%	6,5%	4,1%	5,3%
	% del total	0,0%	0,6%	2,6%	2,1%	5,3%
BIO	Recuento	0	0	2	6	8
	% de departamento	0,0%	0,0%	25,0%	75,0%	100,0%
	% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	0,0%	0,4%	1,0%	0,7%
	% del total	0,0%	0,0%	0,2%	0,5%	0,7%
QUIM	Recuento	0	0	1	2	3
	% de departamento	0,0%	0,0%	33,3%	66,7%	100,0%
	% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	0,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,3%
FISIC	Recuento	0	0	3	1	4
	% de departamento	0,0%	0,0%	75,0%	25,0%	100,0%
	% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	0,0%	0,6%	0,2%	0,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,3%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	0	12	29	37	78
	% de departamento	0,0%	15,4%	37,2%	47,4%	100,0%
	% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	13,8%	6,3%	6,3%	6,8%
	% del total	0,0%	1,0%	2,5%	3,2%	6,8%
HIST	Recuento	0	4	3	8	15
	% de departamento	0,0%	26,7%	20,0%	53,3%	100,0%
	% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	4,6%	0,6%	1,4%	1,3%
	% del total	0,0%	0,3%	0,3%	0,7%	1,3%
PED	Recuento	2	2	57	74	135
	% de departamento	1,5%	1,5%	42,2%	54,8%	100,0%
	% de manejo de imágenes y presentaciones	40,0%	2,3%	12,3%	12,6%	11,8%
	% del total	0,2%	0,2%	5,0%	6,5%	11,8%
PEE	Recuento	0	5	33	22	60
	% de departamento	0,0%	8,3%	55,0%	36,7%	100,0%

	% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	5,7%	7,1%	3,7%	5,2%
	% del total	0,0%	0,4%	2,9%	1,9%	5,2%
SOC	Recuento	0	3	20	12	35
	% de departamento	0,0%	8,6%	57,1%	34,3%	100,0%
	% de manejo de imágenes y presentaciones	0,0%	3,4%	4,3%	2,0%	3,1%
	% del total	0,0%	0,3%	1,7%	1,0%	3,1%
Total	Recuento	5	87	464	589	1145
	% de departamento	0,4%	7,6%	40,5%	51,4%	100,0%
	% de manejo de imágenes y presentaciones	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	0,4%	7,6%	40,5%	51,4%	100,0%

**Tabla 203. Pruebas de chi-cuadrado.**

**Departamento^Uso y conocimiento de sistema operativo y manejo**

Manejo de imágenes y presentaciones	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	207,137 <sup>a</sup>	66	,000

a. 53 casillas (57,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,01.



**Tabla 204. Tabla de contingencia Departamento^Uso y conocimiento de sistema operativo y manejo:**

			Hojas de Cálculo y Bases de Datos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Departamento	DOE	Recuento	11	73	74	45	203
		% de departamento	5,4%	36,0%	36,5%	22,2%	100,0%
		% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	16,4%	21,0%	15,6%	17,4%	17,7%
		% del total	1,0%	6,4%	6,5%	3,9%	17,7%
	MIDE	Recuento	5	28	50	34	117
		% de departamento	4,3%	23,9%	42,7%	29,1%	100,0%
		% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	7,5%	8,1%	10,6%	13,2%	10,2%
		% del total	0,4%	2,4%	4,4%	3,0%	10,2%
	PCM	Recuento	8	38	45	26	117
		% de departamento	6,8%	32,5%	38,5%	22,2%	100,0%
		% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	11,9%	11,0%	9,5%	10,1%	10,2%
		% del total	0,7%	3,3%	3,9%	2,3%	10,2%
	DLL	Recuento	8	29	20	12	69
		% de departamento	11,6%	42,0%	29,0%	17,4%	100,0%
		% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	11,9%	8,4%	4,2%	4,7%	6,0%
		% del total	0,7%	2,5%	1,7%	1,0%	6,0%
	DMAT	Recuento	0	7	18	17	42
		% de departamento	0,0%	16,7%	42,9%	40,5%	100,0%
		% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	0,0%	2,0%	3,8%	6,6%	3,7%
		% del total	0,0%	0,6%	1,6%	1,5%	3,7%
	CCSS	Recuento	5	15	23	13	56
		% de departamento	8,9%	26,8%	41,1%	23,2%	100,0%
		% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	7,5%	4,3%	4,9%	5,0%	4,9%
		% del total	0,4%	1,3%	2,0%	1,1%	4,9%
	CCEXP	Recuento	1	6	17	12	36

	% de departamento	2,8%	16,7%	47,2%	33,3%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	1,5%	1,7%	3,6%	4,7%	3,1%
	% del total	0,1%	0,5%	1,5%	1,0%	3,1%
ECON	Recuento	1	2	2	6	11
	% de departamento	9,1%	18,2%	18,2%	54,5%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	1,5%	0,6%	0,4%	2,3%	1,0%
	% del total	0,1%	0,2%	0,2%	0,5%	1,0%
DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	1,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	0	9	23	15	47
	% de departamento	0,0%	19,1%	48,9%	31,9%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	0,0%	2,6%	4,9%	5,8%	4,1%
	% del total	0,0%	0,8%	2,0%	1,3%	4,1%
EDFIS	Recuento	0	5	7	2	14
	% de departamento	0,0%	35,7%	50,0%	14,3%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	0,0%	1,4%	1,5%	0,8%	1,2%
	% del total	0,0%	0,4%	0,6%	0,2%	1,2%
CCCOMP	Recuento	0	2	3	7	12
	% de departamento	0,0%	16,7%	25,0%	58,3%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	0,0%	0,6%	0,6%	2,7%	1,0%
	% del total	0,0%	0,2%	0,3%	0,6%	1,0%
GEO	Recuento	0	2	9	0	11
	% de departamento	0,0%	18,2%	81,8%	0,0%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	0,0%	0,6%	1,9%	0,0%	1,0%
	% del total	0,0%	0,2%	0,8%	0,0%	1,0%

FLS	Recuento	2	4	2	1	9
	% de departamento	22,2%	44,4%	22,2%	11,1%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	3,0%	1,2%	0,4%	0,4%	0,8%
	% del total	0,2%	0,3%	0,2%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	12	24	19	6	61
	% de departamento	19,7%	39,3%	31,1%	9,8%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	17,9%	6,9%	4,0%	2,3%	5,3%
	% del total	1,0%	2,1%	1,7%	0,5%	5,3%
BIO	Recuento	0	2	2	4	8
	% de departamento	0,0%	25,0%	25,0%	50,0%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	0,0%	0,6%	0,4%	1,6%	0,7%
	% del total	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%	0,7%
QUIM	Recuento	0	0	2	1	3
	% de departamento	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	0,0%	0,0%	0,4%	0,4%	0,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	0,3%
FISIC	Recuento	0	2	2	0	4
	% de departamento	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	0,0%	0,6%	0,4%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	6	34	26	12	78
	% de departamento	7,7%	43,6%	33,3%	15,4%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	9,0%	9,8%	5,5%	4,7%	6,8%
	% del total	0,5%	3,0%	2,3%	1,0%	6,8%
HIST	Recuento	1	8	6	0	15
	% de departamento	6,7%	53,3%	40,0%	0,0%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	1,5%	2,3%	1,3%	0,0%	1,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

	% del total	0,1%	0,7%	0,5%	0,0%	1,3%
PED	Recuento	3	31	74	27	135
	% de departamento	2,2%	23,0%	54,8%	20,0%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	4,5%	8,9%	15,6%	10,5%	11,8%
	% del total	0,3%	2,7%	6,5%	2,4%	11,8%
PEE	Recuento	3	18	29	10	60
	% de departamento	5,0%	30,0%	48,3%	16,7%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	4,5%	5,2%	6,1%	3,9%	5,2%
	% del total	0,3%	1,6%	2,5%	0,9%	5,2%
SOC	Recuento	0	7	20	8	35
	% de departamento	0,0%	20,0%	57,1%	22,9%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	0,0%	2,0%	4,2%	3,1%	3,1%
	% del total	0,0%	0,6%	1,7%	0,7%	3,1%
Total	Recuento	67	347	473	258	1145
	% de departamento	5,9%	30,3%	41,3%	22,5%	100,0%
	% de manejo de hojas de cálculo y bases de datos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	5,9%	30,3%	41,3%	22,5%	100,0%

**Tabla 205. Pruebas de chi-cuadrado.**  
**Departamento^Uso y conocimiento de sistema operativo y manejo:**

Hojas de cálculo y bases de datos	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	150,610 <sup>a</sup>	66	,000

a. 47 casillas (51,1%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,12.

Se han dado diferencias estadísticamente significativas entre *departamento* y *uso de la web y sus herramientas básicas: herramientas de intercambio de archivos (c)*, (*sig.asintótica 0,000*).

**Tabla 206. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento de la web y sus herramientas básicas**

			Herramientas de almacenamiento en la nube				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Departamento DOE	Recuento		8	33	64	98	203
	% de departamento		3,9%	16,3%	31,5%	48,3%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube		19,0%	14,3%	14,9%	22,1%	17,7%
	% del total		0,7%	2,9%	5,6%	8,6%	17,7%
MIDE	Recuento		5	24	39	49	117
	% de departamento		4,3%	20,5%	33,3%	41,9%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube		11,9%	10,4%	9,1%	11,1%	10,2%
	% del total		0,4%	2,1%	3,4%	4,3%	10,2%
PCM	Recuento		2	26	43	46	117
	% de departamento		1,7%	22,2%	36,8%	39,3%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube		4,8%	11,3%	10,0%	10,4%	10,2%
	% del total		0,2%	2,3%	3,8%	4,0%	10,2%
DLL	Recuento		0	19	26	24	69
	% de departamento		0,0%	27,5%	37,7%	34,8%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube		0,0%	8,3%	6,0%	5,4%	6,0%
	% del total		0,0%	1,7%	2,3%	2,1%	6,0%
DMAT	Recuento		0	8	19	15	42
	% de departamento		0,0%	19,0%	45,2%	35,7%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube		0,0%	3,5%	4,4%	3,4%	3,7%
	% del total		0,0%	0,7%	1,7%	1,3%	3,7%
CCSS	Recuento		4	5	21	26	56
	% de departamento		7,1%	8,9%	37,5%	46,4%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube		9,5%	2,2%	4,9%	5,9%	4,9%
	% del total		0,3%	0,4%	1,8%	2,3%	4,9%
CCEXP	Recuento		2	6	16	12	36
	% de departamento		5,6%	16,7%	44,4%	33,3%	100,0%

	% de herramientas de almacenamiento en la nube	4,8%	2,6%	3,7%	2,7%	3,1%
	% del total	0,2%	0,5%	1,4%	1,0%	3,1%
ECON	Recuento	2	0	3	6	11
	% de departamento	18,2%	0,0%	27,3%	54,5%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube	4,8%	0,0%	0,7%	1,4%	1,0%
	% del total	0,2%	0,0%	0,3%	0,5%	1,0%
DERECH	Recuento	1	0	1	0	2
	% de departamento	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube	2,4%	0,0%	0,2%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	2	10	23	12	47
	% de departamento	4,3%	21,3%	48,9%	25,5%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube	4,8%	4,3%	5,3%	2,7%	4,1%
	% del total	0,2%	0,9%	2,0%	1,0%	4,1%
EDFIS	Recuento	1	4	7	2	14
	% de departamento	7,1%	28,6%	50,0%	14,3%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube	2,4%	1,7%	1,6%	0,5%	1,2%
	% del total	0,1%	0,3%	0,6%	0,2%	1,2%
CCCOMP	Recuento	0	1	3	8	12
	% de departamento	0,0%	8,3%	25,0%	66,7%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube	0,0%	0,4%	0,7%	1,8%	1,0%
	% del total	0,0%	0,1%	0,3%	0,7%	1,0%
GEO	Recuento	2	1	6	2	11
	% de departamento	18,2%	9,1%	54,5%	18,2%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube	4,8%	0,4%	1,4%	0,5%	1,0%
	% del total	0,2%	0,1%	0,5%	0,2%	1,0%
FLS	Recuento	2	3	1	3	9
	% de departamento	22,2%	33,3%	11,1%	33,3%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube	4,8%	1,3%	0,2%	0,7%	0,8%
	% del total	0,2%	0,3%	0,1%	0,3%	0,8%
FIL	Recuento	3	18	21	19	61
	% de departamento	4,9%	29,5%	34,4%	31,1%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube	7,1%	7,8%	4,9%	4,3%	5,3%
	% del total	0,3%	1,6%	1,8%	1,7%	5,3%
BIO	Recuento	0	2	2	4	8
	% de departamento	0,0%	25,0%	25,0%	50,0%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube	0,0%	0,9%	0,5%	0,9%	0,7%
	% del total	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%	0,7%
QUIM	Recuento	0	0	2	1	3

	% de departamento	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube	0,0%	0,0%	0,5%	0,2%	0,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	0,3%
FISIC	Recuento	0	0	2	2	4
	% de departamento	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%	0,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%
THE	Recuento	2	25	23	28	78
	% de departamento	2,6%	32,1%	29,5%	35,9%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube	4,8%	10,9%	5,3%	6,3%	6,8%
	% del total	0,2%	2,2%	2,0%	2,4%	6,8%
HIST	Recuento	0	3	9	3	15
	% de departamento	0,0%	20,0%	60,0%	20,0%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube	0,0%	1,3%	2,1%	0,7%	1,3%
	% del total	0,0%	0,3%	0,8%	0,3%	1,3%
PED	Recuento	3	20	54	58	135
	% de departamento	2,2%	14,8%	40,0%	43,0%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube	7,1%	8,7%	12,6%	13,1%	11,8%
	% del total	0,3%	1,7%	4,7%	5,1%	11,8%
PEE	Recuento	2	16	29	13	60
	% de departamento	3,3%	26,7%	48,3%	21,7%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube	4,8%	7,0%	6,7%	2,9%	5,2%
	% del total	0,2%	1,4%	2,5%	1,1%	5,2%
SOC	Recuento	1	6	16	12	35
	% de departamento	2,9%	17,1%	45,7%	34,3%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube	2,4%	2,6%	3,7%	2,7%	3,1%
	% del total	0,1%	0,5%	1,4%	1,0%	3,1%
Total	Recuento	42	230	430	443	1145
	% de departamento	3,7%	20,1%	37,6%	38,7%	100,0%
	% de herramientas de almacenamiento en la nube	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	3,7%	20,1%	37,6%	38,7%	100,0%

**Tabla 207. Pruebas de chi-cuadrado.**  
**Departamento^Herramientas de almacenamiento en la nube**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	110,580 <sup>a</sup>	66	,000

a. 48 casillas (52,2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,07.

En la tabla de contingencia podemos observar cómo en los departamentos de Ciencias de la Educación se obtienen, en general, unos buenos resultados. Son los docentes de *Didáctica y Organización Escolar* los que presentan un mayor dominio en *términos generales*, de todos los departamentos dentro de una competencia *muy alta*, el profesorado de este departamento representa el 22,1% y el 14,9% del nivel *alto* teniendo en cuenta a todos los departamentos dentro de este grado de nuestra escala.

Los docentes de *Pedagogía* representan, dentro de un dominio *muy alto*, el 13,1% y 12,6% dentro de un grado *alto* de alfabetización. Respecto a *Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación* destacamos que el 75,2% de sus docentes poseen una alta y muy alta alfabetización a este respecto. Los departamentos de *Didácticas Específicas*, logran también buenos resultados, aunque matizamos que *Didáctica de la Lengua y la Literatura* destaca porque más de  $\frac{1}{4}$  de sus docentes se concentra en un nivel *bajo* de competencia en cuanto al almacenamiento en la nube; *Expresión Plástica, Corporal y Musical*, es dentro del conjunto de las Didácticas, el que arroja unos mejores resultados, el 76,2% de su profesorado están dentro de *alto* y *muy alto*.

De departamentos adscritos a las Facultades de CC.EE, hacemos hincapié en el de *Psicología*,  $\frac{3}{4}$  de sus componentes mantienen un nivel *alto* y *muy alto*. Así mismo, en el departamento de *Historia* vemos como el 80% de su profesorado se encuentra entre los dos niveles más altos de nuestra escala. Respecto a los componentes de *Sociología* vemos como  $\frac{4}{5}$  del profesorado posee *alto* y *muy alto*.

A continuación, hemos realizado una tabla de contingencia personalizada para aunar los resultados de las pruebas de chi-cuadrado de los cruces de *departamento* y *manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la web 2.0*, de los cinco sub-ítems de, se han obtenido 4 cruces con diferencias estadísticamente significativas.

Respondiendo a *manejo y distribución de recursos mediante blogs* se observa que es el departamento de DOE en el que los docentes presentan un nivel *alto* y *muy alto*, el 62,5% de sus profesores. El 60% del profesorado de *Pedagogía* también mantiene un buen dominio, encuadrándose este porcentaje dentro de la suma de *alto* y *muy alto*. Los departamentos que destacan por niveles bajos y nulos son los siguientes: *MIDE* en torno al 60% de los docentes, *CC.SS* (57,2%), *Geografía* (63,7%), *Filosofía* (88,9%), *Teoría e Historia de la Educación* (56,4%) y *Sociología* (68,5%), estos



porcentajes vienen determinados por la suma de los dos niveles más bajos de nuestra escala.

Con respecto a *manejo y distribución de recursos mediante videoblogs* los docentes de los departamentos apenas están familiarizados, la mayoría se encuentran distribuidos entre un dominio bajo o nulo. El departamento de *DOE* es el que destaca dentro de un nivel *alto*, sus docentes representan el 43,5% de la totalidad de departamentos dentro de este grado. Podemos concluir que el dominio es prácticamente nulo o bajo, enfatizando que los departamentos de Ciencias de la Educación no están familiarizados, con nivel bajo y nulo, con el manejo de los videoblogs como herramienta para la distribución de recursos: *MIDE* (86,4%), *Expresión Plástica, Corporal y Musical* (76,9%), *Teoría e Historia de la Educación* (74,4%), *Pedagogía* (72,6%), *Psicología Evolutiva y de la Educación* (83,3%).

Atendiendo a la *sindicación de contenidos* volvemos a ver resultados similares a los del cruce anterior, el *DOE* se erige como el departamento con mayor representación docente en un dominio *muy alto* (47,2%). Los departamentos adscritos con docencia en Ciencias de la Educación apenas obtienen representación en los grados *alto* y *muy alto*, por lo que podemos decir que son los docentes de Ciencias de la Educación los que, a pesar de los altos porcentajes que presentan en los niveles bajos, tienen un mejor dominio de la sindicación de contenidos.

Por último, en el *manejo y distribución de recursos mediante presentaciones en línea* se han obtenido mejores resultados que en los anteriores. Los departamentos de Ciencias de la Educación con un mejor dominio (suma entre *alto* y *muy alto*) son: *DOE*, con el 53,2% de sus docentes. *Pedagogía*, con el 54,8% de su profesorado. *Didácticas Específicas: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, con el 58,8% de sus profesores. A su vez, los que presentan un nivel bajo (suma de grado nulo y bajo) son los siguientes: *MIDE*, con el 56,4% de sus docentes. *Teoría e Historia de la Educación*, con el 71,8% de los componentes. *Psicología Evolutiva y de la Educación*, con el 66,7% de sus profesores.

Fijándonos en los resultados de los departamentos adscritos, se observa que su cuerpo docente tiene un mejor dominio el departamento de *Biología* (62,5%) y *Geografía* (45,5%), mientras que los componentes de *Psicología* (72,3%), *Filología* (68,9%) y *Sociología* (68,5%) se reparten entre los grados bajo y nulo.

**Tabla 208. Tabla de contingencia Departamento^Manejo y distribución de recursos mediante herramientas de la web 2.0**

		Blogs				Videoblogs				Sindicación de Contenidos				Presentaciones en Línea			
		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO
Departamento DOE	Recuento	25	50	66	62	68	66	42	27	72	66	31	34	48	47	51	57
	% del departamento	12,3%	24,6%	32,5%	30,5%	33,5%	32,5%	20,7%	13,3%	35,5%	32,5%	15,3%	16,7%	23,6%	23,2%	25,1%	28,1%
	% de manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la web 2.0	10,4%	14,7%	20,4%	25,9%	14,7%	15,6%	21,1%	43,5%	12,7%	18,7%	20,5%	47,2%	16,1%	13,1%	16,9%	30,8%
	% del N total de tabla	2,2%	4,4%	5,8%	5,4%	5,9%	5,8%	3,7%	2,4%	6,3%	5,8%	2,7%	3,0%	4,2%	4,1%	4,5%	5,0%
MIDE	Recuento	19	51	30	17	43	58	12	4	59	41	13	4	27	39	35	16
	% de	16,2%	43,6%	25,6%	14,5%	36,8%	49,6%	10,3%	3,4%	50,4%	35,0%	11,1%	3,4%	23,1%	33,3%	29,9%	13,7%
	% del N de columna	7,9%	15,0%	9,3%	7,1%	9,3%	13,7%	6,0%	6,5%	10,4%	11,6%	8,6%	5,6%	9,0%	10,8%	11,6%	8,6%
	% del N total de tabla	1,7%	4,5%	2,6%	1,5%	3,8%	5,1%	1,0%	0,3%	5,2%	3,6%	1,1%	0,3%	2,4%	3,4%	3,1%	1,4%
PCM	Recuento	24	36	32	25	52	38	23	4	64	35	14	4	32	39	31	15
	% del N de fila	20,5%	30,8%	27,4%	21,4%	44,4%	32,5%	19,7%	3,4%	54,7%	29,9%	12,0%	3,4%	27,4%	33,3%	26,5%	12,8%
	% del N de columna	10,0%	10,6%	9,9%	10,5%	11,3%	9,0%	11,6%	6,5%	11,2%	9,9%	9,3%	5,6%	10,7%	10,8%	10,3%	8,1%
	% del N total de tabla	2,1%	3,1%	2,8%	2,2%	4,5%	3,3%	2,0%	0,3%	5,6%	3,1%	1,2%	0,3%	2,8%	3,4%	2,7%	1,3%
DLL	Recuento	11	21	16	21	30	25	11	3	37	18	11	3	22	20	14	13
	% del N de fila	15,9%	30,4%	23,2%	30,4%	43,5%	36,2%	15,9%	4,3%	53,6%	26,1%	15,9%	4,3%	31,9%	29,0%	20,3%	18,8%
	% del N de columna	4,6%	6,2%	4,9%	8,8%	6,5%	5,9%	5,5%	4,8%	6,5%	5,1%	7,3%	4,2%	7,4%	5,6%	4,7%	7,0%
	% del N total de tabla	1,0%	1,8%	1,4%	1,8%	2,6%	2,2%	1,0%	0,3%	3,2%	1,6%	1,0%	0,3%	1,9%	1,7%	1,2%	1,1%
DMAT	Recuento	7	14	14	7	15	17	8	2	24	14	3	1	6	18	12	6
	% del N de fila	16,7%	33,3%	33,3%	16,7%	35,7%	40,5%	19,0%	4,8%	57,1%	33,3%	7,1%	2,4%	14,3%	42,9%	28,6%	14,3%
	% del N de columna	2,9%	4,1%	4,3%	2,9%	3,2%	4,0%	4,0%	3,2%	4,2%	4,0%	2,0%	1,4%	2,0%	5,0%	4,0%	3,2%
	% del N total de tabla	0,6%	1,2%	1,2%	0,6%	1,3%	1,5%	0,7%	0,2%	2,1%	1,2%	0,3%	0,1%	0,5%	1,6%	1,0%	0,5%

CCSS	Recuento	17	15	12	12	21	23	10	2	28	16	10	2	13	19	18	6
	% del N de fila	30,4%	26,8%	21,4%	21,4%	37,5%	41,1%	17,9%	3,6%	50,0%	28,6%	17,9%	3,6%	23,2%	33,9%	32,1%	10,7%
	% del N de columna	7,1%	4,4%	3,7%	5,0%	4,5%	5,5%	5,0%	3,2%	4,9%	4,5%	6,6%	2,8%	4,3%	5,3%	6,0%	3,2%
CCEXP	% del N total de tabla	1,5%	1,3%	1,0%	1,0%	1,8%	2,0%	0,9%	0,2%	2,4%	1,4%	0,9%	0,2%	1,1%	1,7%	1,6%	0,5%
	Recuento	7	6	16	7	18	10	8	0	20	8	7	1	9	8	14	5
	% del N de fila	19,4%	16,7%	44,4%	19,4%	50,0%	27,8%	22,2%	0,0%	55,6%	22,2%	19,4%	2,8%	25,0%	22,2%	38,9%	13,9%
ECON	% del N de columna	2,9%	1,8%	4,9%	2,9%	3,9%	2,4%	4,0%	0,0%	3,5%	2,3%	4,6%	1,4%	3,0%	2,2%	4,7%	2,7%
	% del N total de tabla	0,6%	0,5%	1,4%	0,6%	1,6%	0,9%	0,7%	0,0%	1,7%	0,7%	0,6%	0,1%	0,8%	0,7%	1,2%	0,4%
	Recuento	1	4	3	3	4	4	3	0	5	4	0	2	4	3	1	3
DERECH	% del N de fila	9,1%	36,4%	27,3%	27,3%	36,4%	36,4%	27,3%	0,0%	45,5%	36,4%	0,0%	18,2%	36,4%	27,3%	9,1%	27,3%
	% del N de columna	0,4%	1,2%	0,9%	1,3%	0,9%	0,9%	1,5%	0,0%	0,9%	1,1%	0,0%	2,8%	1,3%	0,8%	0,3%	1,6%
	% del N total de tabla	0,1%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,0%	0,4%	0,3%	0,0%	0,2%	0,3%	0,3%	0,1%	0,3%
PSI	Recuento	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
	% del N de fila	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%
	% del N de columna	0,4%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%
EDFIS	% del N total de tabla	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%
	Recuento	11	20	13	3	23	19	5	0	30	14	3	0	12	22	10	3
	% del N de fila	23,4%	42,6%	27,7%	6,4%	48,9%	40,4%	10,6%	0,0%	63,8%	29,8%	6,4%	0,0%	25,5%	46,8%	21,3%	6,4%
CCCOMP	% del N de columna	4,6%	5,9%	4,0%	1,3%	5,0%	4,5%	2,5%	0,0%	5,3%	4,0%	2,0%	0,0%	4,0%	6,1%	3,3%	1,6%
	% del N total de tabla	1,0%	1,7%	1,1%	0,3%	2,0%	1,7%	0,4%	0,0%	2,6%	1,2%	0,3%	0,0%	1,0%	1,9%	0,9%	0,3%
	Recuento	4	4	4	2	6	6	2	0	8	3	3	0	5	4	4	1
CCCOMP	% del N de fila	28,6%	28,6%	28,6%	14,3%	42,9%	42,9%	14,3%	0,0%	57,1%	21,4%	21,4%	0,0%	35,7%	28,6%	28,6%	7,1%
	% del N de columna	1,7%	1,2%	1,2%	0,8%	1,3%	1,4%	1,0%	0,0%	1,4%	0,8%	2,0%	0,0%	1,7%	1,1%	1,3%	0,5%
	% del N total de tabla	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,5%	0,5%	0,2%	0,0%	0,7%	0,3%	0,3%	0,0%	0,4%	0,3%	0,3%	0,1%
CCCOMP	Recuento	2	6	2	2	3	6	2	1	4	6	0	2	1	4	3	4
	% del N de fila	16,7%	50,0%	16,7%	16,7%	25,0%	50,0%	16,7%	8,3%	33,3%	50,0%	0,0%	16,7%	8,3%	33,3%	25,0%	33,3%

	% del N de columna	0,8%	1,8%	0,6%	0,8%	0,6%	1,4%	1,0%	1,6%	0,7%	1,7%	0,0%	2,8%	0,3%	1,1%	1,0%	2,2%
	% del N total de tabla	0,2%	0,5%	0,2%	0,2%	0,3%	0,5%	0,2%	0,1%	0,3%	0,5%	0,0%	0,2%	0,1%	0,3%	0,3%	0,3%
GEO	Recuento	5	2	3	1	4	6	1	0	6	5	0	0	5	1	5	0
	% del N de fila	45,5%	18,2%	27,3%	9,1%	36,4%	54,5%	9,1%	0,0%	54,5%	45,5%	0,0%	0,0%	45,5%	9,1%	45,5%	0,0%
	% del N de columna	2,1%	0,6%	0,9%	0,4%	0,9%	1,4%	0,5%	0,0%	1,1%	1,4%	0,0%	0,0%	1,7%	0,3%	1,7%	0,0%
	% del N total de tabla	0,4%	0,2%	0,3%	0,1%	0,3%	0,5%	0,1%	0,0%	0,5%	0,4%	0,0%	0,0%	0,4%	0,1%	0,4%	0,0%
FLS	Recuento	6	2	0	1	7	1	1	0	9	0	0	0	5	1	2	1
	% del N de fila	66,7%	22,2%	0,0%	11,1%	77,8%	11,1%	11,1%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	55,6%	11,1%	22,2%	11,1%
	% del N de columna	2,5%	0,6%	0,0%	0,4%	1,5%	0,2%	0,5%	0,0%	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	0,3%	0,7%	0,5%
	% del N total de tabla	0,5%	0,2%	0,0%	0,1%	0,6%	0,1%	0,1%	0,0%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,1%	0,2%	0,1%
FIL	Recuento	18	14	20	9	31	18	10	2	33	21	5	2	22	20	13	6
	% del N de fila	29,5%	23,0%	32,8%	14,8%	50,8%	29,5%	16,4%	3,3%	54,1%	34,4%	8,2%	3,3%	36,1%	32,8%	21,3%	9,8%
	% del N de columna	7,5%	4,1%	6,2%	3,8%	6,7%	4,3%	5,0%	3,2%	5,8%	5,9%	3,3%	2,8%	7,4%	5,6%	4,3%	3,2%
	% del N total de tabla	1,6%	1,2%	1,7%	0,8%	2,7%	1,6%	0,9%	0,2%	2,9%	1,8%	0,4%	0,2%	1,9%	1,7%	1,1%	0,5%
BIO	Recuento	2	3	2	1	4	2	1	1	5	1	2	0	2	1	4	1
	% del N de fila	25,0%	37,5%	25,0%	12,5%	50,0%	25,0%	12,5%	12,5%	62,5%	12,5%	25,0%	0,0%	25,0%	12,5%	50,0%	12,5%
	% del N de columna	0,8%	0,9%	0,6%	0,4%	0,9%	0,5%	0,5%	1,6%	0,9%	0,3%	1,3%	0,0%	0,7%	0,3%	1,3%	0,5%
	% del N total de tabla	0,2%	0,3%	0,2%	0,1%	0,3%	0,2%	0,1%	0,1%	0,4%	0,1%	0,2%	0,0%	0,2%	0,1%	0,3%	0,1%
QUIM	Recuento	1	1	1	0	1	2	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0
	% del N de fila	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%
	% del N de columna	0,4%	0,3%	0,3%	0,0%	0,2%	0,5%	0,0%	0,0%	0,2%	0,6%	0,0%	0,0%	0,3%	0,6%	0,0%	0,0%
	% del N total de tabla	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%
FISIC	Recuento	1	1	0	2	2	0	2	0	2	0	1	1	1	1	1	1
	% del N de fila	25,0%	25,0%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%
	% del N de columna	0,4%	0,3%	0,0%	0,8%	0,4%	0,0%	1,0%	0,0%	0,4%	0,0%	0,7%	1,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,5%

	% del N total de tabla	0,1%	0,1%	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%	0,2%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
THE	Recuento	18	26	20	14	33	25	18	2	42	26	6	4	25	31	12	10
	% del N de fila	23,1%	33,3%	25,6%	17,9%	42,3%	32,1%	23,1%	2,6%	53,8%	33,3%	7,7%	5,1%	32,1%	39,7%	15,4%	12,8%
	% del N de columna	7,5%	7,6%	6,2%	5,9%	7,1%	5,9%	9,0%	3,2%	7,4%	7,4%	4,0%	5,6%	8,4%	8,6%	4,0%	5,4%
	% del N total de tabla	1,6%	2,3%	1,7%	1,2%	2,9%	2,2%	1,6%	0,2%	3,7%	2,3%	0,5%	0,3%	2,2%	2,7%	1,0%	0,9%
HIST	Recuento	5	6	3	1	8	5	1	1	8	3	4	0	6	6	2	1
	% del N de fila	33,3%	40,0%	20,0%	6,7%	53,3%	33,3%	6,7%	6,7%	53,3%	20,0%	26,7%	0,0%	40,0%	40,0%	13,3%	6,7%
	% del N de columna	2,1%	1,8%	0,9%	0,4%	1,7%	1,2%	0,5%	1,6%	1,4%	0,8%	2,6%	0,0%	2,0%	1,7%	0,7%	0,5%
	% del N total de tabla	0,4%	0,5%	0,3%	0,1%	0,7%	0,4%	0,1%	0,1%	0,7%	0,3%	0,3%	0,0%	0,5%	0,5%	0,2%	0,1%
PED	Recuento	25	29	45	36	41	57	26	11	53	41	30	11	20	41	45	29
	% del N de fila	18,5%	21,5%	33,3%	26,7%	30,4%	42,2%	19,3%	8,1%	39,3%	30,4%	22,2%	8,1%	14,8%	30,4%	33,3%	21,5%
	% del N de columna	10,4%	8,5%	13,9%	15,1%	8,9%	13,5%	13,1%	17,7%	9,3%	11,6%	19,9%	15,3%	6,7%	11,4%	15,0%	15,7%
	% del N total de tabla	2,2%	2,5%	3,9%	3,1%	3,6%	5,0%	2,3%	1,0%	4,6%	3,6%	2,6%	1,0%	1,7%	3,6%	3,9%	2,5%
PEE	Recuento	20	16	17	7	33	17	8	2	40	14	5	1	21	19	16	4
	% del N de fila	33,3%	26,7%	28,3%	11,7%	55,0%	28,3%	13,3%	3,3%	66,7%	23,3%	8,3%	1,7%	35,0%	31,7%	26,7%	6,7%
	% del N de columna	8,3%	4,7%	5,2%	2,9%	7,1%	4,0%	4,0%	3,2%	7,0%	4,0%	3,3%	1,4%	7,0%	5,3%	5,3%	2,2%
	% del N total de tabla	1,7%	1,4%	1,5%	0,6%	2,9%	1,5%	0,7%	0,2%	3,5%	1,2%	0,4%	0,1%	1,8%	1,7%	1,4%	0,3%
SOC	Recuento	11	13	5	6	14	16	5	0	18	14	3	0	11	13	8	3
	% del N de fila	31,4%	37,1%	14,3%	17,1%	40,0%	45,7%	14,3%	0,0%	51,4%	40,0%	8,6%	0,0%	31,4%	37,1%	22,9%	8,6%
	% del N de columna	4,6%	3,8%	1,5%	2,5%	3,0%	3,8%	2,5%	0,0%	3,2%	4,0%	2,0%	0,0%	3,7%	3,6%	2,7%	1,6%
	% del N total de tabla	1,0%	1,1%	0,4%	0,5%	1,2%	1,4%	0,4%	0,0%	1,6%	1,2%	0,3%	0,0%	1,0%	1,1%	0,7%	0,3%

Otro de los cruces en los que hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas es con *manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube* en dos de sus sub-ítems, Google Drive y Dropbox:

**Tabla 210. Pruebas chi-cuadrado. Departamento^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento en la nube**

		GoogleDrive	Dropbox
Departamento	Chi-cuadrado	107,609	91,911
	gl	66	66
	Sig.	,001 <sup>b</sup>	,019 <sup>b</sup>

b. Más del 20% de las casillas de la subtabla han esperado recuentos de casilla menores que 5.

Analizando los resultados de los departamentos de Ciencias de la Educación, volvemos a ver como los docentes de Didáctica y Organización Escolar tiene a más del 60% de sus docentes en los dos niveles altos en nuestra escala, seguidos por Didáctica de las Ciencias Experimentales con un 63,9%. Ocurre lo mismo con *Pedagogía*, el 63,7% del profesorado tienen un alto y muy alto en el dominio de Google Drive. Al igual que *Didáctica de las Ciencias Sociales* (62,5%), *Psicología Evolutiva y de la Educación* (50%) y *Teoría e Historia de la Educación* (56,4%). Aunque en general podemos deducir que los docentes poseen un dominio más o menos alto, los porcentajes de un conocimiento nulo y bajo son superiores a lo que cabría esperar en cuanto a la alfabetización digital docente.

Puntualizando en departamentos adscritos, observamos cómo hay una mayor concentración de docentes en los grados bajo y nulo, el 45,7% de los docentes de *Sociología* poseen un nivel nulo en el manejo de Google Drive. *Filosofía* con el 55,7% y *Psicología* con el 31,9% en nulo y 29,8% en bajo.

Ahora continuamos con la herramienta *Dropbox*, los resultados en cuanto al manejo y uso de esta aplicación de alojamiento en la nube mejoran respecto a Google Drive. Analizando a los departamentos de Ciencias de la Educación observamos cómo:

- Más de la mitad de los docentes de *DOE* (50,7%) tienen un nivel *muy alto* en el uso y menos de Dropbox; un nivel *alto* queda representando por 23,6% del profesorado.
- El profesorado que compone el departamento de *MIDE* es el que presenta un mayor número de profesores en los rangos más altos, siendo como resultado un 76,9% de docentes los que suman ambos niveles.

- Dentro del grupo de *Didácticas Específicas* destaca: *Didáctica de la Expresión Plástica, Corporal y Musical* en el que  $\frac{1}{2}$  de sus docentes se encuadran en un nivel *muy alto*. *Didáctica de las Matemáticas* mantiene al 54,8% de su profesorado dentro del grado más alto de nuestra escala. *Didáctica de las Ciencias Sociales* es el que más frecuencia de docentes con un nivel *muy alto* con un 62,5%. Las demás didácticas siguen el mismo camino de las anteriores, más de la mitad de los profesores se encuentran en los niveles altos.
- Vemos como en este caso el departamento de *Teoría e Historia de la Educación* alcanza mejores resultados que en la mayoría de análisis anteriores. El profesorado que lo compone, en un 75,6%, se establece en torno a la suma del nivel *alto* y *muy alto*. Siendo el departamento con un mayor número de docentes con un muy buen dominio.
- El 67,4% de los docentes de *Pedagogía* un dominio adecuado de la herramienta, siendo para el nivel alto 40% y para muy alto el 27,4%.
- Los docentes de *Psicología Evolutiva y de la Educación* superan el  $\frac{1}{2}$  de sus componentes en los dos niveles altos de nuestra escala, aún así el conjunto de docentes aglutinados entre los niveles nulo (15%) y bajo (31,7%) es muy importante y representativo en relación al dominio de esta herramienta de almacenamiento.

Respecto a los departamentos adscritos se destaca que en torno al 60% de los docentes del departamento de *Sociología* tienen un bajo y nulo dominio; así mismo vemos como el departamento de *Filologías* tiene a la mayoría de sus docentes entre los niveles *alto* y *muy alto* (60,7%).

Tabla 211. Tabla de contingencia Departamento^Manejo y uso de herramientas de almacenamiento dentro de entornos en la nube

			Google Drive				Dropbox			
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO
Departamento DOE	Recuento		29	43	51	80	21	31	48	103
	% de departamento		14,3%	21,2%	25,1%	39,4%	10,3%	15,3%	23,6%	50,7%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube		11,9%	17,8%	18,8%	20,6%	21,2%	16,4%	15,8%	18,6%
	% del N total de tabla		2,5%	3,8%	4,5%	7,0%	1,8%	2,7%	4,2%	9,0%
MIDE	Recuento		22	23	27	45	9	18	38	52
	% de departamento		18,8%	19,7%	23,1%	38,5%	7,7%	15,4%	32,5%	44,4%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube		9,1%	9,5%	9,9%	11,6%	9,1%	9,5%	12,5%	9,4%
	% del N total de tabla		1,9%	2,0%	2,4%	3,9%	0,8%	1,6%	3,3%	4,5%
PCM	Recuento		21	27	25	44	6	21	32	58
	% de departamento		17,9%	23,1%	21,4%	37,6%	5,1%	17,9%	27,4%	49,6%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube		8,6%	11,2%	9,2%	11,3%	6,1%	11,1%	10,5%	10,5%
	% del N total de tabla		1,8%	2,4%	2,2%	3,8%	0,5%	1,8%	2,8%	5,1%
DLL	Recuento		17	12	17	23	3	18	16	32
	% de departamento		24,6%	17,4%	24,6%	33,3%	4,3%	26,1%	23,2%	46,4%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube		7,0%	5,0%	6,3%	5,9%	3,0%	9,5%	5,3%	5,8%
	% del N total de tabla		1,5%	1,0%	1,5%	2,0%	0,3%	1,6%	1,4%	2,8%
DMAT	Recuento		10	9	11	12	2	6	11	23
	% de departamento		23,8%	21,4%	26,2%	28,6%	4,8%	14,3%	26,2%	54,8%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube		4,1%	3,7%	4,0%	3,1%	2,0%	3,2%	3,6%	4,2%
	% del N total de tabla		0,9%	0,8%	1,0%	1,0%	0,2%	0,5%	1,0%	2,0%
CCSS	Recuento		8	13	15	20	7	7	7	35



	% de departamento	14,3%	23,2%	26,8%	35,7%	12,5%	12,5%	12,5%	62,5%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	3,3%	5,4%	5,5%	5,2%	7,1%	3,7%	2,3%	6,3%
	% del N total de tabla	0,7%	1,1%	1,3%	1,7%	0,6%	0,6%	0,6%	3,1%
CCEXP	Recuento	6	7	9	14	5	6	7	18
	% de departamento	16,7%	19,4%	25,0%	38,9%	13,9%	16,7%	19,4%	50,0%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	2,5%	2,9%	3,3%	3,6%	5,1%	3,2%	2,3%	3,3%
	% del N total de tabla	0,5%	0,6%	0,8%	1,2%	0,4%	0,5%	0,6%	1,6%
ECON	Recuento	0	1	2	8	1	1	1	8
	% de departamento	0,0%	9,1%	18,2%	72,7%	9,1%	9,1%	9,1%	72,7%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	0,0%	0,4%	0,7%	2,1%	1,0%	0,5%	0,3%	1,4%
	% del N total de tabla	0,0%	0,1%	0,2%	0,7%	0,1%	0,1%	0,1%	0,7%
DERECH	Recuento	1	1	0	0	1	1	0	0
	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%	1,0%	0,5%	0,0%	0,0%
	% del N total de tabla	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%
PSI	Recuento	15	14	6	12	5	8	17	17
	% de departamento	31,9%	29,8%	12,8%	25,5%	10,6%	17,0%	36,2%	36,2%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	6,2%	5,8%	2,2%	3,1%	5,1%	4,2%	5,6%	3,1%
	% del N total de tabla	1,3%	1,2%	0,5%	1,0%	0,4%	0,7%	1,5%	1,5%
EDFIS	Recuento	2	7	2	3	1	6	4	3
	% de departamento	14,3%	50,0%	14,3%	21,4%	7,1%	42,9%	28,6%	21,4%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	0,8%	2,9%	0,7%	0,8%	1,0%	3,2%	1,3%	0,5%
	% del N total de tabla	0,2%	0,6%	0,2%	0,3%	0,1%	0,5%	0,3%	0,3%
CCCOMP	Recuento	0	1	5	6	1	0	3	8

GEO	% de departamento	0,0%	8,3%	41,7%	50,0%	8,3%	0,0%	25,0%	66,7%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	0,0%	0,4%	1,8%	1,5%	1,0%	0,0%	1,0%	1,4%
	% del N total de tabla	0,0%	0,1%	0,4%	0,5%	0,1%	0,0%	0,3%	0,7%
	Recuento	6	1	2	2	2	0	2	7
FLS	% de departamento	54,5%	9,1%	18,2%	18,2%	18,2%	0,0%	18,2%	63,6%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	2,5%	0,4%	0,7%	0,5%	2,0%	0,0%	0,7%	1,3%
	% del N total de tabla	0,5%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,0%	0,2%	0,6%
	Recuento	5	2	1	1	3	2	1	3
FIL	% de departamento	55,6%	22,2%	11,1%	11,1%	33,3%	22,2%	11,1%	33,3%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	2,1%	0,8%	0,4%	0,3%	3,0%	1,1%	0,3%	0,5%
	% del N total de tabla	0,4%	0,2%	0,1%	0,1%	0,3%	0,2%	0,1%	0,3%
	Recuento	21	9	12	19	5	14	18	24
BIO	% de departamento	34,4%	14,8%	19,7%	31,1%	8,2%	23,0%	29,5%	39,3%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	8,6%	3,7%	4,4%	4,9%	5,1%	7,4%	5,9%	4,3%
	% del N total de tabla	1,8%	0,8%	1,0%	1,7%	0,4%	1,2%	1,6%	2,1%
	Recuento	1	3	1	3	1	0	4	3
QUIM	% de departamento	12,5%	37,5%	12,5%	37,5%	12,5%	0,0%	50,0%	37,5%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	0,4%	1,2%	0,4%	0,8%	1,0%	0,0%	1,3%	0,5%
	% del N total de tabla	0,1%	0,3%	0,1%	0,3%	0,1%	0,0%	0,3%	0,3%
	Recuento	2	0	1	0	0	1	1	1
FISIC	% de departamento	66,7%	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%	33,3%	33,3%	33,3%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	0,8%	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%	0,5%	0,3%	0,2%
	% del N total de tabla	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%
	Recuento	1	2	0	1	0	0	2	2

	% de departamento	25,0%	50,0%	0,0%	25,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	0,4%	0,8%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,7%	0,4%
	% del N total de tabla	0,1%	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%
THE	Recuento	20	14	21	23	12	7	22	37
	% de departamento	25,6%	17,9%	26,9%	29,5%	15,4%	9,0%	28,2%	47,4%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	8,2%	5,8%	7,7%	5,9%	12,1%	3,7%	7,2%	6,7%
	% del N total de tabla	1,7%	1,2%	1,8%	2,0%	1,0%	0,6%	1,9%	3,2%
HIST	Recuento	7	2	5	1	2	4	6	3
	% de departamento	46,7%	13,3%	33,3%	6,7%	13,3%	26,7%	40,0%	20,0%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	2,9%	0,8%	1,8%	0,3%	2,0%	2,1%	2,0%	0,5%
	% del N total de tabla	0,6%	0,2%	0,4%	0,1%	0,2%	0,3%	0,5%	0,3%
PED	Recuento	17	32	36	50	4	21	33	77
	% de departamento	12,6%	23,7%	26,7%	37,0%	3,0%	15,6%	24,4%	57,0%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	7,0%	13,2%	13,2%	12,9%	4,0%	11,1%	10,9%	13,9%
	% del N total de tabla	1,5%	2,8%	3,1%	4,4%	0,3%	1,8%	2,9%	6,7%
PEE	Recuento	16	14	15	15	3	10	22	25
	% de departamento	26,7%	23,3%	25,0%	25,0%	5,0%	16,7%	36,7%	41,7%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	6,6%	5,8%	5,5%	3,9%	3,0%	5,3%	7,2%	4,5%
	% del N total de tabla	1,4%	1,2%	1,3%	1,3%	0,3%	0,9%	1,9%	2,2%
SOC	Recuento	16	5	8	6	5	7	9	14
	% de departamento	45,7%	14,3%	22,9%	17,1%	14,3%	20,0%	25,7%	40,0%
	% de manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube	6,6%	2,1%	2,9%	1,5%	5,1%	3,7%	3,0%	2,5%
	% del N total de tabla	1,4%	0,4%	0,7%	0,5%	0,4%	0,6%	0,8%	1,2%

Otros de los cruces en los que hemos obtenidos diferencias estadísticamente significativas es con *conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos*, a continuación presentamos los alfas de significativad asintótica de la pruebas de chi-cuadrado de Pearson y la tabla personalizada de contingencia.

**Tabla 212. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Marcadores sociales y sindicación de contenidos**

		Delicious, Mister Wong, Diigo	NetVibes, FeedReader, DiggReader, RSS OWL
Departamento	Chi-cuadrado	105,977	109,143
	gl	66	66
	Sig.	,001 <sup>b</sup>	,001 <sup>b</sup>

a. Más del 20% de las casillas de la subtabla han esperado recuentos de casilla menores que 5.

Vemos cómo en la mayoría de los docentes de cada departamento se agrupa en el nivel *nulo y bajo*, por lo que destacaremos aquellos en los que exista un porcentaje mayor en niveles altos en estos aspectos. El departamento de *DOE* es el que tienen una mayor representatividad dentro de un dominio *muy alto*, teniendo en cuenta todos los departamentos de nuestro estudio, con un 33,3% de docentes en el primer sub-ítem y el 36,4% dentro del mismo nivel en el segundo sub-ítem.

Enfatizando en los demás departamentos de Ciencias de la Educación, en el primer sub-ítem, dentro de un dominio *nulo* nos encontramos al 70,1% de los docentes de *MIDE*, el 75,6% de los docentes de *Teoría e Historia de la Educación y Psicología Evolutiva y de la Educación* con un 80,1%. Son éstos los que peores resultados consiguen en este cruce.

En el segundo sub-ítem, en cuanto a un dominio *alto* destacan los docentes de departamentos de *DOE* (10,8%), *Didáctica de las Ciencias Sociales* (10,7%) y *Pedagogía* (14,8%).

Tabla 213. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos

			Delicious, Mister Wong, Diigo				NetVibes, FeedReader, DiggReader, RSS Owl			
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO
Departamento DOE	Recuento		118	43	24	18	113	56	22	12
	% de departamento		58,1%	21,2%	11,8%	8,9%	55,7%	27,6%	10,8%	5,9%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos		15,0%	20,8%	24,2%	33,3%	14,6%	21,5%	28,2%	36,4%
	% del total		10,3%	3,8%	2,1%	1,6%	9,9%	4,9%	1,9%	1,0%
MIDE	Recuento		82	22	8	5	76	30	7	4
	% de departamento		70,1%	18,8%	6,8%	4,3%	65,0%	25,6%	6,0%	3,4%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos		10,4%	10,6%	8,1%	9,3%	9,8%	11,5%	9,0%	12,1%
	% del total		7,2%	1,9%	0,7%	0,4%	6,6%	2,6%	0,6%	0,3%
PCM	Recuento		90	18	7	2	89	22	5	1
	% de departamento		76,9%	15,4%	6,0%	1,7%	76,1%	18,8%	4,3%	0,9%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos		11,5%	8,7%	7,1%	3,7%	11,5%	8,5%	6,4%	3,0%
	% del total		7,9%	1,6%	0,6%	0,2%	7,8%	1,9%	0,4%	0,1%
DLL	Recuento		43	17	6	3	48	16	3	2
	% de departamento		62,3%	24,6%	8,7%	4,3%	69,6%	23,2%	4,3%	2,9%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos		5,5%	8,2%	6,1%	5,6%	6,2%	6,2%	3,8%	6,1%
	% del total		3,8%	1,5%	0,5%	0,3%	4,2%	1,4%	0,3%	0,2%
DMAT	Recuento		34	5	1	2	34	7	0	1
	% de departamento		81,0%	11,9%	2,4%	4,8%	81,0%	16,7%	0,0%	2,4%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos		4,3%	2,4%	1,0%	3,7%	4,4%	2,7%	0,0%	3,0%
	% del total		3,0%	0,4%	0,1%	0,2%	3,0%	0,6%	0,0%	0,1%
CCSS	Recuento		34	13	8	1	39	11	6	0
	% de departamento		60,7%	23,2%	14,3%	1,8%	69,6%	19,6%	10,7%	0,0%

	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	4,3%	6,3%	8,1%	1,9%	5,0%	4,2%	7,7%	0,0%
	% del total	3,0%	1,1%	0,7%	0,1%	3,4%	1,0%	0,5%	0,0%
CCEXP	Recuento	25	6	2	3	24	10	1	1
	% de departamento	69,4%	16,7%	5,6%	8,3%	66,7%	27,8%	2,8%	2,8%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	3,2%	2,9%	2,0%	5,6%	3,1%	3,8%	1,3%	3,0%
	% del total	2,2%	0,5%	0,2%	0,3%	2,1%	0,9%	0,1%	0,1%
ECON	Recuento	8	0	1	2	8	1	0	2
	% de departamento	72,7%	0,0%	9,1%	18,2%	72,7%	9,1%	0,0%	18,2%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	1,0%	0,0%	1,0%	3,7%	1,0%	0,4%	0,0%	6,1%
	% del total	0,7%	0,0%	0,1%	0,2%	0,7%	0,1%	0,0%	0,2%
DERECH	Recuento	2	0	0	0	2	0	0	0
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
	% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
PSI	Recuento	36	11	0	0	34	12	1	0
	% de departamento	76,6%	23,4%	0,0%	0,0%	72,3%	25,5%	2,1%	0,0%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	4,6%	5,3%	0,0%	0,0%	4,4%	4,6%	1,3%	0,0%
	% del total	3,1%	1,0%	0,0%	0,0%	3,0%	1,0%	0,1%	0,0%
EDFIS	Recuento	11	2	1	0	11	2	1	0
	% de departamento	78,6%	14,3%	7,1%	0,0%	78,6%	14,3%	7,1%	0,0%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	1,4%	1,0%	1,0%	0,0%	1,4%	0,8%	1,3%	0,0%
	% del total	1,0%	0,2%	0,1%	0,0%	1,0%	0,2%	0,1%	0,0%
CCCAMP	Recuento	8	3	0	1	4	5	1	2
	% de departamento	66,7%	25,0%	0,0%	8,3%	33,3%	41,7%	8,3%	16,7%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	1,0%	1,4%	0,0%	1,9%	0,5%	1,9%	1,3%	6,1%
	% del total	0,7%	0,3%	0,0%	0,1%	0,3%	0,4%	0,1%	0,2%

GEO	Recuento	7	4	0	0	8	3	0	0
	% de departamento	63,6%	36,4%	0,0%	0,0%	72,7%	27,3%	0,0%	0,0%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	0,9%	1,9%	0,0%	0,0%	1,0%	1,2%	0,0%	0,0%
	% del total	0,6%	0,3%	0,0%	0,0%	0,7%	0,3%	0,0%	0,0%
FLS	Recuento	8	1	0	0	7	2	0	0
	% de departamento	88,9%	11,1%	0,0%	0,0%	77,8%	22,2%	0,0%	0,0%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	1,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,9%	0,8%	0,0%	0,0%
	% del total	0,7%	0,1%	0,0%	0,0%	0,6%	0,2%	0,0%	0,0%
FIL	Recuento	45	9	5	2	44	13	3	1
	% de departamento	73,8%	14,8%	8,2%	3,3%	72,1%	21,3%	4,9%	1,6%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	5,7%	4,3%	5,1%	3,7%	5,7%	5,0%	3,8%	3,0%
	% del total	3,9%	0,8%	0,4%	0,2%	3,8%	1,1%	0,3%	0,1%
BIO	Recuento	5	1	2	0	6	1	1	0
	% de departamento	62,5%	12,5%	25,0%	0,0%	75,0%	12,5%	12,5%	0,0%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	0,6%	0,5%	2,0%	0,0%	0,8%	0,4%	1,3%	0,0%
	% del total	0,4%	0,1%	0,2%	0,0%	0,5%	0,1%	0,1%	0,0%
QUIM	Recuento	3	0	0	0	3	0	0	0
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%
	% del total	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
FISIC	Recuento	2	1	0	1	2	1	0	1
	% de departamento	50,0%	25,0%	0,0%	25,0%	50,0%	25,0%	0,0%	25,0%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	0,3%	0,5%	0,0%	1,9%	0,3%	0,4%	0,0%	3,0%
	% del total	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%
THE	Recuento	59	13	1	5	62	11	3	2
	% de departamento	75,6%	16,7%	1,3%	6,4%	79,5%	14,1%	3,8%	2,6%

	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	7,5%	6,3%	1,0%	9,3%	8,0%	4,2%	3,8%	6,1%
	% del total	5,2%	1,1%	0,1%	0,4%	5,4%	1,0%	0,3%	0,2%
HIST	Recuento	14	0	1	0	14	0	1	0
	% de departamento	93,3%	0,0%	6,7%	0,0%	93,3%	0,0%	6,7%	0,0%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	1,8%	0,0%	1,0%	0,0%	1,8%	0,0%	1,3%	0,0%
	% del total	1,2%	0,0%	0,1%	0,0%	1,2%	0,0%	0,1%	0,0%
PED	Recuento	74	28	26	7	73	39	20	3
	% de departamento	54,8%	20,7%	19,3%	5,2%	54,1%	28,9%	14,8%	2,2%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	9,4%	13,5%	26,3%	13,0%	9,4%	15,0%	25,6%	9,1%
	% del total	6,5%	2,4%	2,3%	0,6%	6,4%	3,4%	1,7%	0,3%
PEE	Recuento	49	4	5	2	48	10	1	1
	% de departamento	81,7%	6,7%	8,3%	3,3%	80,0%	16,7%	1,7%	1,7%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	6,2%	1,9%	5,1%	3,7%	6,2%	3,8%	1,3%	3,0%
	% del total	4,3%	0,3%	0,4%	0,2%	4,2%	0,9%	0,1%	0,1%
SOC	Recuento	28	6	1	0	25	8	2	0
	% de departamento	80,0%	17,1%	2,9%	0,0%	71,4%	22,9%	5,7%	0,0%
	% de conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos	3,6%	2,9%	1,0%	0,0%	3,2%	3,1%	2,6%	0,0%
	% del total	2,4%	0,5%	0,1%	0,0%	2,2%	0,7%	0,2%	0,0%



En cuanto al *conocimiento y uso de plataformas de gestión* vemos que se establecen relaciones con la variable *departamento*, se obtienen diferencias estadísticamente significativas.

Referente a *Moodle* analizamos los resultados de los departamentos de Ciencias de la Educación, sumamos porcentajes en los niveles *alto* y *muy alto* y concluimos que:

- El departamento de *Pedagogía* es el que presenta un mayor número de docentes con dominio más alto en cuanto a la plataforma Moodle, con un 83,7%.
- *MIDE* es el segundo con un 76,1% de docentes en estos grados de dominio.
- *DOE* con un 71,4% de sus docentes es el tercero más representativo.
- *Teoría e Historia de la Educación* es el departamento de Educación con mayor número de docentes entre un dominio *bajo* y *nulo*, con el 33,3%.

En cuanto a departamentos adscritos se destaca *Psicología* con un 46,8% de docentes con un nivel alto y un 42,6% en un nivel *muy alto*.

Con respecto al *conocimiento y uso de WEBCT Y Blackboard* podemos concluir que no son plataformas muy utilizadas en las Facultades de Ciencias de la Educación Españolas, ya que en los docentes entre los niveles nulo y bajo son más numerosos en todos los departamentos. Los que presentan un dominio alto y muy alto son *MIDE* (43,6%), *Didáctica de las Ciencias Sociales* (44,7%) en departamentos de Educación; en departamentos adscritos encontramos a *Psicología* (31,9%), *Geografía* (36,4%) y *Biología* (50%).

A continuación presentamos los resultados en tablas de contingencia y análisis de chi-cuadrado de Pearson:

Tabla 214. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento y uso de las Plataformas de Gestión

			Moodle				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Departamento	DOE	Recuento	20	38	68	77	203
		% de departamento	9,9%	18,7%	33,5%	37,9%	100,0%
		% de conocimiento y uso de Moodle	18,3%	21,5%	16,7%	17,1%	17,7%
		% del total	1,7%	3,3%	5,9%	6,7%	17,7%
MIDE	MIDE	Recuento	10	18	42	47	117
		% de departamento	8,5%	15,4%	35,9%	40,2%	100,0%
		% de conocimiento y uso de Moodle	9,2%	10,2%	10,3%	10,4%	10,2%
		% del total	0,9%	1,6%	3,7%	4,1%	10,2%
PCM	PCM	Recuento	14	25	33	45	117
		% de departamento	12,0%	21,4%	28,2%	38,5%	100,0%
		% de conocimiento y uso de Moodle	12,8%	14,1%	8,1%	10,0%	10,2%
		% del total	1,2%	2,2%	2,9%	3,9%	10,2%
DLL	DLL	Recuento	2	13	21	33	69
		% de departamento	2,9%	18,8%	30,4%	47,8%	100,0%
		% de conocimiento y uso de Moodle	1,8%	7,3%	5,1%	7,3%	6,0%
		% del total	0,2%	1,1%	1,8%	2,9%	6,0%
DMAT	DMAT	Recuento	6	5	14	17	42
		% de departamento	14,3%	11,9%	33,3%	40,5%	100,0%
		% de conocimiento y uso de Moodle	5,5%	2,8%	3,4%	3,8%	3,7%
		% del total	0,5%	0,4%	1,2%	1,5%	3,7%
CCSS	CCSS	Recuento	5	6	24	21	56
		% de departamento	8,9%	10,7%	42,9%	37,5%	100,0%
		% de conocimiento y uso de Moodle	4,6%	3,4%	5,9%	4,7%	4,9%
		% del total	0,4%	0,5%	2,1%	1,8%	4,9%
CCEXP	CCEXP	Recuento	3	3	18	12	36
		% de departamento	8,3%	8,3%	50,0%	33,3%	100,0%
		% de conocimiento y uso de Moodle	2,8%	1,7%	4,4%	2,7%	3,1%
		% del total	0,3%	0,3%	1,6%	1,0%	3,1%
ECON	ECON	Recuento	1	0	3	7	11
		% de departamento	9,1%	0,0%	27,3%	63,6%	100,0%
		% de conocimiento y uso de Moodle	0,9%	0,0%	0,7%	1,6%	1,0%
		% del total	0,1%	0,0%	0,3%	0,6%	1,0%
DERECH		Recuento	1	0	1	0	2

	% de departamento	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	% de conocimiento y uso de Moodle	0,9%	0,0%	0,2%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	0	5	22	20	47
	% de departamento	0,0%	10,6%	46,8%	42,6%	100,0%
	% de conocimiento y uso de Moodle	0,0%	2,8%	5,4%	4,4%	4,1%
	% del total	0,0%	0,4%	1,9%	1,7%	4,1%
EDFIS	Recuento	1	2	7	4	14
	% de departamento	7,1%	14,3%	50,0%	28,6%	100,0%
	% de conocimiento y uso de Moodle	0,9%	1,1%	1,7%	0,9%	1,2%
	% del total	0,1%	0,2%	0,6%	0,3%	1,2%
CCCOMP	Recuento	1	1	0	10	12
	% de departamento	8,3%	8,3%	0,0%	83,3%	100,0%
	% de conocimiento y uso de Moodle	0,9%	0,6%	0,0%	2,2%	1,0%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,9%	1,0%
GEO	Recuento	2	2	2	5	11
	% de departamento	18,2%	18,2%	18,2%	45,5%	100,0%
	% de conocimiento y uso de Moodle	1,8%	1,1%	0,5%	1,1%	1,0%
	% del total	0,2%	0,2%	0,2%	0,4%	1,0%
FLS	Recuento	3	1	1	4	9
	% de departamento	33,3%	11,1%	11,1%	44,4%	100,0%
	% de conocimiento y uso de Moodle	2,8%	0,6%	0,2%	0,9%	0,8%
	% del total	0,3%	0,1%	0,1%	0,3%	0,8%
FIL	Recuento	6	12	21	22	61
	% de departamento	9,8%	19,7%	34,4%	36,1%	100,0%
	% de conocimiento y uso de Moodle	5,5%	6,8%	5,1%	4,9%	5,3%
	% del total	0,5%	1,0%	1,8%	1,9%	5,3%
BIO	Recuento	1	0	2	5	8
	% de departamento	12,5%	0,0%	25,0%	62,5%	100,0%
	% de conocimiento y uso de Moodle	0,9%	0,0%	0,5%	1,1%	0,7%
	% del total	0,1%	0,0%	0,2%	0,4%	0,7%
QUIM	Recuento	2	0	0	1	3
	% de departamento	66,7%	0,0%	0,0%	33,3%	100,0%
	% de conocimiento y uso de Moodle	1,8%	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%
	% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%
FISIC	Recuento	0	0	3	1	4

	% de departamento	0,0%	0,0%	75,0%	25,0%	100,0%
	% de conocimiento y uso de Moodle	0,0%	0,0%	0,7%	0,2%	0,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,3%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	10	16	29	23	78
	% de departamento	12,8%	20,5%	37,2%	29,5%	100,0%
	% de conocimiento y uso de Moodle	9,2%	9,0%	7,1%	5,1%	6,8%
	% del total	0,9%	1,4%	2,5%	2,0%	6,8%
HIST	Recuento	4	0	6	5	15
	% de departamento	26,7%	0,0%	40,0%	33,3%	100,0%
	% de conocimiento y uso de Moodle	3,7%	0,0%	1,5%	1,1%	1,3%
	% del total	0,3%	0,0%	0,5%	0,4%	1,3%
PED	Recuento	7	15	51	62	135
	% de departamento	5,2%	11,1%	37,8%	45,9%	100,0%
	% de conocimiento y uso de Moodle	6,4%	8,5%	12,5%	13,7%	11,8%
	% del total	0,6%	1,3%	4,5%	5,4%	11,8%
PEE	Recuento	5	11	26	18	60
	% de departamento	8,3%	18,3%	43,3%	30,0%	100,0%
	% de conocimiento y uso de Moodle	4,6%	6,2%	6,4%	4,0%	5,2%
	% del total	0,4%	1,0%	2,3%	1,6%	5,2%
SOC	Recuento	5	4	14	12	35
	% de departamento	14,3%	11,4%	40,0%	34,3%	100,0%
	% de conocimiento y uso de Moodle	4,6%	2,3%	3,4%	2,7%	3,1%
	% del total	0,4%	0,3%	1,2%	1,0%	3,1%
Total	Recuento	109	177	408	451	1145
	% de departamento	9,5%	15,5%	35,6%	39,4%	100,0%
	% de conocimiento y uso de Moodle	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	9,5%	15,5%	35,6%	39,4%	100,0%

Tabla 215. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Conocimiento y uso de Moodle

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	95,478 <sup>a</sup>	66	,010

a. 41 casillas (44,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,19.

Tabla 216. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento y uso de Plataformas de Gestión

			WebCT y Blackboard				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Departamento	DOE	Recuento	86	48	35	34	203
		% de departamento	42,4%	23,6%	17,2%	16,7%	100,0%
		% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	15,0%	21,2%	16,5%	25,4%	17,7%
		% del total	7,5%	4,2%	3,1%	3,0%	17,7%
	MIDE	Recuento	46	20	27	24	117
		% de departamento	39,3%	17,1%	23,1%	20,5%	100,0%
		% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	8,0%	8,8%	12,7%	17,9%	10,2%
		% del total	4,0%	1,7%	2,4%	2,1%	10,2%
	PCM	Recuento	72	16	15	14	117
		% de departamento	61,5%	13,7%	12,8%	12,0%	100,0%
		% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	12,6%	7,1%	7,1%	10,4%	10,2%
		% del total	6,3%	1,4%	1,3%	1,2%	10,2%
	DLL	Recuento	39	16	11	3	69
		% de departamento	56,5%	23,2%	15,9%	4,3%	100,0%
		% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	6,8%	7,1%	5,2%	2,2%	6,0%
		% del total	3,4%	1,4%	1,0%	0,3%	6,0%
	DMAT	Recuento	30	5	4	3	42
		% de departamento	71,4%	11,9%	9,5%	7,1%	100,0%
		% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	5,2%	2,2%	1,9%	2,2%	3,7%
		% del total	2,6%	0,4%	0,3%	0,3%	3,7%
	CCSS	Recuento	21	10	23	2	56
		% de departamento	37,5%	17,9%	41,1%	3,6%	100,0%
		% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	3,7%	4,4%	10,8%	1,5%	4,9%
		% del total	1,8%	0,9%	2,0%	0,2%	4,9%
	CCEXP	Recuento	25	2	4	5	36
		% de departamento	69,4%	5,6%	11,1%	13,9%	100,0%
		% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	4,4%	0,9%	1,9%	3,7%	3,1%
		% del total	2,2%	0,2%	0,3%	0,4%	3,1%
	ECON	Recuento	9	1	0	1	11
		% de departamento	81,8%	9,1%	0,0%	9,1%	100,0%
		% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	1,6%	0,4%	0,0%	0,7%	1,0%
		% del total	0,8%	0,1%	0,0%	0,1%	1,0%
	DERECH	Recuento	2	0	0	0	2

	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	25	7	10	5	47
	% de departamento	53,2%	14,9%	21,3%	10,6%	100,0%
	% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	4,4%	3,1%	4,7%	3,7%	4,1%
	% del total	2,2%	0,6%	0,9%	0,4%	4,1%
EDFIS	Recuento	7	4	1	2	14
	% de departamento	50,0%	28,6%	7,1%	14,3%	100,0%
	% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	1,2%	1,8%	0,5%	1,5%	1,2%
	% del total	0,6%	0,3%	0,1%	0,2%	1,2%
CCCOMP	Recuento	7	3	1	1	12
	% de departamento	58,3%	25,0%	8,3%	8,3%	100,0%
	% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	1,2%	1,3%	0,5%	0,7%	1,0%
	% del total	0,6%	0,3%	0,1%	0,1%	1,0%
GEO	Recuento	3	4	3	1	11
	% de departamento	27,3%	36,4%	27,3%	9,1%	100,0%
	% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	0,5%	1,8%	1,4%	0,7%	1,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,3%	0,1%	1,0%
FLS	Recuento	6	1	1	1	9
	% de departamento	66,7%	11,1%	11,1%	11,1%	100,0%
	% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	1,0%	0,4%	0,5%	0,7%	0,8%
	% del total	0,5%	0,1%	0,1%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	27	14	14	6	61
	% de departamento	44,3%	23,0%	23,0%	9,8%	100,0%
	% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	4,7%	6,2%	6,6%	4,5%	5,3%
	% del total	2,4%	1,2%	1,2%	0,5%	5,3%
BIO	Recuento	4	0	3	1	8
	% de departamento	50,0%	0,0%	37,5%	12,5%	100,0%
	% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	0,7%	0,0%	1,4%	0,7%	0,7%
	% del total	0,3%	0,0%	0,3%	0,1%	0,7%
QUIM	Recuento	0	0	2	1	3
	% de departamento	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	100,0%
	% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	0,0%	0,0%	0,9%	0,7%	0,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	0,3%
FISIC	Recuento	1	1	2	0	4

	% de departamento	25,0%	25,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	0,2%	0,4%	0,9%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	33	22	14	9	78
	% de departamento	42,3%	28,2%	17,9%	11,5%	100,0%
	% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	5,8%	9,7%	6,6%	6,7%	6,8%
	% del total	2,9%	1,9%	1,2%	0,8%	6,8%
HIST	Recuento	9	1	4	1	15
	% de departamento	60,0%	6,7%	26,7%	6,7%	100,0%
	% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	1,6%	0,4%	1,9%	0,7%	1,3%
	% del total	0,8%	0,1%	0,3%	0,1%	1,3%
PED	Recuento	66	38	23	8	135
	% de departamento	48,9%	28,1%	17,0%	5,9%	100,0%
	% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	11,5%	16,8%	10,8%	6,0%	11,8%
	% del total	5,8%	3,3%	2,0%	0,7%	11,8%
PEE	Recuento	37	4	11	8	60
	% de departamento	61,7%	6,7%	18,3%	13,3%	100,0%
	% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	6,5%	1,8%	5,2%	6,0%	5,2%
	% del total	3,2%	0,3%	1,0%	0,7%	5,2%
SOC	Recuento	18	9	4	4	35
	% de departamento	51,4%	25,7%	11,4%	11,4%	100,0%
	% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	3,1%	4,0%	1,9%	3,0%	3,1%
	% del total	1,6%	0,8%	0,3%	0,3%	3,1%
Total	Recuento	573	226	212	134	1145
	% de departamento	50,0%	19,7%	18,5%	11,7%	100,0%
	% de conocimiento y uso de WebCT y Blackboard	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	50,0%	19,7%	18,5%	11,7%	100,0%

**Tabla 217. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Conocimiento y uso de WebCT y Blackboard**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	121,680 <sup>a</sup>	66	,000

a. 38 casillas (41,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,23.

Existe una relación entre *departamento* y el *conocimiento sobre Entornos Personales de Aprendizaje* ya que se dan diferencias estadísticamente significativas (*sig. ainstótica 0,000*). El departamento *DOE* destaca con el 34,5% de sus docentes con un conocimiento *alto*, *Pedagogía* con el 36,3%. En un conocimiento *bajo* destaca el departamento *MIDE* (42,7%), *Didáctica de las Ciencias Experimentales* (44,4%), *Psicología* (42,6%) y *Teoría e Historia de la Educación* (42,3%).

En general, podemos deducir a vista de los resultados, los docentes se mantienen en torno a los niveles bajos de nuestra escala, por lo que el conocimiento sobre los Entornos Personales de Aprendizaje parece aún desconocido para el profesorado de las Facultades de Ciencias de la Educación Españolas. Presentamos los resultados a continuación:

**Tabla 218. Pruebas de chi-cuadrado.**  
**Departamento^Conocimiento sobre Entornos Personales de Aprendizaje**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	115,866 <sup>a</sup>	66	,000

a. 43 casillas (46,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,21.



Tabla 219. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento sobre Entornos Personales de Aprendizaje

			Conocimiento sobre EPA				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Departamento	DOE	Recuento	44	55	70	34	203
		% de departamento	21,7%	27,1%	34,5%	16,7%	100,0%
		% de conocimiento sobre EPA	13,6%	13,5%	23,9%	28,3%	17,7%
		% del total	3,8%	4,8%	6,1%	3,0%	17,7%
	MIDE	Recuento	22	50	32	13	117
		% de departamento	18,8%	42,7%	27,4%	11,1%	100,0%
		% de conocimiento sobre EPA	6,8%	12,3%	10,9%	10,8%	10,2%
		% del total	1,9%	4,4%	2,8%	1,1%	10,2%
	PCM	Recuento	37	44	22	14	117
		% de departamento	31,6%	37,6%	18,8%	12,0%	100,0%
		% de conocimiento sobre EPA	11,4%	10,8%	7,5%	11,7%	10,2%
		% del total	3,2%	3,8%	1,9%	1,2%	10,2%
	DLL	Recuento	16	26	18	9	69
		% de departamento	23,2%	37,7%	26,1%	13,0%	100,0%
		% de conocimiento sobre EPA	4,9%	6,4%	6,1%	7,5%	6,0%
		% del total	1,4%	2,3%	1,6%	0,8%	6,0%
	DMAT	Recuento	13	16	11	2	42
		% de departamento	31,0%	38,1%	26,2%	4,8%	100,0%
		% de conocimiento sobre EPA	4,0%	3,9%	3,8%	1,7%	3,7%
		% del total	1,1%	1,4%	1,0%	0,2%	3,7%
	CCSS	Recuento	17	21	16	2	56
		% de departamento	30,4%	37,5%	28,6%	3,6%	100,0%
		% de conocimiento sobre EPA	5,2%	5,1%	5,5%	1,7%	4,9%
		% del total	1,5%	1,8%	1,4%	0,2%	4,9%
	CCEXP	Recuento	10	16	8	2	36
		% de departamento	27,8%	44,4%	22,2%	5,6%	100,0%
		% de conocimiento sobre EPA	3,1%	3,9%	2,7%	1,7%	3,1%
		% del total	0,9%	1,4%	0,7%	0,2%	3,1%
	ECON	Recuento	3	4	2	2	11
		% de departamento	27,3%	36,4%	18,2%	18,2%	100,0%
		% de conocimiento sobre EPA	0,9%	1,0%	0,7%	1,7%	1,0%
		% del total	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	1,0%
	DERECH	Recuento	1	1	0	0	2

	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de conocimiento sobre EPA	0,3%	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	15	20	8	4	47
	% de departamento	31,9%	42,6%	17,0%	8,5%	100,0%
	% de conocimiento sobre EPA	4,6%	4,9%	2,7%	3,3%	4,1%
	% del total	1,3%	1,7%	0,7%	0,3%	4,1%
EDFIS	Recuento	6	4	3	1	14
	% de departamento	42,9%	28,6%	21,4%	7,1%	100,0%
	% de conocimiento sobre EPA	1,9%	1,0%	1,0%	0,8%	1,2%
	% del total	0,5%	0,3%	0,3%	0,1%	1,2%
CCCOMP	Recuento	5	5	1	1	12
	% de departamento	41,7%	41,7%	8,3%	8,3%	100,0%
	% de conocimiento sobre EPA	1,5%	1,2%	0,3%	0,8%	1,0%
	% del total	0,4%	0,4%	0,1%	0,1%	1,0%
GEO	Recuento	4	5	2	0	11
	% de departamento	36,4%	45,5%	18,2%	0,0%	100,0%
	% de conocimiento sobre EPA	1,2%	1,2%	0,7%	0,0%	1,0%
	% del total	0,3%	0,4%	0,2%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	5	3	0	1	9
	% de departamento	55,6%	33,3%	0,0%	11,1%	100,0%
	% de conocimiento sobre EPA	1,5%	0,7%	0,0%	0,8%	0,8%
	% del total	0,4%	0,3%	0,0%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	24	21	14	2	61
	% de departamento	39,3%	34,4%	23,0%	3,3%	100,0%
	% de conocimiento sobre EPA	7,4%	5,1%	4,8%	1,7%	5,3%
	% del total	2,1%	1,8%	1,2%	0,2%	5,3%
BIO	Recuento	0	5	1	2	8
	% de departamento	0,0%	62,5%	12,5%	25,0%	100,0%
	% de conocimiento sobre EPA	0,0%	1,2%	0,3%	1,7%	0,7%
	% del total	0,0%	0,4%	0,1%	0,2%	0,7%
QUIM	Recuento	1	2	0	0	3
	% de departamento	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de conocimiento sobre EPA	0,3%	0,5%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	2	0	2	0	4

	% de departamento	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	% de conocimiento sobre EPA	0,6%	0,0%	0,7%	0,0%	0,3%
	% del total	0,2%	0,0%	0,2%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	21	33	20	4	78
	% de departamento	26,9%	42,3%	25,6%	5,1%	100,0%
	% de conocimiento sobre EPA	6,5%	8,1%	6,8%	3,3%	6,8%
	% del total	1,8%	2,9%	1,7%	0,3%	6,8%
HIST	Recuento	6	7	1	1	15
	% de departamento	40,0%	46,7%	6,7%	6,7%	100,0%
	% de conocimiento sobre EPA	1,9%	1,7%	0,3%	0,8%	1,3%
	% del total	0,5%	0,6%	0,1%	0,1%	1,3%
PED	Recuento	26	38	49	22	135
	% de departamento	19,3%	28,1%	36,3%	16,3%	100,0%
	% de conocimiento sobre EPA	8,0%	9,3%	16,7%	18,3%	11,8%
	% del total	2,3%	3,3%	4,3%	1,9%	11,8%
PEE	Recuento	29	19	8	4	60
	% de departamento	48,3%	31,7%	13,3%	6,7%	100,0%
	% de conocimiento sobre EPA	9,0%	4,7%	2,7%	3,3%	5,2%
	% del total	2,5%	1,7%	0,7%	0,3%	5,2%
SOC	Recuento	17	13	5	0	35
	% de departamento	48,6%	37,1%	14,3%	0,0%	100,0%
	% de conocimiento sobre EPA	5,2%	3,2%	1,7%	0,0%	3,1%
	% del total	1,5%	1,1%	0,4%	0,0%	3,1%
Total	Recuento	324	408	293	120	1145
	% de departamento	28,3%	35,6%	25,6%	10,5%	100,0%
	% de conocimiento sobre EPA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	28,3%	35,6%	25,6%	10,5%	100,0%

Atendiendo al *uso colaborativo de las TIC* se da una relación de dependencia con el cruce con el departamento, ya que se dan diferencias estadísticamente significativas. Los departamentos que hacen un uso *alto* de las TIC de forma colaborativa son *MIDE* (40,2%), *Expresión Plástica, Corporal y Musical* (40,2%), *Didáctica de las Ciencias Experimentales* (44,4%), *Pedagogía* (41,5%) y *Psicología Evolutiva y de la Educación* (45%).

En un uso *muy alto* destaca el *DOE* con un 28,1%. En uso *bajo* sobresalen los departamentos de *Psicología* (44,7%), *Filosofía* (55,6%), *Filología* (37,7%), *Teoría e Historia de la Educación* (42,3%) y *Sociología* (54,3%). Precisamente una de las premisas y oportunidades de las TIC es el modo y uso colaborativo que se puede hacer de ellas, con estos resultados se observa cómo aún no se ha llegado a un nivel de capacitación adecuado.

A continuación se expone la tabla de contingencia y valor de alfa de significatividad de chi-cuadrado de Pearson:

**Tabla 220. Pruebas de chi-cuadrado.**  
Departamento^Uso de forma colaborativa de las TIC

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	90,314 <sup>a</sup>	66	,025

a. 40 casillas (43,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,23.

Tabla 221. Tabla de contingencia Departamento^Uso de forma colaborativa de las TIC

			Uso colaborativo de las TIC				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Departamento	DOE	Recuento	23	53	70	57	203
		% de departamento	11,3%	26,1%	34,5%	28,1%	100,0%
		% de uso colaborativo de las TIC	17,6%	13,6%	17,0%	26,8%	17,7%
		% del total	2,0%	4,6%	6,1%	5,0%	17,7%
MIDE	MIDE	Recuento	7	45	46	19	117
		% de departamento	6,0%	38,5%	39,3%	16,2%	100,0%
		% de uso colaborativo de las TIC	5,3%	11,5%	11,2%	8,9%	10,2%
		% del total	0,6%	3,9%	4,0%	1,7%	10,2%
PCM	PCM	Recuento	16	41	32	28	117
		% de departamento	13,7%	35,0%	27,4%	23,9%	100,0%
		% de uso colaborativo de las TIC	12,2%	10,5%	7,8%	13,1%	10,2%
		% del total	1,4%	3,6%	2,8%	2,4%	10,2%
DLL	DLL	Recuento	6	25	23	15	69
		% de departamento	8,7%	36,2%	33,3%	21,7%	100,0%
		% de uso colaborativo de las TIC	4,6%	6,4%	5,6%	7,0%	6,0%
		% del total	0,5%	2,2%	2,0%	1,3%	6,0%
DMAT	DMAT	Recuento	5	11	20	6	42
		% de departamento	11,9%	26,2%	47,6%	14,3%	100,0%
		% de uso colaborativo de las TIC	3,8%	2,8%	4,9%	2,8%	3,7%
		% del total	0,4%	1,0%	1,7%	0,5%	3,7%
CCSS	CCSS	Recuento	7	15	26	8	56
		% de departamento	12,5%	26,8%	46,4%	14,3%	100,0%
		% de uso colaborativo de las TIC	5,3%	3,8%	6,3%	3,8%	4,9%
		% del total	0,6%	1,3%	2,3%	0,7%	4,9%
CCEXP	CCEXP	Recuento	6	11	13	6	36
		% de departamento	16,7%	30,6%	36,1%	16,7%	100,0%
		% de uso colaborativo de las TIC	4,6%	2,8%	3,2%	2,8%	3,1%
		% del total	0,5%	1,0%	1,1%	0,5%	3,1%
ECON	ECON	Recuento	0	3	5	3	11
		% de departamento	0,0%	27,3%	45,5%	27,3%	100,0%
		% de uso colaborativo de las TIC	0,0%	0,8%	1,2%	1,4%	1,0%
		% del total	0,0%	0,3%	0,4%	0,3%	1,0%
DERECH	DERECH	Recuento	1	1	0	0	2

	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de uso colaborativo de las TIC	0,8%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	6	21	14	6	47
	% de departamento	12,8%	44,7%	29,8%	12,8%	100,0%
	% de uso colaborativo de las TIC	4,6%	5,4%	3,4%	2,8%	4,1%
	% del total	0,5%	1,8%	1,2%	0,5%	4,1%
EDFIS	Recuento	2	7	3	2	14
	% de departamento	14,3%	50,0%	21,4%	14,3%	100,0%
	% de uso colaborativo de las TIC	1,5%	1,8%	0,7%	0,9%	1,2%
	% del total	0,2%	0,6%	0,3%	0,2%	1,2%
CCCOMP	Recuento	1	5	5	1	12
	% de departamento	8,3%	41,7%	41,7%	8,3%	100,0%
	% de uso colaborativo de las TIC	0,8%	1,3%	1,2%	0,5%	1,0%
	% del total	0,1%	0,4%	0,4%	0,1%	1,0%
GEO	Recuento	3	4	3	1	11
	% de departamento	27,3%	36,4%	27,3%	9,1%	100,0%
	% de uso colaborativo de las TIC	2,3%	1,0%	0,7%	0,5%	1,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,3%	0,1%	1,0%
FLS	Recuento	3	5	0	1	9
	% de departamento	33,3%	55,6%	0,0%	11,1%	100,0%
	% de uso colaborativo de las TIC	2,3%	1,3%	0,0%	0,5%	0,8%
	% del total	0,3%	0,4%	0,0%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	8	23	22	8	61
	% de departamento	13,1%	37,7%	36,1%	13,1%	100,0%
	% de uso colaborativo de las TIC	6,1%	5,9%	5,4%	3,8%	5,3%
	% del total	0,7%	2,0%	1,9%	0,7%	5,3%
BIO	Recuento	0	2	4	2	8
	% de departamento	0,0%	25,0%	50,0%	25,0%	100,0%
	% de uso colaborativo de las TIC	0,0%	0,5%	1,0%	0,9%	0,7%
	% del total	0,0%	0,2%	0,3%	0,2%	0,7%
QUIM	Recuento	0	1	2	0	3
	% de departamento	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%
	% de uso colaborativo de las TIC	0,0%	0,3%	0,5%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	0	2	1	1	4

	% de departamento	0,0%	50,0%	25,0%	25,0%	100,0%
	% de uso colaborativo de las TIC	0,0%	0,5%	0,2%	0,5%	0,3%
	% del total	0,0%	0,2%	0,1%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	10	33	22	13	78
	% de departamento	12,8%	42,3%	28,2%	16,7%	100,0%
	% de uso colaborativo de las TIC	7,6%	8,5%	5,4%	6,1%	6,8%
	% del total	0,9%	2,9%	1,9%	1,1%	6,8%
HIST	Recuento	4	4	6	1	15
	% de departamento	26,7%	26,7%	40,0%	6,7%	100,0%
	% de uso colaborativo de las TIC	3,1%	1,0%	1,5%	0,5%	1,3%
	% del total	0,3%	0,3%	0,5%	0,1%	1,3%
PED	Recuento	9	38	59	29	135
	% de departamento	6,7%	28,1%	43,7%	21,5%	100,0%
	% de uso colaborativo de las TIC	6,9%	9,7%	14,4%	13,6%	11,8%
	% del total	0,8%	3,3%	5,2%	2,5%	11,8%
PEE	Recuento	11	21	24	4	60
	% de departamento	18,3%	35,0%	40,0%	6,7%	100,0%
	% de uso colaborativo de las TIC	8,4%	5,4%	5,8%	1,9%	5,2%
	% del total	1,0%	1,8%	2,1%	0,3%	5,2%
SOC	Recuento	3	19	11	2	35
	% de departamento	8,6%	54,3%	31,4%	5,7%	100,0%
	% de uso colaborativo de las TIC	2,3%	4,9%	2,7%	0,9%	3,1%
	% del total	0,3%	1,7%	1,0%	0,2%	3,1%
Total	Recuento	131	390	411	213	1145
	% de departamento	11,4%	34,1%	35,9%	18,6%	100,0%
	% de uso colaborativo de las TIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	11,4%	34,1%	35,9%	18,6%	100,0%

En relación a la *elaboración de recursos y materiales a través de presentaciones multimedia, videos, podcast* se refleja que los docentes de los departamentos de Educación son buenos, ya que una mayoría de docentes se concentran en torno a los niveles *alto* y *muy alto*, si los unimos se consiguen los siguientes resultados: *DOE* con el 64% de los docentes en estos grados, *MIDE* con un 57,3%, *Expresión Plástica, Corporal y Musical* con el 65,8%, *Didáctica de las Matemáticas* con el 66,7%, *Didáctica de la Lengua y la Literatura* con un 63,8%, *Pedagogía* con un 63,7%.

En departamentos adscritos destaca *Psicología* con el 48,9% de docentes que elaboran recursos y materiales a través de estas aplicaciones de forma *baja*. Generalmente, los departamentos de Educación y sus docentes son proclives a realizar materiales y recursos mediante herramientas multimedia.

Atendiendo al *manejo de gestores bibliográficos* destaca el departamento *MIDE* (26,5%), *DOE* (22,7%), *Psicología* (23,4%) y *Sociología* (22,9%) con un mayor número de docentes que destacan por un manejo *alto*. El departamento de *Economía* sobresale en un manejo *bajo* con un 54,5%, *Filosofía* (55,6%) y *Teoría e Historia de la Educación* (48,7%).

Los gestores bibliográficos son una herramienta eficaz y que facilita la inserción y orden de bibliografía según las normas establecidas a nivel internacional, se ve cómo los docentes no tienen un gran manejo, según los resultados.

Estos análisis han sido realizados ya que se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en ambos cruces, exponemos las tablas de contingencia a continuación:



Tabla 222. Tabla de contingencia Departamento^Elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast

			Elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Departamento DOE	Recuento		14	59	68	62	203
	% de departamento		6,9%	29,1%	33,5%	30,5%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast		12,3%	16,5%	16,0%	25,1%	17,7%
	% del total		1,2%	5,2%	5,9%	5,4%	17,7%
MIDE	Recuento		10	40	47	20	117
	% de departamento		8,5%	34,2%	40,2%	17,1%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast		8,8%	11,2%	11,0%	8,1%	10,2%
	% del total		0,9%	3,5%	4,1%	1,7%	10,2%
PCM	Recuento		12	28	47	30	117
	% de departamento		10,3%	23,9%	40,2%	25,6%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast		10,5%	7,8%	11,0%	12,1%	10,2%
	% del total		1,0%	2,4%	4,1%	2,6%	10,2%
DLL	Recuento		5	20	26	18	69
	% de departamento		7,2%	29,0%	37,7%	26,1%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast		4,4%	5,6%	6,1%	7,3%	6,0%
	% del total		0,4%	1,7%	2,3%	1,6%	6,0%
DMAT	Recuento		2	12	15	13	42
	% de departamento		4,8%	28,6%	35,7%	31,0%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast		1,8%	3,4%	3,5%	5,3%	3,7%
	% del total		0,2%	1,0%	1,3%	1,1%	3,7%
CCSS	Recuento		4	20	20	12	56
	% de departamento		7,1%	35,7%	35,7%	21,4%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast		3,5%	5,6%	4,7%	4,9%	4,9%
	% del total		0,3%	1,7%	1,7%	1,0%	4,9%
CCEXP	Recuento		4	9	16	7	36
	% de departamento		11,1%	25,0%	44,4%	19,4%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast		3,5%	2,5%	3,8%	2,8%	3,1%
	% del total						

	% del total	0,3%	0,8%	1,4%	0,6%	3,1%
ECON	Recuento	3	1	4	3	11
	% de departamento	27,3%	9,1%	36,4%	27,3%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	2,6%	0,3%	0,9%	1,2%	1,0%
	% del total	0,3%	0,1%	0,3%	0,3%	1,0%
DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	0,9%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	5	23	15	4	47
	% de departamento	10,6%	48,9%	31,9%	8,5%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	4,4%	6,4%	3,5%	1,6%	4,1%
	% del total	0,4%	2,0%	1,3%	0,3%	4,1%
EDFIS	Recuento	2	3	6	3	14
	% de departamento	14,3%	21,4%	42,9%	21,4%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	1,8%	0,8%	1,4%	1,2%	1,2%
	% del total	0,2%	0,3%	0,5%	0,3%	1,2%
CCCOMP	Recuento	2	1	7	2	12
	% de departamento	16,7%	8,3%	58,3%	16,7%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	1,8%	0,3%	1,6%	0,8%	1,0%
	% del total	0,2%	0,1%	0,6%	0,2%	1,0%
GEO	Recuento	2	3	4	2	11
	% de departamento	18,2%	27,3%	36,4%	18,2%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	1,8%	0,8%	0,9%	0,8%	1,0%
	% del total	0,2%	0,3%	0,3%	0,2%	1,0%
FLS	Recuento	4	4	0	1	9
	% de departamento	44,4%	44,4%	0,0%	11,1%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	3,5%	1,1%	0,0%	0,4%	0,8%
	% del total	0,3%	0,3%	0,0%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	6	21	23	11	61

	% de departamento	9,8%	34,4%	37,7%	18,0%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	5,3%	5,9%	5,4%	4,5%	5,3%
	% del total	0,5%	1,8%	2,0%	1,0%	5,3%
BIO	Recuento	0	2	2	4	8
	% de departamento	0,0%	25,0%	25,0%	50,0%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	0,0%	0,6%	0,5%	1,6%	0,7%
	% del total	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%	0,7%
QUIM	Recuento	0	1	2	0	3
	% de departamento	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	0,0%	0,3%	0,5%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	0	2	1	1	4
	% de departamento	0,0%	50,0%	25,0%	25,0%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	0,0%	0,6%	0,2%	0,4%	0,3%
	% del total	0,0%	0,2%	0,1%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	4	41	22	11	78
	% de departamento	5,1%	52,6%	28,2%	14,1%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	3,5%	11,5%	5,2%	4,5%	6,8%
	% del total	0,3%	3,6%	1,9%	1,0%	6,8%
HIST	Recuento	4	3	7	1	15
	% de departamento	26,7%	20,0%	46,7%	6,7%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	3,5%	0,8%	1,6%	0,4%	1,3%
	% del total	0,3%	0,3%	0,6%	0,1%	1,3%
PED	Recuento	10	39	56	30	135
	% de departamento	7,4%	28,9%	41,5%	22,2%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	8,8%	10,9%	13,1%	12,1%	11,8%
	% del total	0,9%	3,4%	4,9%	2,6%	11,8%
PEE	Recuento	11	16	27	6	60
	% de departamento	18,3%	26,7%	45,0%	10,0%	100,0%

	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	9,6%	4,5%	6,3%	2,4%	5,2%
	% del total	1,0%	1,4%	2,4%	0,5%	5,2%
SOC	Recuento	9	9	11	6	35
	% de departamento	25,7%	25,7%	31,4%	17,1%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	7,9%	2,5%	2,6%	2,4%	3,1%
	% del total	0,8%	0,8%	1,0%	0,5%	3,1%
Total	Recuento	114	358	426	247	1145
	% de departamento	10,0%	31,3%	37,2%	21,6%	100,0%
	% de elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	10,0%	31,3%	37,2%	21,6%	100,0%

**Tabla 223. Pruebas de chi-cuadrado.**  
**Departamento^Elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	113,209 <sup>a</sup>	66	,000

a. 42 casillas (45,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,20.

Tabla 224. Tabla de contingencia Departamento^Manejo de Gestores Bibliográficos (Zotero, Mendeley, RefWorks)

			Gestores Bibliográficos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Departamento	DOE	Recuento	75	64	46	18	203
		% de departamento	36,9%	31,5%	22,7%	8,9%	100,0%
		% de manejo de gestores bibliográficos	20,0%	15,5%	18,5%	16,5%	17,7%
		% del total	6,6%	5,6%	4,0%	1,6%	17,7%
	MIDE	Recuento	25	41	31	20	117
		% de departamento	21,4%	35,0%	26,5%	17,1%	100,0%
		% de manejo de gestores bibliográficos	6,7%	10,0%	12,4%	18,3%	10,2%
		% del total	2,2%	3,6%	2,7%	1,7%	10,2%
	PCM	Recuento	37	38	30	12	117
		% de departamento	31,6%	32,5%	25,6%	10,3%	100,0%
		% de manejo de gestores bibliográficos	9,9%	9,2%	12,0%	11,0%	10,2%
		% del total	3,2%	3,3%	2,6%	1,0%	10,2%
	DLL	Recuento	31	19	14	5	69
		% de departamento	44,9%	27,5%	20,3%	7,2%	100,0%
		% de manejo de gestores bibliográficos	8,3%	4,6%	5,6%	4,6%	6,0%
		% del total	2,7%	1,7%	1,2%	0,4%	6,0%
	DMAT	Recuento	20	13	4	5	42
		% de departamento	47,6%	31,0%	9,5%	11,9%	100,0%
		% de manejo de gestores bibliográficos	5,3%	3,2%	1,6%	4,6%	3,7%
		% del total	1,7%	1,1%	0,3%	0,4%	3,7%
	CCSS	Recuento	24	22	8	2	56
		% de departamento	42,9%	39,3%	14,3%	3,6%	100,0%
		% de manejo de gestores bibliográficos	6,4%	5,3%	3,2%	1,8%	4,9%
		% del total	2,1%	1,9%	0,7%	0,2%	4,9%
	CCEXP	Recuento	17	11	5	3	36
		% de departamento	47,2%	30,6%	13,9%	8,3%	100,0%
		% de manejo de gestores bibliográficos	4,5%	2,7%	2,0%	2,8%	3,1%
		% del total	1,5%	1,0%	0,4%	0,3%	3,1%
	ECON	Recuento	2	6	2	1	11
		% de departamento	18,2%	54,5%	18,2%	9,1%	100,0%
		% de manejo de gestores bibliográficos	0,5%	1,5%	0,8%	0,9%	1,0%
		% del total	0,2%	0,5%	0,2%	0,1%	1,0%
	DERECH	Recuento	1	1	0	0	2

	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	0,3%	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	11	17	11	8	47
	% de departamento	23,4%	36,2%	23,4%	17,0%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	2,9%	4,1%	4,4%	7,3%	4,1%
	% del total	1,0%	1,5%	1,0%	0,7%	4,1%
EDFIS	Recuento	6	4	4	0	14
	% de departamento	42,9%	28,6%	28,6%	0,0%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	1,6%	1,0%	1,6%	0,0%	1,2%
	% del total	0,5%	0,3%	0,3%	0,0%	1,2%
CCCOMP	Recuento	3	5	2	2	12
	% de departamento	25,0%	41,7%	16,7%	16,7%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	0,8%	1,2%	0,8%	1,8%	1,0%
	% del total	0,3%	0,4%	0,2%	0,2%	1,0%
GEO	Recuento	3	5	3	0	11
	% de departamento	27,3%	45,5%	27,3%	0,0%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	0,8%	1,2%	1,2%	0,0%	1,0%
	% del total	0,3%	0,4%	0,3%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	2	5	1	1	9
	% de departamento	22,2%	55,6%	11,1%	11,1%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	0,5%	1,2%	0,4%	0,9%	0,8%
	% del total	0,2%	0,4%	0,1%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	27	18	13	3	61
	% de departamento	44,3%	29,5%	21,3%	4,9%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	7,2%	4,4%	5,2%	2,8%	5,3%
	% del total	2,4%	1,6%	1,1%	0,3%	5,3%
BIO	Recuento	3	1	1	3	8
	% de departamento	37,5%	12,5%	12,5%	37,5%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	0,8%	0,2%	0,4%	2,8%	0,7%
	% del total	0,3%	0,1%	0,1%	0,3%	0,7%
QUIM	Recuento	2	1	0	0	3
	% de departamento	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	0,5%	0,2%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	1	2	1	0	4

	% de departamento	25,0%	50,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	0,3%	0,5%	0,4%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	25	38	9	6	78
	% de departamento	32,1%	48,7%	11,5%	7,7%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	6,7%	9,2%	3,6%	5,5%	6,8%
	% del total	2,2%	3,3%	0,8%	0,5%	6,8%
HIST	Recuento	4	6	4	1	15
	% de departamento	26,7%	40,0%	26,7%	6,7%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	1,1%	1,5%	1,6%	0,9%	1,3%
	% del total	0,3%	0,5%	0,3%	0,1%	1,3%
PED	Recuento	38	46	37	14	135
	% de departamento	28,1%	34,1%	27,4%	10,4%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	10,1%	11,2%	14,9%	12,8%	11,8%
	% del total	3,3%	4,0%	3,2%	1,2%	11,8%
PEE	Recuento	13	30	15	2	60
	% de departamento	21,7%	50,0%	25,0%	3,3%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	3,5%	7,3%	6,0%	1,8%	5,2%
	% del total	1,1%	2,6%	1,3%	0,2%	5,2%
SOC	Recuento	5	19	8	3	35
	% de departamento	14,3%	54,3%	22,9%	8,6%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	1,3%	4,6%	3,2%	2,8%	3,1%
	% del total	0,4%	1,7%	0,7%	0,3%	3,1%
Total	Recuento	375	412	249	109	1145
	% de departamento	32,8%	36,0%	21,7%	9,5%	100,0%
	% de manejo de gestores bibliográficos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	32,8%	36,0%	21,7%	9,5%	100,0%

**Tabla 225. Pruebas de chi-cuadrado.**  
**Departamento^Manejo de gestores bibliográficos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	92,266 <sup>a</sup>	66	,018

a. 42 casillas (45,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,19.

### 5.3.5.2. Departamento^Dimensión 2: Metodología Educativa a través de las TIC en el aula.

En este apartado exponemos y analizamos los resultados obtenidos entre los cruces de la variable departamento y los diferentes ítems de la dimensión número dos de nuestro cuestionario.

El primer cruce en el que hemos logrado diferencias estadísticamente significativas ha sido con la *implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje a través de las TIC en el aula, entornos personalizados educativos*. En cada una de sus opciones se da una dependencia en cuanto a los departamentos, como así muestran los alfas de significatividad asintótica expuestos a continuación:

**Tabla 226. Pruebas de chi-cuadrado Departamento^Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje a través de las TIC en el aula.**

	Participación en proyectos de innovación docente	Experiencias docentes en el aula a través de las TIC	Participación en comunidades de aprendizaje
Chi-cuadrado	88,904	91,764	124,194
gl	66	66	66
Sig.	,032 <sup>b</sup>	,020 <sup>b</sup>	,000 <sup>b</sup>

b. Más del 20% de las casillas de la subtabla han esperado recuentos de casilla menores que 5. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.

En relación a la *participación en proyectos de innovación docente (III.1.a)*, los departamentos que recalcan una mayor participación, grado *alto* y *muy alto*, son:

- *DOE*, donde en torno al 70% de sus docentes tienen una participación alta y muy alta en proyectos de innovación docente en cuanto a TIC, dentro del cuarto valor (muy alto) encontramos que los docentes de este departamento suponen el 23,8% de todos los demás, es el que cuenta con mayor representación. Con resultados similares (67,5%) se encuentra *MIDE*, dentro de un nivel *muy alto* mantienen el 12,5% del total de los departamentos del estudio, el segundo con mayor representación. Por último, el



departamento de *Pedagogía*, con un más del 65% de docentes repartidos entre una participación *alta y muy alta* (66,7%) y *Psicología evolutiva y de la Educación* (70%). Con respecto a las *Didácticas Específicas: Expresión Plástica, Corporal y Musical* con un 63,2% de sus docentes en los niveles alto y muy alto, es el departamento con mayor participación en este tipo de proyectos. *Didáctica de la Lengua y Literatura* y *Didáctica de las Matemáticas* obtienen el mismo porcentaje de docentes con un 66,7% entre estos dos niveles. Fijándonos en los departamentos adscritos, se recalca *Sociología* (54,3%) entre *alto y muy alto*, al igual que *Psicología* (57,5%), *Ciencias Computacionales* (66,6%).

- Respecto a las *experiencias docentes en el aula a través de las TIC*, en un grado *muy alto*, el departamento de *DOE* tienen un 41,9% de sus docentes que las llevan a cabo, representando el 25,1% de todos los departamentos. *MIDE*, en un nivel *alto*, destaca por el 42,7% de docentes que realizan estas experiencias, representando dentro de este nivel el 11,8% del conjunto de departamentos. El departamento de *Pedagogía* es el último con mayor representación dentro del nivel *alto* (13,2%) y *muy alto* (12,7%) del conjunto total de departamentos. *Teoría e Historia de la Educación* es el que consigue una mayor número de docentes dentro de la implementación de experiencias, teniendo en cuenta el conjunto de departamentos total, de grado *bajo* con un 11,5%.
- Atendiendo a la participación en comunidades de aprendizaje, a nivel *alto y muy alto* los departamentos que sobresalen son *DOE* (52,2%), *MIDE* (52,1%) y *Pedagogía* (59,2%). Como tónica general, vamos como en los departamentos de Educación en torno al 50% de los docentes participan en comunidades de aprendizaje, sin embargo con la importancia que tienen estas redes colaborativas en la actualidad, podemos deducir que a nivel universitario no se dan tanto como cabría esperar. Exponemos la tabla de contingencia personalizada que se ha construido para explicación de los resultados analizados.

**Tabla 227. Tabla de contingencia Departamento^Implementación de Experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el Aula, entornos personalizados educativos**

			Participación en Proyectos de Innovación Docente				Experiencias Docentes en el aula a través de las TIC				Participación en Redes o Comunidades de Aprendizaje			
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO
Departamento DOE	Recuento	24	38	63	78	13	43	62	85	32	65	51	55	
	% de departamento	11,8%	18,7%	31,0%	38,4%	6,4%	21,2%	30,5%	41,9%	15,8%	32,0%	25,1%	27,1%	
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	14,5%	14,7%	16,0%	23,8%	13,5%	15,0%	14,6%	25,1%	11,8%	17,6%	15,3%	32,0%	
	% total	2,1%	3,3%	5,5%	6,8%	1,1%	3,8%	5,4%	7,4%	2,8%	5,7%	4,5%	4,8%	
MIDE	Recuento	9	29	38	41	8	21	50	38	23	33	46	15	
	% de departamento	7,7%	24,8%	32,5%	35,0%	6,8%	17,9%	42,7%	32,5%	19,7%	28,2%	39,3%	12,8%	
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	5,4%	11,2%	9,7%	12,5%	8,3%	7,3%	11,8%	11,2%	8,5%	8,9%	13,8%	8,7%	
	% total	0,8%	2,5%	3,3%	3,6%	0,7%	1,8%	4,4%	3,3%	2,0%	2,9%	4,0%	1,3%	
PCM	Recuento	17	26	37	37	12	28	40	37	29	39	29	20	
	% de departamento	14,5%	22,2%	31,6%	31,6%	10,3%	23,9%	34,2%	31,6%	24,8%	33,3%	24,8%	17,1%	
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	10,2%	10,1%	9,4%	11,3%	12,5%	9,8%	9,4%	10,9%	10,7%	10,6%	8,7%	11,6%	
	% total	1,5%	2,3%	3,2%	3,2%	1,0%	2,4%	3,5%	3,2%	2,5%	3,4%	2,5%	1,7%	
DLL	Recuento	10	13	26	20	7	11	26	25	19	18	16	16	
	% de departamento	14,5%	18,8%	37,7%	29,0%	10,1%	15,9%	37,7%	36,2%	27,5%	26,1%	23,2%	23,2%	

	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	6,0%	5,0%	6,6%	6,1%	7,3%	3,8%	6,1%	7,4%	7,0%	4,9%	4,8%	9,3%
DMAT	% total	0,9%	1,1%	2,3%	1,7%	0,6%	1,0%	2,3%	2,2%	1,7%	1,6%	1,4%	1,4%
	Recuento	5	9	18	10	2	10	18	12	12	17	11	2
	% de departamento	11,9%	21,4%	42,9%	23,8%	4,8%	23,8%	42,9%	28,6%	28,6%	40,5%	26,2%	4,8%
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	3,0%	3,5%	4,6%	3,0%	2,1%	3,5%	4,2%	3,5%	4,4%	4,6%	3,3%	1,2%
CCSS	% total	0,4%	0,8%	1,6%	0,9%	0,2%	0,9%	1,6%	1,0%	1,0%	1,5%	1,0%	0,2%
	Recuento	12	12	19	13	8	13	21	14	13	18	21	4
	% de departamento	21,4%	21,4%	33,9%	23,2%	14,3%	23,2%	37,5%	25,0%	23,2%	32,1%	37,5%	7,1%
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	7,2%	4,7%	4,8%	4,0%	8,3%	4,5%	5,0%	4,1%	4,8%	4,9%	6,3%	2,3%
CCEXP	% total	1,0%	1,0%	1,7%	1,1%	0,7%	1,1%	1,8%	1,2%	1,1%	1,6%	1,8%	0,3%
	Recuento	6	13	9	8	1	13	16	6	12	12	7	5
	% de departamento	16,7%	36,1%	25,0%	22,2%	2,8%	36,1%	44,4%	16,7%	33,3%	33,3%	19,4%	13,9%
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	3,6%	5,0%	2,3%	2,4%	1,0%	4,5%	3,8%	1,8%	4,4%	3,3%	2,1%	2,9%
ECON	% total	0,5%	1,1%	0,8%	0,7%	0,1%	1,1%	1,4%	0,5%	1,0%	1,0%	0,6%	0,4%
	Recuento	1	2	6	2	0	3	4	4	4	3	2	2
	% de departamento	9,1%	18,2%	54,5%	18,2%	0,0%	27,3%	36,4%	36,4%	36,4%	27,3%	18,2%	18,2%

	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	0,6%	0,8%	1,5%	0,6%	0,0%	1,0%	0,9%	1,2%	1,5%	0,8%	0,6%	1,2%
	% total	0,1%	0,2%	0,5%	0,2%	0,0%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%
DERECH	Recuento	0	2	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0
	% de departamento	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	0,0%	0,8%	0,0%	0,0%	1,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%
	% total	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
PSI	Recuento	8	12	13	14	5	13	17	12	9	21	13	4
	% de departamento	17,0%	25,5%	27,7%	29,8%	10,6%	27,7%	36,2%	25,5%	19,1%	44,7%	27,7%	8,5%
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	4,8%	4,7%	3,3%	4,3%	5,2%	4,5%	4,0%	3,5%	3,3%	5,7%	3,9%	2,3%
	% total	0,7%	1,0%	1,1%	1,2%	0,4%	1,1%	1,5%	1,0%	0,8%	1,8%	1,1%	0,3%
EDFIS	Recuento	3	6	3	2	3	4	5	2	6	4	3	1
	% de departamento	21,4%	42,9%	21,4%	14,3%	21,4%	28,6%	35,7%	14,3%	42,9%	28,6%	21,4%	7,1%
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	1,8%	2,3%	0,8%	0,6%	3,1%	1,4%	1,2%	0,6%	2,2%	1,1%	0,9%	0,6%
	% total	0,3%	0,5%	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	0,4%	0,2%	0,5%	0,3%	0,3%	0,1%
CCCOMP	Recuento	2	2	7	1	1	2	6	3	4	2	6	0
	% de departamento	16,7%	16,7%	58,3%	8,3%	8,3%	16,7%	50,0%	25,0%	33,3%	16,7%	50,0%	0,0%

	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	1,2%	0,8%	1,8%	0,3%	1,0%	0,7%	1,4%	0,9%	1,5%	0,5%	1,8%	0,0%
	% total	0,2%	0,2%	0,6%	0,1%	0,1%	0,2%	0,5%	0,3%	0,3%	0,2%	0,5%	0,0%
GEO	Recuento	5	1	5	0	2	3	3	3	6	4	1	0
	% de departamento	45,5%	9,1%	45,5%	0,0%	18,2%	27,3%	27,3%	27,3%	54,5%	36,4%	9,1%	0,0%
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	3,0%	0,4%	1,3%	0,0%	2,1%	1,0%	0,7%	0,9%	2,2%	1,1%	0,3%	0,0%
	% total	0,4%	0,1%	0,4%	0,0%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,5%	0,3%	0,1%	0,0%
FLS	Recuento	1	5	3	0	0	5	4	0	3	5	1	0
	% de departamento	11,1%	55,6%	33,3%	0,0%	0,0%	55,6%	44,4%	0,0%	33,3%	55,6%	11,1%	0,0%
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	0,6%	1,9%	0,8%	0,0%	0,0%	1,7%	0,9%	0,0%	1,1%	1,4%	0,3%	0,0%
	% total	0,1%	0,4%	0,3%	0,0%	0,0%	0,4%	0,3%	0,0%	0,3%	0,4%	0,1%	0,0%
FIL	Recuento	12	14	22	13	5	16	28	12	20	20	15	6
	% de departamento	19,7%	23,0%	36,1%	21,3%	8,2%	26,2%	45,9%	19,7%	32,8%	32,8%	24,6%	9,8%
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	7,2%	5,4%	5,6%	4,0%	5,2%	5,6%	6,6%	3,5%	7,4%	5,4%	4,5%	3,5%
	% total	1,0%	1,2%	1,9%	1,1%	0,4%	1,4%	2,4%	1,0%	1,7%	1,7%	1,3%	0,5%
BIO	Recuento	0	2	3	3	0	1	4	3	2	4	1	1
	% de departamento	0,0%	25,0%	37,5%	37,5%	0,0%	12,5%	50,0%	37,5%	25,0%	50,0%	12,5%	12,5%

	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	0,0%	0,8%	0,8%	0,9%	0,0%	0,3%	0,9%	0,9%	0,7%	1,1%	0,3%	0,6%
QUIM	% total	0,0%	0,2%	0,3%	0,3%	0,0%	0,1%	0,3%	0,3%	0,2%	0,3%	0,1%	0,1%
	Recuento	0	1	2	0	0	0	3	0	1	2	0	0
	% de departamento	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	0,0%	0,4%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	0,4%	0,5%	0,0%	0,0%
FISIC	% total	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%
	Recuento	2	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0
	% de departamento	50,0%	0,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	50,0%	25,0%	0,0%
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	1,2%	0,0%	0,3%	0,3%	1,0%	0,3%	0,2%	0,3%	0,4%	0,5%	0,3%	0,0%
THE	% total	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%
	Recuento	13	19	29	17	6	33	25	14	16	30	24	8
	% de departamento	16,7%	24,4%	37,2%	21,8%	7,7%	42,3%	32,1%	17,9%	20,5%	38,5%	30,8%	10,3%
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	7,8%	7,4%	7,4%	5,2%	6,3%	11,5%	5,9%	4,1%	5,9%	8,1%	7,2%	4,7%
HIST	% total	1,1%	1,7%	2,5%	1,5%	0,5%	2,9%	2,2%	1,2%	1,4%	2,6%	2,1%	0,7%
	Recuento	2	7	3	3	1	6	5	3	5	6	2	2
	% de departamento	13,3%	46,7%	20,0%	20,0%	6,7%	40,0%	33,3%	20,0%	33,3%	40,0%	13,3%	13,3%

	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	1,2%	2,7%	0,8%	0,9%	1,0%	2,1%	1,2%	0,9%	1,8%	1,6%	0,6%	1,2%
PED	% total	0,2%	0,6%	0,3%	0,3%	0,1%	0,5%	0,4%	0,3%	0,4%	0,5%	0,2%	0,2%
	Recuento	18	27	49	41	8	28	56	43	17	38	57	23
	% de departamento	13,3%	20,0%	36,3%	30,4%	5,9%	20,7%	41,5%	31,9%	12,6%	28,1%	42,2%	17,0%
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	10,8%	10,5%	12,5%	12,5%	8,3%	9,8%	13,2%	12,7%	6,3%	10,3%	17,1%	13,4%
PEE	% total	1,6%	2,4%	4,3%	3,6%	0,7%	2,4%	4,9%	3,8%	1,5%	3,3%	5,0%	2,0%
	Recuento	7	11	28	14	9	19	18	14	21	16	15	8
	% de departamento	11,7%	18,3%	46,7%	23,3%	15,0%	31,7%	30,0%	23,3%	35,0%	26,7%	25,0%	13,3%
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	4,2%	4,3%	7,1%	4,3%	9,4%	6,6%	4,2%	4,1%	7,7%	4,3%	4,5%	4,7%
SOC	% total	0,6%	1,0%	2,4%	1,2%	0,8%	1,7%	1,6%	1,2%	1,8%	1,4%	1,3%	0,7%
	Recuento	9	7	9	10	3	12	12	8	14	10	11	0
	% de departamento	25,7%	20,0%	25,7%	28,6%	8,6%	34,3%	34,3%	22,9%	40,0%	28,6%	31,4%	0,0%
	% de implementación de experiencias y entornos personalizados educativos a través de las TIC	5,4%	2,7%	2,3%	3,0%	3,1%	4,2%	2,8%	2,4%	5,2%	2,7%	3,3%	0,0%
	% total	0,8%	0,6%	0,8%	0,9%	0,3%	1,0%	1,0%	0,7%	1,2%	0,9%	1,0%	0,0%

El cruce con *utilización de contenido digital como apoyo dentro del aula* ha arrojado diferencias estadísticamente significativas en relación a las *presentaciones en línea* (*sig.asintótica 0.024*). Dentro de *DOE* hacen un uso *muy alto* de esta herramienta el 41,4% de los docentes que lo componen, el segundo con un mayor uso es *Pedagogía* con el 34,1% y *MIDE* con el 32,5%, *Sociología* con el 34,3% de sus docentes, estos mismos departamentos logran en un uso *alto* el 25,1%, 27,4%, 35,9% y 14,3% respectivamente. A nivel de un uso *bajo* sobresale *Didáctica de la Expresión Plástica, Corporal y Musical* con un 21,4% de los docentes y un uso *nulo* el 17,9%.

**Tabla 228. Tabla de contingencia Departamento^Utilización de contenido digital como apoyo dentro del aula**

			Presentaciones en Línea				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Departamento DOE	Recuento		31	37	51	84	203
	% de departamento		15,3%	18,2%	25,1%	41,4%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula		16,3%	15,1%	14,0%	24,3%	17,7%
	% del total		2,7%	3,2%	4,5%	7,3%	17,7%
MIDE	Recuento		15	22	42	38	117
	% de departamento		12,8%	18,8%	35,9%	32,5%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula		7,9%	9,0%	11,5%	11,0%	10,2%
	% del total		1,3%	1,9%	3,7%	3,3%	10,2%
PCM	Recuento		21	25	40	31	117
	% de departamento		17,9%	21,4%	34,2%	26,5%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula		11,1%	10,2%	11,0%	9,0%	10,2%
	% del total		1,8%	2,2%	3,5%	2,7%	10,2%
DLL	Recuento		10	14	24	21	69
	% de departamento		14,5%	20,3%	34,8%	30,4%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula		5,3%	5,7%	6,6%	6,1%	6,0%
	% del total		0,9%	1,2%	2,1%	1,8%	6,0%
DMAT	Recuento		8	5	19	10	42
	% de departamento		19,0%	11,9%	45,2%	23,8%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula		4,2%	2,0%	5,2%	2,9%	3,7%
	% del total		0,7%	0,4%	1,7%	0,9%	3,7%



CCSS	Recuento	9	10	22	15	56
	% de departamento	16,1%	17,9%	39,3%	26,8%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	4,7%	4,1%	6,0%	4,3%	4,9%
	% del total	0,8%	0,9%	1,9%	1,3%	4,9%
CCEXP	Recuento	1	10	17	8	36
	% de departamento	2,8%	27,8%	47,2%	22,2%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	0,5%	4,1%	4,7%	2,3%	3,1%
	% del total	0,1%	0,9%	1,5%	0,7%	3,1%
ECON	Recuento	2	2	4	3	11
	% de departamento	18,2%	18,2%	36,4%	27,3%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	1,1%	0,8%	1,1%	0,9%	1,0%
	% del total	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	1,0%
DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	0,5%	0,4%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	8	11	16	12	47
	% de departamento	17,0%	23,4%	34,0%	25,5%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	4,2%	4,5%	4,4%	3,5%	4,1%
	% del total	0,7%	1,0%	1,4%	1,0%	4,1%
EDFIS	Recuento	3	3	5	3	14
	% de departamento	21,4%	21,4%	35,7%	21,4%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	1,6%	1,2%	1,4%	0,9%	1,2%
	% del total	0,3%	0,3%	0,4%	0,3%	1,2%
CCCOMP	Recuento	2	2	5	3	12
	% de departamento	16,7%	16,7%	41,7%	25,0%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	1,1%	0,8%	1,4%	0,9%	1,0%
	% del total	0,2%	0,2%	0,4%	0,3%	1,0%
GEO	Recuento	3	1	4	3	11
	% de departamento	27,3%	9,1%	36,4%	27,3%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	1,6%	0,4%	1,1%	0,9%	1,0%

	% del total	0,3%	0,1%	0,3%	0,3%	1,0%
FLS	Recuento	6	1	1	1	9
	% de departamento	66,7%	11,1%	11,1%	11,1%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	3,2%	0,4%	0,3%	0,3%	0,8%
	% del total	0,5%	0,1%	0,1%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	10	16	20	15	61
	% de departamento	16,4%	26,2%	32,8%	24,6%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	5,3%	6,5%	5,5%	4,3%	5,3%
	% del total	0,9%	1,4%	1,7%	1,3%	5,3%
BIO	Recuento	0	1	4	3	8
	% de departamento	0,0%	12,5%	50,0%	37,5%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	0,0%	0,4%	1,1%	0,9%	0,7%
	% del total	0,0%	0,1%	0,3%	0,3%	0,7%
QUIM	Recuento	0	1	2	0	3
	% de departamento	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	0,0%	0,4%	0,5%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	0	2	1	1	4
	% de departamento	0,0%	50,0%	25,0%	25,0%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	0,0%	0,8%	0,3%	0,3%	0,3%
	% del total	0,0%	0,2%	0,1%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	11	24	23	20	78
	% de departamento	14,1%	30,8%	29,5%	25,6%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	5,8%	9,8%	6,3%	5,8%	6,8%
	% del total	1,0%	2,1%	2,0%	1,7%	6,8%
HIST	Recuento	0	7	7	1	15
	% de departamento	0,0%	46,7%	46,7%	6,7%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	0,0%	2,9%	1,9%	0,3%	1,3%
	% del total	0,0%	0,6%	0,6%	0,1%	1,3%
PED	Recuento	23	29	37	46	135
	% de departamento	17,0%	21,5%	27,4%	34,1%	100,0%

	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	12,1%	11,8%	10,1%	13,3%	11,8%
	% del total	2,0%	2,5%	3,2%	4,0%	11,8%
PEE	Recuento	16	13	16	15	60
	% de departamento	26,7%	21,7%	26,7%	25,0%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	8,4%	5,3%	4,4%	4,3%	5,2%
	% del total	1,4%	1,1%	1,4%	1,3%	5,2%
SOC	Recuento	10	8	5	12	35
	% de departamento	28,6%	22,9%	14,3%	34,3%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	5,3%	3,3%	1,4%	3,5%	3,1%
	% del total	0,9%	0,7%	0,4%	1,0%	3,1%
Total	Recuento	190	245	365	345	1145
	% de departamento	16,6%	21,4%	31,9%	30,1%	100,0%
	% de utilización de presentaciones en línea como apoyo dentro del aula	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	16,6%	21,4%	31,9%	30,1%	100,0%

**Tabla 229. Prueba de chi-cuadrado**  
**Departamento^Utilización de contenido digital como apoyo dentro del aula**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	90,526 <sup>a</sup>	66	,024

a. 40 casillas (43,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,33.

En cuanto a la inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición de habilidades y competencias de las asignaturas hemos obtenido diferencias estadística significativas, por lo que obtenemos una relación de dependencia con el departamento.

**Tabla 230. Prueba de chi-cuadrado**  
**Departamento^Inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición de habilidad y competencias de las asignaturas**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	117,991 <sup>a</sup>	66	,000

a. 39 casillas (42,4%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,29.

En la siguiente tabla de contingencia se exponen los resultados obtenidos. En cuanto a los departamentos específicos de Educación, concluimos que:

- El *DOE* es el que posee más docentes dentro de los niveles altos, por lo que el 31% de sus docentes realizan una inclusión de e-actividades *alta* y el 27,1% lo hacen de forma *muy alta*. Sin embargo, también es uno de los departamentos que poseen un porcentaje de docentes que apenas incluyen este tipo de actividades (*bajo* 31,5%). Los docentes que componen el departamento *MIDE* obtienen muy buenos resultados dentro de una inclusión de e-actividades *alta*, el 41% de ellos se encuadra en este nivel. Rozando el 60% de docentes entre niveles *alto* y *muy alto* encontramos el departamento de *Pedagogía* (56,3%). Los profesores de *Teoría e Historia de la Educación* son los que incluyen e-actividades de manera *baja* (46,2%) y *nula* (11,5%) llegando a más de la mitad de sus profesores. Atendiendo a las Didácticas Específicas, sobresalen dentro de un nivel *alto*: *Expresión Plástica, Corporal y Musical* (35,9%), *Didáctica de las Matemáticas* (42,9%) y *Didáctica de la Lengua y la Literatura* (37,7%).

Observando los resultados obtenidos por parte de los departamentos adscritos observamos cómo es el de *Economía* uno de los que más utilizan en sus asignaturas este tipo de actividades, el 45,5% de sus docentes de forma *alta* y el 18,2% *muy alta*. El cuerpo de docentes que componen el departamento de *Filología* vemos como en un 39,3% incluyen estas actividades altamente. Los docentes de *Psicología* son los que apenas o no incluyen e-actividades en el aula sumando el 60% en niveles *nulo* y *bajo*.

**Tabla 231. Tabla de contingencia Departamento^Inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición por parte del alumnado, de habilidades y competencias de la asignatura**

			Inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición por parte del alumnado, de habilidades y competencias de la asignatura				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Departamento	DOE	Recuento	21	64	63	55	203
		% de departamento	10,3%	31,5%	31,0%	27,1%	100,0%
		% de inclusión de e-actividades	12,8%	16,2%	16,7%	26,6%	17,7%
		% del total	1,8%	5,6%	5,5%	4,8%	17,7%
	MIDE	Recuento	14	31	48	24	117
		% de departamento	12,0%	26,5%	41,0%	20,5%	100,0%
		% de inclusión de e-actividades	8,5%	7,8%	12,7%	11,6%	10,2%
		% del total	1,2%	2,7%	4,2%	2,1%	10,2%
	PCM	Recuento	15	40	42	20	117

	% de departamento	12,8%	34,2%	35,9%	17,1%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	9,1%	10,1%	11,1%	9,7%	10,2%
	% del total	1,3%	3,5%	3,7%	1,7%	10,2%
DLL	Recuento	7	17	26	19	69
	% de departamento	10,1%	24,6%	37,7%	27,5%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	4,3%	4,3%	6,9%	9,2%	6,0%
	% del total	0,6%	1,5%	2,3%	1,7%	6,0%
DMAT	Recuento	3	15	18	6	42
	% de departamento	7,1%	35,7%	42,9%	14,3%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	1,8%	3,8%	4,8%	2,9%	3,7%
	% del total	0,3%	1,3%	1,6%	0,5%	3,7%
CCSS	Recuento	15	17	15	9	56
	% de departamento	26,8%	30,4%	26,8%	16,1%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	9,1%	4,3%	4,0%	4,3%	4,9%
	% del total	1,3%	1,5%	1,3%	0,8%	4,9%
CCEXP	Recuento	4	19	8	5	36
	% de departamento	11,1%	52,8%	22,2%	13,9%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	2,4%	4,8%	2,1%	2,4%	3,1%
	% del total	0,3%	1,7%	0,7%	0,4%	3,1%
ECON	Recuento	1	3	5	2	11
	% de departamento	9,1%	27,3%	45,5%	18,2%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	0,6%	0,8%	1,3%	1,0%	1,0%
	% del total	0,1%	0,3%	0,4%	0,2%	1,0%
DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	0,6%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	14	18	10	5	47
	% de departamento	29,8%	38,3%	21,3%	10,6%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	8,5%	4,5%	2,6%	2,4%	4,1%
	% del total	1,2%	1,6%	0,9%	0,4%	4,1%
EDFIS	Recuento	4	6	4	0	14
	% de departamento	28,6%	42,9%	28,6%	0,0%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	2,4%	1,5%	1,1%	0,0%	1,2%
	% del total	0,3%	0,5%	0,3%	0,0%	1,2%
CCCAMP	Recuento	0	6	5	1	12
	% de departamento	0,0%	50,0%	41,7%	8,3%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	0,0%	1,5%	1,3%	0,5%	1,0%
	% del total	0,0%	0,5%	0,4%	0,1%	1,0%

GEO	Recuento	2	7	2	0	11
	% de departamento	18,2%	63,6%	18,2%	0,0%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	1,2%	1,8%	0,5%	0,0%	1,0%
	% del total	0,2%	0,6%	0,2%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	3	4	1	1	9
	% de departamento	33,3%	44,4%	11,1%	11,1%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	1,8%	1,0%	0,3%	0,5%	0,8%
	% del total	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	11	17	24	9	61
	% de departamento	18,0%	27,9%	39,3%	14,8%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	6,7%	4,3%	6,3%	4,3%	5,3%
	% del total	1,0%	1,5%	2,1%	0,8%	5,3%
BIO	Recuento	0	4	1	3	8
	% de departamento	0,0%	50,0%	12,5%	37,5%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	0,0%	1,0%	0,3%	1,4%	0,7%
	% del total	0,0%	0,3%	0,1%	0,3%	0,7%
QUIM	Recuento	0	1	2	0	3
	% de departamento	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	0,0%	0,3%	0,5%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	2	0	1	1	4
	% de departamento	50,0%	0,0%	25,0%	25,0%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	1,2%	0,0%	0,3%	0,5%	0,3%
	% del total	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	9	36	23	10	78
	% de departamento	11,5%	46,2%	29,5%	12,8%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	5,5%	9,1%	6,1%	4,8%	6,8%
	% del total	0,8%	3,1%	2,0%	0,9%	6,8%
HIST	Recuento	3	7	2	3	15
	% de departamento	20,0%	46,7%	13,3%	20,0%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	1,8%	1,8%	0,5%	1,4%	1,3%
	% del total	0,3%	0,6%	0,2%	0,3%	1,3%
PED	Recuento	12	47	51	25	135
	% de departamento	8,9%	34,8%	37,8%	18,5%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	7,3%	11,9%	13,5%	12,1%	11,8%
	% del total	1,0%	4,1%	4,5%	2,2%	11,8%
PEE	Recuento	15	26	11	8	60
	% de departamento	25,0%	43,3%	18,3%	13,3%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	9,1%	6,6%	2,9%	3,9%	5,2%

	% del total	1,3%	2,3%	1,0%	0,7%	5,2%
SOC	Recuento	8	10	16	1	35
	% de departamento	22,9%	28,6%	45,7%	2,9%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	4,9%	2,5%	4,2%	0,5%	3,1%
	% del total	0,7%	0,9%	1,4%	0,1%	3,1%
Total	Recuento	164	396	378	207	1145
	% de departamento	14,3%	34,6%	33,0%	18,1%	100,0%
	% de inclusión de e-actividades	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	14,3%	34,6%	33,0%	18,1%	100,0%

En el cruce con *uso de herramientas de la web 2.0, blogs, wikis, podcast, como actividad para la asignatura* se han dado diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,002*) por lo que se establece una relación con la variable *departamento*.

Cómo tónica general, la mayoría de los departamentos tienen a sus docentes en niveles *bajos y nulos* en cuanto al uso de herramientas 2.0 como apoyo en la asignatura; sin embargo, podemos decir que dos de los departamentos que mejores resultados obtienen son *DOE* con el 28,6% de sus docentes en un nivel *alto* y el 23,6% en *muy alto*, lo que supone que más de la mitad de sus componentes encuentran en la web social un nicho de recursos de calidad que apoyan su docencia.

El segundo es *Pedagogía*, un 26,7% de sus docentes tienen un uso *alto* y el 16,3% *muy alto*. *Teoría e Historia de la Educación* conglomerada al 73% de sus docentes entre un uso *nulo y bajo*. Refiriéndonos a las Didácticas Específicas se subraya el departamento de *Expresión Plástica, Corporal y Musical* con un nulo uso de herramientas de la web social entre sus docentes (34,2%) que junto con un uso *bajo* alcanza el 65%. *Filosofía* despunta con el 77,8% en un uso *nulo*.

Todo ello queda reflejado en la tabla de contingencia siguiente:

**Tabla 232. Tabla de contingencia Departamento^Uso de herramientas de la web 2.0, blogs, wikis, poscast, como actividad para la asignatura**

			Uso de herramientas de la web 2.0, blogs, wikis, poscast, como actividad para la asignatura				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Departamento	DOE	Recuento	41	56	58	48	203
		% de departamento	20,2%	27,6%	28,6%	23,6%	100,0%
		% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	12,2%	15,3%	21,5%	27,6%	17,7%
		% del total	3,6%	4,9%	5,1%	4,2%	17,7%
MIDE	MIDE	Recuento	31	40	32	14	117
		% de departamento	26,5%	34,2%	27,4%	12,0%	100,0%
		% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	9,2%	11,0%	11,9%	8,0%	10,2%
		% del total	2,7%	3,5%	2,8%	1,2%	10,2%
PCM	PCM	Recuento	40	36	26	15	117
		% de departamento	34,2%	30,8%	22,2%	12,8%	100,0%
		% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	11,9%	9,9%	9,6%	8,6%	10,2%
		% del total	3,5%	3,1%	2,3%	1,3%	10,2%
DLL	DLL	Recuento	13	21	12	23	69
		% de departamento	18,8%	30,4%	17,4%	33,3%	100,0%
		% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	3,9%	5,8%	4,4%	13,2%	6,0%
		% del total	1,1%	1,8%	1,0%	2,0%	6,0%
DMAT	DMAT	Recuento	12	14	12	4	42
		% de departamento	28,6%	33,3%	28,6%	9,5%	100,0%
		% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	3,6%	3,8%	4,4%	2,3%	3,7%
		% del total	1,0%	1,2%	1,0%	0,3%	3,7%
CCSS	CCSS	Recuento	19	13	17	7	56
		% de departamento	33,9%	23,2%	30,4%	12,5%	100,0%
		% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	5,7%	3,6%	6,3%	4,0%	4,9%
		% del total	1,7%	1,1%	1,5%	0,6%	4,9%



CCEXP	Recuento	11	14	8	3	36
	% de departamento	30,6%	38,9%	22,2%	8,3%	100,0%
	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	3,3%	3,8%	3,0%	1,7%	3,1%
	% del total	1,0%	1,2%	0,7%	0,3%	3,1%
ECON	Recuento	3	4	3	1	11
	% de departamento	27,3%	36,4%	27,3%	9,1%	100,0%
	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	0,9%	1,1%	1,1%	0,6%	1,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,3%	0,1%	1,0%
DERECH	Recuento	2	0	0	0	2
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	18	19	7	3	47
	% de departamento	38,3%	40,4%	14,9%	6,4%	100,0%
	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	5,4%	5,2%	2,6%	1,7%	4,1%
	% del total	1,6%	1,7%	0,6%	0,3%	4,1%
EDFIS	Recuento	6	3	5	0	14
	% de departamento	42,9%	21,4%	35,7%	0,0%	100,0%
	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	1,8%	0,8%	1,9%	0,0%	1,2%
	% del total	0,5%	0,3%	0,4%	0,0%	1,2%
CCCOMP	Recuento	2	5	3	2	12
	% de departamento	16,7%	41,7%	25,0%	16,7%	100,0%
	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	0,6%	1,4%	1,1%	1,1%	1,0%
	% del total	0,2%	0,4%	0,3%	0,2%	1,0%
GEO	Recuento	4	4	2	1	11
	% de departamento	36,4%	36,4%	18,2%	9,1%	100,0%
	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	1,2%	1,1%	0,7%	0,6%	1,0%

	% del total	0,3%	0,3%	0,2%	0,1%	1,0%
FLS	Recuento	7	1	0	1	9
	% de departamento	77,8%	11,1%	0,0%	11,1%	100,0%
	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	2,1%	0,3%	0,0%	0,6%	0,8%
	% del total	0,6%	0,1%	0,0%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	14	22	14	11	61
	% de departamento	23,0%	36,1%	23,0%	18,0%	100,0%
	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	4,2%	6,0%	5,2%	6,3%	5,3%
	% del total	1,2%	1,9%	1,2%	1,0%	5,3%
BIO	Recuento	0	5	2	1	8
	% de departamento	0,0%	62,5%	25,0%	12,5%	100,0%
	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	0,0%	1,4%	0,7%	0,6%	0,7%
	% del total	0,0%	0,4%	0,2%	0,1%	0,7%
QUIM	Recuento	1	1	1	0	3
	% de departamento	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	100,0%
	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	0,3%	0,3%	0,4%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	2	0	1	1	4
	% de departamento	50,0%	0,0%	25,0%	25,0%	100,0%
	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	0,6%	0,0%	0,4%	0,6%	0,3%
	% del total	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	26	31	13	8	78
	% de departamento	33,3%	39,7%	16,7%	10,3%	100,0%
	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	7,7%	8,5%	4,8%	4,6%	6,8%
	% del total	2,3%	2,7%	1,1%	0,7%	6,8%
HIST	Recuento	7	5	2	1	15
	% de departamento	46,7%	33,3%	13,3%	6,7%	100,0%

	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	2,1%	1,4%	0,7%	0,6%	1,3%
	% del total	0,6%	0,4%	0,2%	0,1%	1,3%
PED	Recuento	37	40	36	22	135
	% de departamento	27,4%	29,6%	26,7%	16,3%	100,0%
	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	11,0%	11,0%	13,3%	12,6%	11,8%
	% del total	3,2%	3,5%	3,1%	1,9%	11,8%
PEE	Recuento	22	21	11	6	60
	% de departamento	36,7%	35,0%	18,3%	10,0%	100,0%
	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	6,5%	5,8%	4,1%	3,4%	5,2%
	% del total	1,9%	1,8%	1,0%	0,5%	5,2%
SOC	Recuento	18	10	5	2	35
	% de departamento	51,4%	28,6%	14,3%	5,7%	100,0%
	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	5,4%	2,7%	1,9%	1,1%	3,1%
	% del total	1,6%	0,9%	0,4%	0,2%	3,1%
Total	Recuento	336	365	270	174	1145
	% de departamento	29,3%	31,9%	23,6%	15,2%	100,0%
	% de uso herramientas de la web 2.0 como actividad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,3%	31,9%	23,6%	15,2%	100,0%

A continuación mostramos las tablas de contingencia personalizadas que exponen los resultados obtenidos de los cruces de dos ítems relativos a los códigos QR.

En relación a *producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema*, la mayoría del conjunto de los docentes de cada departamento se encuentran dentro de una alfabetización *nula y baja* en cuanto a la producción de Códigos QR, a pesar de ello son tres departamentos los que sobresale, dentro de un manejo alto destacan *Pedagogía* (37,9%) y *DOE* (28,8%) de entre los demás. En un dominio *alto* destacan los docentes de los mismos departamentos, donde el 28,8%, dentro de este nivel de dominio, pertenece a *DOE* y el 18,2% a *Pedagogía*. En términos generales, en un nivel *nulo* nos encontramos al 73,2% de los docentes, teniendo en cuenta todos los departamentos, y al 18,5% en un dominio *bajo*.

Nos posicionamos en el segundo ítem en el que hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas, *realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR*. Ocurre más o menos lo que en el análisis anterior, en general el 75,6% se encuadra en una *nula* utilización y el 16,2% en un uso *bajo*. Resaltan departamentos como el *DOE* en el que en torno al 10% usan los códigos QR, para esta finalidad, de manera alta y *Pedagogía* con el 10,4%.

**Tabla 233. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Códigos QR**

	Producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema.	Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR.
Chi-cuadrado	94,697	97,504
gl	66	66
Sig.	,012 <sup>b</sup>	,007 <sup>b</sup>

b. Más del 20% de las casillas de la subtabla han esperado recuentos de casilla menores que 5. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.

Tabla 234. Tabla de Contingencia Departamento^Códigos QR

			Departamento^ Producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema				Departamento^Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR			
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO
Departamento DOE	Recuento		132	42	19	10	135	40	20	8
	% de departamento		65,0%	20,7%	9,4%	4,9%	66,5%	19,7%	9,9%	3,9%
	% de códigos QR		15,8%	19,8%	28,8%	34,5%	15,6%	21,6%	30,3%	28,6%
	% total		11,5%	3,7%	1,7%	0,9%	11,8%	3,5%	1,7%	0,7%
MIDE	Recuento		87	25	5	0	87	23	6	1
	% de departamento		74,4%	21,4%	4,3%	0,0%	74,4%	19,7%	5,1%	0,9%
	% de códigos QR		10,4%	11,8%	7,6%	0,0%	10,0%	12,4%	9,1%	3,6%
	% total		7,6%	2,2%	0,4%	0,0%	7,6%	2,0%	0,5%	0,1%
PCM	Recuento		83	24	6	4	85	22	4	6
	% de departamento		70,9%	20,5%	5,1%	3,4%	72,6%	18,8%	3,4%	5,1%
	% de códigos QR		9,9%	11,3%	9,1%	13,8%	9,8%	11,9%	6,1%	21,4%
	% total		7,2%	2,1%	0,5%	0,3%	7,4%	1,9%	0,3%	0,5%
DLL	Recuento		47	17	4	1	47	17	4	1
	% de departamento		68,1%	24,6%	5,8%	1,4%	68,1%	24,6%	5,8%	1,4%
	% de códigos QR		5,6%	8,0%	6,1%	3,4%	5,4%	9,2%	6,1%	3,6%
	% total		4,1%	1,5%	0,3%	0,1%	4,1%	1,5%	0,3%	0,1%
DMAT	Recuento		35	5	2	0	39	2	1	0
	% de departamento		83,3%	11,9%	4,8%	0,0%	92,9%	4,8%	2,4%	0,0%
	% de códigos QR		4,2%	2,4%	3,0%	0,0%	4,5%	1,1%	1,5%	0,0%
	% total		3,1%	0,4%	0,2%	0,0%	3,4%	0,2%	0,1%	0,0%
CCSS	Recuento		43	12	1	0	45	9	2	0

	% de departamento	76,8%	21,4%	1,8%	0,0%	80,4%	16,1%	3,6%	0,0%
	% de códigos QR	5,1%	5,7%	1,5%	0,0%	5,2%	4,9%	3,0%	0,0%
	% total	3,8%	1,0%	0,1%	0,0%	3,9%	0,8%	0,2%	0,0%
CCEXP	Recuento	28	6	2	0	29	5	2	0
	% de departamento	77,8%	16,7%	5,6%	0,0%	80,6%	13,9%	5,6%	0,0%
	% de códigos QR	3,3%	2,8%	3,0%	0,0%	3,3%	2,7%	3,0%	0,0%
	% total	2,4%	0,5%	0,2%	0,0%	2,5%	0,4%	0,2%	0,0%
ECON	Recuento	7	2	2	0	7	3	1	0
	% de departamento	63,6%	18,2%	18,2%	0,0%	63,6%	27,3%	9,1%	0,0%
	% de códigos QR	0,8%	0,9%	3,0%	0,0%	0,8%	1,6%	1,5%	0,0%
	% total	0,6%	0,2%	0,2%	0,0%	0,6%	0,3%	0,1%	0,0%
DERECH	Recuento	2	0	0	0	2	0	0	0
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	% de códigos QR	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
	% total	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
PSI	Recuento	36	8	2	1	38	7	2	0
	% de departamento	76,6%	17,0%	4,3%	2,1%	80,9%	14,9%	4,3%	0,0%
	% de códigos QR	4,3%	3,8%	3,0%	3,4%	4,4%	3,8%	3,0%	0,0%
	% total	3,1%	0,7%	0,2%	0,1%	3,3%	0,6%	0,2%	0,0%
EDFIS	Recuento	11	1	2	0	12	0	2	0
	% de departamento	78,6%	7,1%	14,3%	0,0%	85,7%	0,0%	14,3%	0,0%
	% de códigos QR	1,3%	0,5%	3,0%	0,0%	1,4%	0,0%	3,0%	0,0%
	% total	1,0%	0,1%	0,2%	0,0%	1,0%	0,0%	0,2%	0,0%
CCCOMP	Recuento	9	2	1	0	11	0	1	0
	% de departamento	75,0%	16,7%	8,3%	0,0%	91,7%	0,0%	8,3%	0,0%

	% de códigos QR	1,1%	0,9%	1,5%	0,0%	1,3%	0,0%	1,5%	0,0%
	% total	0,8%	0,2%	0,1%	0,0%	1,0%	0,0%	0,1%	0,0%
GEO	Recuento	11	0	0	0	11	0	0	0
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	% de códigos QR	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%
	% total	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%
FLS	Recuento	8	0	0	1	8	0	0	1
	% de departamento	88,9%	0,0%	0,0%	11,1%	88,9%	0,0%	0,0%	11,1%
	% de códigos QR	1,0%	0,0%	0,0%	3,4%	0,9%	0,0%	0,0%	3,6%
	% total	0,7%	0,0%	0,0%	0,1%	0,7%	0,0%	0,0%	0,1%
FIL	Recuento	52	9	0	0	53	8	0	0
	% de departamento	85,2%	14,8%	0,0%	0,0%	86,9%	13,1%	0,0%	0,0%
	% de códigos QR	6,2%	4,2%	0,0%	0,0%	6,1%	4,3%	0,0%	0,0%
	% total	4,5%	0,8%	0,0%	0,0%	4,6%	0,7%	0,0%	0,0%
BIO	Recuento	6	2	0	0	6	0	1	1
	% de departamento	75,0%	25,0%	0,0%	0,0%	75,0%	0,0%	12,5%	12,5%
	% de códigos QR	0,7%	0,9%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	1,5%	3,6%
	% total	0,5%	0,2%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,1%	0,1%
QUIM	Recuento	3	0	0	0	3	0	0	0
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	% de códigos QR	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
	% total	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
FISIC	Recuento	1	3	0	0	2	2	0	0
	% de departamento	25,0%	75,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%
	% de códigos QR	0,1%	1,4%	0,0%	0,0%	0,2%	1,1%	0,0%	0,0%

	% total	0,1%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%
THE	Recuento	63	11	3	1	67	9	1	1
	% de departamento	80,8%	14,1%	3,8%	1,3%	85,9%	11,5%	1,3%	1,3%
	% de códigos QR	7,5%	5,2%	4,5%	3,4%	7,7%	4,9%	1,5%	3,6%
	% total	5,5%	1,0%	0,3%	0,1%	5,9%	0,8%	0,1%	0,1%
HIST	Recuento	9	4	2	0	9	4	2	0
	% de departamento	60,0%	26,7%	13,3%	0,0%	60,0%	26,7%	13,3%	0,0%
	% de códigos QR	1,1%	1,9%	3,0%	0,0%	1,0%	2,2%	3,0%	0,0%
	% total	0,8%	0,3%	0,2%	0,0%	0,8%	0,3%	0,2%	0,0%
PED	Recuento	84	28	12	11	88	25	14	8
	% de departamento	62,2%	20,7%	8,9%	8,1%	65,2%	18,5%	10,4%	5,9%
	% de códigos QR	10,0%	13,2%	18,2%	37,9%	10,2%	13,5%	21,2%	28,6%
	% total	7,3%	2,4%	1,0%	1,0%	7,7%	2,2%	1,2%	0,7%
PEE	Recuento	52	6	2	0	52	5	2	1
	% de departamento	86,7%	10,0%	3,3%	0,0%	86,7%	8,3%	3,3%	1,7%
	% de códigos QR	6,2%	2,8%	3,0%	0,0%	6,0%	2,7%	3,0%	3,6%
	% total	4,5%	0,5%	0,2%	0,0%	4,5%	0,4%	0,2%	0,1%
SOC	Recuento	29	5	1	0	30	4	1	0
	% de departamento	82,9%	14,3%	2,9%	0,0%	85,7%	11,4%	2,9%	0,0%
	% de códigos QR	3,5%	2,4%	1,5%	0,0%	3,5%	2,2%	1,5%	0,0%
	% total	2,5%	0,4%	0,1%	0,0%	2,6%	0,3%	0,1%	0,0%



Con respecto a la *habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella* se da una relación de dependencia en el cruce con *departamento*, se observa cómo los departamentos de Educación, en general, tienen una capacidad *alta*, predominan los docentes de los departamentos de *DOE* (39,4%), *MIDE* (35,9%), *Didáctica de la Lengua y la Literatura* (34,8%), que a su vez es uno de los más representativos dentro de una competencia *muy alta* (21,7%); *Teoría e Historia de la Educación* con el 38,5% y *Pedagogía* con un 31,9%, obteniendo en el *muy alto* un 23% de los docentes de este departamento. Atendiendo a departamentos adscritos sobresalen *Economía* (36,4%) y *Sociología* (45,7%) en una competencia *alta* de sus docentes.

Todo lo mencionado figura en la tabla de contingencia siguiente y en el valor del alfa de significatividad asintótica del análisis de chi-cuadrado de Pearson:

**Tabla 236. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	87,952 <sup>a</sup>	66	,037

a. 39 casillas (42,4%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,30.

**Tabla 237. Tabla de contingencia Departamento^Habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento DOE	Recuento		37	47	80	39	203
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella		18,2%	23,2%	39,4%	19,2%	100,0%
	% dentro de III.10		16,6%	13,4%	20,0%	22,8%	17,7%
	% del total		3,2%	4,1%	7,0%	3,4%	17,7%
MIDE	Recuento		21	40	42	14	117
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella		17,9%	34,2%	35,9%	12,0%	100,0%
	% dentro de III.10		9,4%	11,4%	10,5%	8,2%	10,2%
	% del total		1,8%	3,5%	3,7%	1,2%	10,2%
PCM	Recuento		19	42	35	21	117
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella		16,2%	35,9%	29,9%	17,9%	100,0%
	% dentro de III.10		8,5%	12,0%	8,8%	12,3%	10,2%
	% del total		1,7%	3,7%	3,1%	1,8%	10,2%
DLL	Recuento		10	20	24	15	69
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella		14,5%	29,0%	34,8%	21,7%	100,0%
	% dentro de III.10		4,5%	5,7%	6,0%	8,8%	6,0%
	% del total		0,9%	1,7%	2,1%	1,3%	6,0%
DMAT	Recuento		4	17	16	5	42
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella		9,5%	40,5%	38,1%	11,9%	100,0%
	% dentro de III.10		1,8%	4,8%	4,0%	2,9%	3,7%
	% del total		0,3%	1,5%	1,4%	0,4%	3,7%
CCSS	Recuento		15	16	20	5	56

	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	26,8%	28,6%	35,7%	8,9%	100,0%
	% dentro de III.10	6,7%	4,6%	5,0%	2,9%	4,9%
	% del total	1,3%	1,4%	1,7%	0,4%	4,9%
CCEXP	Recuento	9	14	10	3	36
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	25,0%	38,9%	27,8%	8,3%	100,0%
	% dentro de III.10	4,0%	4,0%	2,5%	1,8%	3,1%
	% del total	0,8%	1,2%	0,9%	0,3%	3,1%
ECON	Recuento	2	5	0	4	11
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	18,2%	45,5%	0,0%	36,4%	100,0%
	% dentro de III.10	0,9%	1,4%	0,0%	2,3%	1,0%
	% del total	0,2%	0,4%	0,0%	0,3%	1,0%
DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de III.10	0,4%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	9	16	18	4	47
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	19,1%	34,0%	38,3%	8,5%	100,0%
	% dentro de III.10	4,0%	4,6%	4,5%	2,3%	4,1%
	% del total	0,8%	1,4%	1,6%	0,3%	4,1%
EDFIS	Recuento	4	3	6	1	14
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	28,6%	21,4%	42,9%	7,1%	100,0%
	% dentro de III.10	1,8%	0,9%	1,5%	0,6%	1,2%
	% del total	0,3%	0,3%	0,5%	0,1%	1,2%
CCCAMP	Recuento	3	4	4	1	12
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	25,0%	33,3%	33,3%	8,3%	100,0%
	% dentro de III.10	1,3%	1,1%	1,0%	0,6%	1,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,3%	0,1%	1,0%
GEO	Recuento	4	5	2	0	11
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	36,4%	45,5%	18,2%	0,0%	100,0%
	% dentro de III.10	1,8%	1,4%	0,5%	0,0%	1,0%
	% del total	0,3%	0,4%	0,2%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	4	2	3	0	9
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	44,4%	22,2%	33,3%	0,0%	100,0%
	% dentro de III.10	1,8%	0,6%	0,8%	0,0%	0,8%
	% del total	0,3%	0,2%	0,3%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	12	24	22	3	61
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	19,7%	39,3%	36,1%	4,9%	100,0%
	% dentro de III.10	5,4%	6,8%	5,5%	1,8%	5,3%
	% del total	1,0%	2,1%	1,9%	0,3%	5,3%
BIO	Recuento	0	3	4	1	8
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	0,0%	37,5%	50,0%	12,5%	100,0%
	% dentro de III.10	0,0%	0,9%	1,0%	0,6%	0,7%
	% del total	0,0%	0,3%	0,3%	0,1%	0,7%
QUIM	Recuento	0	3	0	0	3
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de III.10	0,0%	0,9%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	1	1	2	0	4

	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	25,0%	25,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de III.10	0,4%	0,3%	0,5%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	19	16	30	13	78
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	24,4%	20,5%	38,5%	16,7%	100,0%
	% dentro de III.10	8,5%	4,6%	7,5%	7,6%	6,8%
	% del total	1,7%	1,4%	2,6%	1,1%	6,8%
HIST	Recuento	2	6	5	2	15
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	13,3%	40,0%	33,3%	13,3%	100,0%
	% dentro de III.10	0,9%	1,7%	1,3%	1,2%	1,3%
	% del total	0,2%	0,5%	0,4%	0,2%	1,3%
PED	Recuento	23	38	43	31	135
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	17,0%	28,1%	31,9%	23,0%	100,0%
	% dentro de III.10	10,3%	10,8%	10,8%	18,1%	11,8%
	% del total	2,0%	3,3%	3,8%	2,7%	11,8%
PEE	Recuento	12	23	18	7	60
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	20,0%	38,3%	30,0%	11,7%	100,0%
	% dentro de III.10	5,4%	6,6%	4,5%	4,1%	5,2%
	% del total	1,0%	2,0%	1,6%	0,6%	5,2%
SOC	Recuento	12	5	16	2	35
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	34,3%	14,3%	45,7%	5,7%	100,0%
	% dentro de III.10	5,4%	1,4%	4,0%	1,2%	3,1%
	% del total	1,0%	0,4%	1,4%	0,2%	3,1%
Total	Recuento	223	351	400	171	1145
	% de habilidad para crear un entorno colaborativo en el aula y fuera de ella	19,5%	30,7%	34,9%	14,9%	100,0%
	% dentro de III.10	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	19,5%	30,7%	34,9%	14,9%	100,0%

Otros tres cruces en los que hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas han sido: *el e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y desarrollo de los estudiantes (sig.asintótica 0,005)*, *uso del video como material de aula para el aprendizaje (sig.asintótica 0,014)* y *el uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo (sig.asintótica 0,031)*.

Se advierte, en el primero de los cruces, que el e-portafolio se ha convertido en una actividad cada vez más utilizada por parte de los docentes en cuanto a su labor docente y el desarrollo de sus estudiantes; sin embargo, lo común es que los docentes de cada departamento oscilan al 50% entre los niveles más bajos y los más altos de nuestra escala. Analizando los niveles *nulo* y *bajo* en la utilización de e-portafolio como actividad, prevalece, en estos grados, *Sociología* con un 80% de sus docentes que lo utilizan *baja* y *nulamente*, seguido por *Psicología* con el 74,4%, *Teoría e Historia de la Educación* compuesto por el 68% de sus docentes, *Psicología Evolutiva y de la Educación* con el 65%.

Por el contrario, los departamentos con docentes más cualificados en cuanto al uso del portafolio electrónico son *DOE* con un 50,7% de su profesorado en los dos niveles altos y *Pedagogía* con el 43%.

En el segundo de los cruces, relativo al uso del video como material, el conjunto de los docentes que cada departamento tienden a centralizar su uso del video en *alto*, pasamos a analizar los resultados, contraponiendo un uso *muy alto* y *bajo* para una comparación significativa. En cuanto a un uso *muy alto* son los departamentos de *DOE* (20,8%), *Expresión Plástica, Corporal y Musical* (11,4%) y *Pedagogía* (12,8%), que obtienen más representatividad en el grado más alto de nuestra escala. El 26,5% de los docentes de *MIDE*, el 42,9% de *Didáctica de las Matemáticas*, junto con la mayoría de los departamentos adscritos, hacen un uso *bajo* del video como material de aula.

A pesar del auge de la gamificación educativo en el que estamos empezando a encontrarnos inmersos en Educación, en el último de los cruces relativo *al uso de simuladores y videojuegos como recurso educativo*, vemos cómo la mayoría de los docentes y departamentos quedan representados en un nivel *nulo*. Sin embargo, en este caso es importante el análisis de un uso *bajo*, ya que indica la incipiente visión de estos recursos como método pedagógico para el aprendizaje.

En una utilización *alta* son *DOE* (14,3%) y *Pedagogía* (11,1%) los que despuntan. El 22,9% del conjunto total compone un uso *bajo*, por lo que podemos decir que en torno a 300 docentes de nuestro estudio, la mayoría de departamentos de Educación, ven en la gamificación un recurso que puede ser utilizado en la innovación docente y como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es significativo por el hecho que esta tecnología emergente tiene previsto estar implantada de 3 a 5 años aún, según informes internacionales, y ya existen profesores universitarios que creen que esta tecnología puede servir de apoyo.

Tabla 238. Tabla de contingencia Departamento^El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y desarrollo de los estudiantes

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento	DOE	Recuento	51	49	67	36	203
		% de departamento	25,1%	24,1%	33,0%	17,7%	100,0%
		% e-portafolio como actividad	12,2%	15,2%	24,6%	26,9%	17,7%
		% del total	4,5%	4,3%	5,9%	3,1%	17,7%
MIDE	MIDE	Recuento	32	37	32	16	117
		% de departamento	27,4%	31,6%	27,4%	13,7%	100,0%
		% e-portafolio como actividad	7,7%	11,5%	11,8%	11,9%	10,2%
		% del total	2,8%	3,2%	2,8%	1,4%	10,2%
PCM	PCM	Recuento	35	43	26	13	117
		% de departamento	29,9%	36,8%	22,2%	11,1%	100,0%
		% e-portafolio como actividad	8,4%	13,4%	9,6%	9,7%	10,2%
		% del total	3,1%	3,8%	2,3%	1,1%	10,2%
DLL	DLL	Recuento	20	24	16	9	69
		% de departamento	29,0%	34,8%	23,2%	13,0%	100,0%
		% e-portafolio como actividad	4,8%	7,5%	5,9%	6,7%	6,0%
		% del total	1,7%	2,1%	1,4%	0,8%	6,0%
DMAT	DMAT	Recuento	25	10	6	1	42
		% de departamento	59,5%	23,8%	14,3%	2,4%	100,0%
		% e-portafolio como actividad	6,0%	3,1%	2,2%	0,7%	3,7%
		% del total	2,2%	0,9%	0,5%	0,1%	3,7%
CCSS	CCSS	Recuento	27	10	13	6	56
		% de departamento	48,2%	17,9%	23,2%	10,7%	100,0%
		% e-portafolio como actividad	6,5%	3,1%	4,8%	4,5%	4,9%
		% del total	2,4%	0,9%	1,1%	0,5%	4,9%
CCEXP	CCEXP	Recuento	20	10	4	2	36
		% de departamento	55,6%	27,8%	11,1%	5,6%	100,0%
		% e-portafolio como actividad	4,8%	3,1%	1,5%	1,5%	3,1%
		% del total	1,7%	0,9%	0,3%	0,2%	3,1%
ECON	ECON	Recuento	6	3	1	1	11
		% de departamento	54,5%	27,3%	9,1%	9,1%	100,0%
		% e-portafolio como actividad	1,4%	0,9%	0,4%	0,7%	1,0%
		% del total	0,5%	0,3%	0,1%	0,1%	1,0%
DERECH	DERECH	Recuento	1	1	0	0	2

	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% e-portafolio como actividad	0,2%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	23	12	10	2	47
	% de departamento	48,9%	25,5%	21,3%	4,3%	100,0%
	% e-portafolio como actividad	5,5%	3,7%	3,7%	1,5%	4,1%
	% del total	2,0%	1,0%	0,9%	0,2%	4,1%
EDFIS	Recuento	6	4	2	2	14
	% de departamento	42,9%	28,6%	14,3%	14,3%	100,0%
	% e-portafolio como actividad	1,4%	1,2%	0,7%	1,5%	1,2%
	% del total	0,5%	0,3%	0,2%	0,2%	1,2%
CCCOMP	Recuento	6	4	1	1	12
	% de departamento	50,0%	33,3%	8,3%	8,3%	100,0%
	% e-portafolio como actividad	1,4%	1,2%	0,4%	0,7%	1,0%
	% del total	0,5%	0,3%	0,1%	0,1%	1,0%
GEO	Recuento	7	1	3	0	11
	% de departamento	63,6%	9,1%	27,3%	0,0%	100,0%
	% e-portafolio como actividad	1,7%	0,3%	1,1%	0,0%	1,0%
	% del total	0,6%	0,1%	0,3%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	7	1	0	1	9
	% de departamento	77,8%	11,1%	0,0%	11,1%	100,0%
	% e-portafolio como actividad	1,7%	0,3%	0,0%	0,7%	0,8%
	% del total	0,6%	0,1%	0,0%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	23	21	11	6	61
	% de departamento	37,7%	34,4%	18,0%	9,8%	100,0%
	% e-portafolio como actividad	5,5%	6,5%	4,0%	4,5%	5,3%
	% del total	2,0%	1,8%	1,0%	0,5%	5,3%
BIO	Recuento	3	3	1	1	8
	% de departamento	37,5%	37,5%	12,5%	12,5%	100,0%
	% e-portafolio como actividad	0,7%	0,9%	0,4%	0,7%	0,7%
	% del total	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%	0,7%
QUIM	Recuento	2	1	0	0	3
	% de departamento	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	% e-portafolio como actividad	0,5%	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	2	1	1	0	4

	% de departamento	50,0%	25,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	% e-portafolio como actividad	0,5%	0,3%	0,4%	0,0%	0,3%
	% del total	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	29	24	19	6	78
	% de departamento	37,2%	30,8%	24,4%	7,7%	100,0%
	% e-portafolio como actividad	7,0%	7,5%	7,0%	4,5%	6,8%
	% del total	2,5%	2,1%	1,7%	0,5%	6,8%
HIST	Recuento	9	2	4	0	15
	% de departamento	60,0%	13,3%	26,7%	0,0%	100,0%
	% e-portafolio como actividad	2,2%	0,6%	1,5%	0,0%	1,3%
	% del total	0,8%	0,2%	0,3%	0,0%	1,3%
PED	Recuento	42	35	37	21	135
	% de departamento	31,1%	25,9%	27,4%	15,6%	100,0%
	% e-portafolio como actividad	10,1%	10,9%	13,6%	15,7%	11,8%
	% del total	3,7%	3,1%	3,2%	1,8%	11,8%
PEE	Recuento	26	13	13	8	60
	% de departamento	43,3%	21,7%	21,7%	13,3%	100,0%
	% e-portafolio como actividad	6,2%	4,0%	4,8%	6,0%	5,2%
	% del total	2,3%	1,1%	1,1%	0,7%	5,2%
SOC	Recuento	15	13	5	2	35
	% de departamento	42,9%	37,1%	14,3%	5,7%	100,0%
	% e-portafolio como actividad	3,6%	4,0%	1,8%	1,5%	3,1%
	% del total	1,3%	1,1%	0,4%	0,2%	3,1%
Total	Recuento	417	322	272	134	1145
	% de departamento	36,4%	28,1%	23,8%	11,7%	100,0%
	% e-portafolio como actividad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	36,4%	28,1%	23,8%	11,7%	100,0%

**Tabla 239. Prueba de chi-cuadrado.  
Departamento^E-portafolio como actividad para el  
autodesarrollo y desarrollo de los estudiantes**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	99,503 <sup>a</sup>	66	,005

a. 41 casillas (44,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,23.

Tabla 240. Tabla de contingencia Departamento^Uso del video como material de aula para el aprendizaje

			Uso del video como material de aula para el aprendizaje				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Departamento	DOE	Recuento	16	47	78	62	203
		% de departamento	7,9%	23,2%	38,4%	30,5%	100,0%
		% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	14,2%	16,2%	17,6%	20,8%	17,7%
		% del total	1,4%	4,1%	6,8%	5,4%	17,7%
	MIDE	Recuento	16	31	37	33	117
		% de departamento	13,7%	26,5%	31,6%	28,2%	100,0%
		% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	14,2%	10,7%	8,3%	11,1%	10,2%
		% del total	1,4%	2,7%	3,2%	2,9%	10,2%
	PCM	Recuento	7	34	42	34	117
		% de departamento	6,0%	29,1%	35,9%	29,1%	100,0%
		% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	6,2%	11,7%	9,5%	11,4%	10,2%
		% del total	0,6%	3,0%	3,7%	3,0%	10,2%
	DLL	Recuento	4	16	27	22	69
		% de departamento	5,8%	23,2%	39,1%	31,9%	100,0%
		% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	3,5%	5,5%	6,1%	7,4%	6,0%
		% del total	0,3%	1,4%	2,4%	1,9%	6,0%
	DMAT	Recuento	4	18	15	5	42
		% de departamento	9,5%	42,9%	35,7%	11,9%	100,0%
		% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	3,5%	6,2%	3,4%	1,7%	3,7%
		% del total	0,3%	1,6%	1,3%	0,4%	3,7%
	CCSS	Recuento	10	10	23	13	56
		% de departamento	17,9%	17,9%	41,1%	23,2%	100,0%
		% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	8,8%	3,4%	5,2%	4,4%	4,9%
		% del total	0,9%	0,9%	2,0%	1,1%	4,9%
	CCEXP	Recuento	5	8	18	5	36
		% de departamento	13,9%	22,2%	50,0%	13,9%	100,0%
		% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	4,4%	2,8%	4,1%	1,7%	3,1%
		% del total	0,4%	0,7%	1,6%	0,4%	3,1%
	ECON	Recuento	1	3	5	2	11
		% de departamento	9,1%	27,3%	45,5%	18,2%	100,0%
		% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	0,9%	1,0%	1,1%	0,7%	1,0%
		% del total	0,1%	0,3%	0,4%	0,2%	1,0%



DERECH	Recuento	2	0	0	0	2
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	1,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	4	13	16	14	47
	% de departamento	8,5%	27,7%	34,0%	29,8%	100,0%
	% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	3,5%	4,5%	3,6%	4,7%	4,1%
	% del total	0,3%	1,1%	1,4%	1,2%	4,1%
EDFIS	Recuento	0	5	7	2	14
	% de departamento	0,0%	35,7%	50,0%	14,3%	100,0%
	% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	0,0%	1,7%	1,6%	0,7%	1,2%
	% del total	0,0%	0,4%	0,6%	0,2%	1,2%
CCCOMP	Recuento	0	6	5	1	12
	% de departamento	0,0%	50,0%	41,7%	8,3%	100,0%
	% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	0,0%	2,1%	1,1%	0,3%	1,0%
	% del total	0,0%	0,5%	0,4%	0,1%	1,0%
GEO	Recuento	3	5	2	1	11
	% de departamento	27,3%	45,5%	18,2%	9,1%	100,0%
	% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	2,7%	1,7%	0,5%	0,3%	1,0%
	% del total	0,3%	0,4%	0,2%	0,1%	1,0%
FLS	Recuento	3	3	3	0	9
	% de departamento	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	100,0%
	% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	2,7%	1,0%	0,7%	0,0%	0,8%
	% del total	0,3%	0,3%	0,3%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	10	13	22	16	61
	% de departamento	16,4%	21,3%	36,1%	26,2%	100,0%
	% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	8,8%	4,5%	5,0%	5,4%	5,3%
	% del total	0,9%	1,1%	1,9%	1,4%	5,3%
BIO	Recuento	1	1	5	1	8
	% de departamento	12,5%	12,5%	62,5%	12,5%	100,0%
	% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	0,9%	0,3%	1,1%	0,3%	0,7%
	% del total	0,1%	0,1%	0,4%	0,1%	0,7%
QUIM	Recuento	1	1	1	0	3
	% de departamento	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	100,0%
	% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	0,9%	0,3%	0,2%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,3%

FISIC	Recuento	0	2	2	0	4
	% de departamento	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	0,0%	0,7%	0,5%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	9	20	31	18	78
	% de departamento	11,5%	25,6%	39,7%	23,1%	100,0%
	% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	8,0%	6,9%	7,0%	6,0%	6,8%
	% del total	0,8%	1,7%	2,7%	1,6%	6,8%
HIST	Recuento	1	6	4	4	15
	% de departamento	6,7%	40,0%	26,7%	26,7%	100,0%
	% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	0,9%	2,1%	0,9%	1,3%	1,3%
	% del total	0,1%	0,5%	0,3%	0,3%	1,3%
PED	Recuento	12	30	55	38	135
	% de departamento	8,9%	22,2%	40,7%	28,1%	100,0%
	% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	10,6%	10,3%	12,4%	12,8%	11,8%
	% del total	1,0%	2,6%	4,8%	3,3%	11,8%
PEE	Recuento	2	11	29	18	60
	% de departamento	3,3%	18,3%	48,3%	30,0%	100,0%
	% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	1,8%	3,8%	6,5%	6,0%	5,2%
	% del total	0,2%	1,0%	2,5%	1,6%	5,2%
SOC	Recuento	2	7	17	9	35
	% de departamento	5,7%	20,0%	48,6%	25,7%	100,0%
	% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	1,8%	2,4%	3,8%	3,0%	3,1%
	% del total	0,2%	0,6%	1,5%	0,8%	3,1%
Total	Recuento	113	290	444	298	1145
	% de departamento	9,9%	25,3%	38,8%	26,0%	100,0%
	% de uso del video como material de aula para el aprendizaje	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	9,9%	25,3%	38,8%	26,0%	100,0%

**Tabla 241. Prueba de chi-cuadrado.**  
**Departamento^Uso del video como material de aula para el aprendizaje**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	93,825 <sup>a</sup>	66	,014

a. 42 casillas (45,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,20.

Tabla 242. Tabla de contingencia Departamento^Uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento	DOE	Recuento	116	48	29	10	203
		% de departamento	57,1%	23,6%	14,3%	4,9%	100,0%
		% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	15,7%	18,3%	29,0%	22,7%	17,7%
		% del total	10,1%	4,2%	2,5%	0,9%	17,7%
MIDE	MIDE	Recuento	73	33	8	3	117
		% de departamento	62,4%	28,2%	6,8%	2,6%	100,0%
		% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	9,9%	12,6%	8,0%	6,8%	10,2%
		% del total	6,4%	2,9%	0,7%	0,3%	10,2%
PCM	PCM	Recuento	74	30	8	5	117
		% de departamento	63,2%	25,6%	6,8%	4,3%	100,0%
		% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	10,0%	11,5%	8,0%	11,4%	10,2%
		% del total	6,5%	2,6%	0,7%	0,4%	10,2%
DLL	DLL	Recuento	45	16	3	5	69
		% de departamento	65,2%	23,2%	4,3%	7,2%	100,0%
		% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	6,1%	6,1%	3,0%	11,4%	6,0%
		% del total	3,9%	1,4%	0,3%	0,4%	6,0%
DMAT	DMAT	Recuento	24	14	4	0	42
		% de departamento	57,1%	33,3%	9,5%	0,0%	100,0%
		% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	3,2%	5,3%	4,0%	0,0%	3,7%
		% del total	2,1%	1,2%	0,3%	0,0%	3,7%
CCSS	CCSS	Recuento	39	11	4	2	56
		% de departamento	69,6%	19,6%	7,1%	3,6%	100,0%
		% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	5,3%	4,2%	4,0%	4,5%	4,9%
		% del total	3,4%	1,0%	0,3%	0,2%	4,9%
CCEXP	CCEXP	Recuento	13	13	7	3	36
		% de departamento	36,1%	36,1%	19,4%	8,3%	100,0%
		% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	1,8%	5,0%	7,0%	6,8%	3,1%
		% del total	1,1%	1,1%	0,6%	0,3%	3,1%
ECON	ECON	Recuento	7	3	0	1	11
		% de departamento	63,6%	27,3%	0,0%	9,1%	100,0%
		% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	0,9%	1,1%	0,0%	2,3%	1,0%
		% del total	0,6%	0,3%	0,0%	0,1%	1,0%
DERECH	DERECH	Recuento	2	0	0	0	2

	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	36	4	5	2	47
	% de departamento	76,6%	8,5%	10,6%	4,3%	100,0%
	% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	4,9%	1,5%	5,0%	4,5%	4,1%
	% del total	3,1%	0,3%	0,4%	0,2%	4,1%
EDFIS	Recuento	9	4	0	1	14
	% de departamento	64,3%	28,6%	0,0%	7,1%	100,0%
	% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	1,2%	1,5%	0,0%	2,3%	1,2%
	% del total	0,8%	0,3%	0,0%	0,1%	1,2%
CCCOMP	Recuento	6	4	1	1	12
	% de departamento	50,0%	33,3%	8,3%	8,3%	100,0%
	% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	0,8%	1,5%	1,0%	2,3%	1,0%
	% del total	0,5%	0,3%	0,1%	0,1%	1,0%
GEO	Recuento	9	2	0	0	11
	% de departamento	81,8%	18,2%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	1,2%	0,8%	0,0%	0,0%	1,0%
	% del total	0,8%	0,2%	0,0%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	7	2	0	0	9
	% de departamento	77,8%	22,2%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	0,9%	0,8%	0,0%	0,0%	0,8%
	% del total	0,6%	0,2%	0,0%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	48	10	3	0	61
	% de departamento	78,7%	16,4%	4,9%	0,0%	100,0%
	% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	6,5%	3,8%	3,0%	0,0%	5,3%
	% del total	4,2%	0,9%	0,3%	0,0%	5,3%
BIO	Recuento	3	3	0	2	8
	% de departamento	37,5%	37,5%	0,0%	25,0%	100,0%
	% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	0,4%	1,1%	0,0%	4,5%	0,7%
	% del total	0,3%	0,3%	0,0%	0,2%	0,7%
QUIM	Recuento	1	2	0	0	3
	% de departamento	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	0,1%	0,8%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	2	1	1	0	4

	% de departamento	50,0%	25,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	0,3%	0,4%	1,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	62	10	4	2	78
	% de departamento	79,5%	12,8%	5,1%	2,6%	100,0%
	% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	8,4%	3,8%	4,0%	4,5%	6,8%
	% del total	5,4%	0,9%	0,3%	0,2%	6,8%
HIST	Recuento	11	3	1	0	15
	% de departamento	73,3%	20,0%	6,7%	0,0%	100,0%
	% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	1,5%	1,1%	1,0%	0,0%	1,3%
	% del total	1,0%	0,3%	0,1%	0,0%	1,3%
PED	Recuento	83	30	15	7	135
	% de departamento	61,5%	22,2%	11,1%	5,2%	100,0%
	% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	11,2%	11,5%	15,0%	15,9%	11,8%
	% del total	7,2%	2,6%	1,3%	0,6%	11,8%
PEE	Recuento	43	13	4	0	60
	% de departamento	71,7%	21,7%	6,7%	0,0%	100,0%
	% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	5,8%	5,0%	4,0%	0,0%	5,2%
	% del total	3,8%	1,1%	0,3%	0,0%	5,2%
SOC	Recuento	26	6	3	0	35
	% de departamento	74,3%	17,1%	8,6%	0,0%	100,0%
	% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	3,5%	2,3%	3,0%	0,0%	3,1%
	% del total	2,3%	0,5%	0,3%	0,0%	3,1%
Total	Recuento	739	262	100	44	1145
	% de departamento	64,5%	22,9%	8,7%	3,8%	100,0%
	% de uso de simuladores virtuales y videojuegos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	64,5%	22,9%	8,7%	3,8%	100,0%

**Tabla 243. Pruebas de chi-cuadrado. Departamento^Uso de simuladores virtuales y videojuegos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	89,050 <sup>a</sup>	66	,031

a. 49 casillas (53,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,08.

Atendiendo al cruce entre departamento y proporcionar al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización del alumnado autónomo hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica* 0,037). Los resultados en general son buenos en la mayoría de los departamentos, es un nivel *alto* repuntan *Didáctica de las matemáticas* con un 42,9% de sus docentes, *MIDE* con el 41% y *Economía* con el 45,5%.

Atendiendo a los dos grados más altos de nuestra medición sobresale *DOE*, en el que si sumamos ambos vemos como el 60,1% de su profesorado proporcionan a sus alumnos herramientas que ayuden a la planificación y organización de su propio estudios; *Pedagogía* se encuentra en el 62,2% de su profesorado. *Psicología Evolutiva y de la Educación* (41%) y *Psicología* (40%) son los que más docentes aglutinan en un nivel *bajo*

**Tabla 244. Tabla de contingencia Departamento^Proporcionar al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización del alumnado autónomo**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento	DOE	Recuento	32	49	67	55	203
		% de departamento	15,8%	24,1%	33,0%	27,1%	100,0%
		% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	18,5%	13,4%	16,3%	28,1%	17,7%
		% del total	2,8%	4,3%	5,9%	4,8%	17,7%
	MIDE	Recuento	21	36	48	12	117
		% de departamento	17,9%	30,8%	41,0%	10,3%	100,0%
		% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	12,1%	9,8%	11,7%	6,1%	10,2%
		% del total	1,8%	3,1%	4,2%	1,0%	10,2%
	PCM	Recuento	22	28	41	26	117
		% de departamento	18,8%	23,9%	35,0%	22,2%	100,0%
		% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	12,7%	7,7%	10,0%	13,3%	10,2%
		% del total	1,9%	2,4%	3,6%	2,3%	10,2%
DLL	Recuento	8	21	23	17	69	
	% de departamento	11,6%	30,4%	33,3%	24,6%	100,0%	
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	4,6%	5,7%	5,6%	8,7%	6,0%	
	% del total	0,7%	1,8%	2,0%	1,5%	6,0%	
DMAT	Recuento	3	15	18	6	42	
	% de departamento	7,1%	35,7%	42,9%	14,3%	100,0%	
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	1,7%	4,1%	4,4%	3,1%	3,7%	
	% del total	0,3%	1,3%	1,6%	0,5%	3,7%	
CCSS	Recuento	7	21	22	6	56	
	% de departamento	12,5%	37,5%	39,3%	10,7%	100,0%	
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	4,0%	5,7%	5,4%	3,1%	4,9%	
	% del total						

	% del total	0,6%	1,8%	1,9%	0,5%	4,9%
CCEXP	Recuento	5	14	12	5	36
	% de departamento	13,9%	38,9%	33,3%	13,9%	100,0%
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	2,9%	3,8%	2,9%	2,6%	3,1%
	% del total	0,4%	1,2%	1,0%	0,4%	3,1%
ECON	Recuento	1	4	5	1	11
	% de departamento	9,1%	36,4%	45,5%	9,1%	100,0%
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	0,6%	1,1%	1,2%	0,5%	1,0%
	% del total	0,1%	0,3%	0,4%	0,1%	1,0%
DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	0,6%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	6	19	18	4	47
	% de departamento	12,8%	40,4%	38,3%	8,5%	100,0%
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	3,5%	5,2%	4,4%	2,0%	4,1%
	% del total	0,5%	1,7%	1,6%	0,3%	4,1%
EDFIS	Recuento	2	7	3	2	14
	% de departamento	14,3%	50,0%	21,4%	14,3%	100,0%
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	1,2%	1,9%	0,7%	1,0%	1,2%
	% del total	0,2%	0,6%	0,3%	0,2%	1,2%
CCCOMP	Recuento	0	4	8	0	12
	% de departamento	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	0,0%	1,1%	2,0%	0,0%	1,0%
	% del total	0,0%	0,3%	0,7%	0,0%	1,0%
GEO	Recuento	3	4	3	1	11
	% de departamento	27,3%	36,4%	27,3%	9,1%	100,0%
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	1,7%	1,1%	0,7%	0,5%	1,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,3%	0,1%	1,0%
FLS	Recuento	5	2	2	0	9
	% de departamento	55,6%	22,2%	22,2%	0,0%	100,0%
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	2,9%	0,5%	0,5%	0,0%	0,8%
	% del total	0,4%	0,2%	0,2%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	4	27	22	8	61
	% de departamento	6,6%	44,3%	36,1%	13,1%	100,0%
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	2,3%	7,4%	5,4%	4,1%	5,3%
	% del total	0,3%	2,4%	1,9%	0,7%	5,3%
BIO	Recuento	1	3	1	3	8
	% de departamento	12,5%	37,5%	12,5%	37,5%	100,0%

	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	0,6%	0,8%	0,2%	1,5%	0,7%
	% del total	0,1%	0,3%	0,1%	0,3%	0,7%
QUIM	Recuento	0	3	0	0	3
	% de departamento	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	0,0%	0,8%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	0	2	1	1	4
	% de departamento	0,0%	50,0%	25,0%	25,0%	100,0%
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	0,0%	0,5%	0,2%	0,5%	0,3%
	% del total	0,0%	0,2%	0,1%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	13	32	26	7	78
	% de departamento	16,7%	41,0%	33,3%	9,0%	100,0%
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	7,5%	8,7%	6,3%	3,6%	6,8%
	% del total	1,1%	2,8%	2,3%	0,6%	6,8%
HIST	Recuento	1	7	6	1	15
	% de departamento	6,7%	46,7%	40,0%	6,7%	100,0%
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	0,6%	1,9%	1,5%	0,5%	1,3%
	% del total	0,1%	0,6%	0,5%	0,1%	1,3%
PED	Recuento	16	35	52	32	135
	% de departamento	11,9%	25,9%	38,5%	23,7%	100,0%
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	9,2%	9,6%	12,7%	16,3%	11,8%
	% del total	1,4%	3,1%	4,5%	2,8%	11,8%
PEE	Recuento	15	20	19	6	60
	% de departamento	25,0%	33,3%	31,7%	10,0%	100,0%
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	8,7%	5,5%	4,6%	3,1%	5,2%
	% del total	1,3%	1,7%	1,7%	0,5%	5,2%
SOC	Recuento	7	12	13	3	35
	% de departamento	20,0%	34,3%	37,1%	8,6%	100,0%
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	4,0%	3,3%	3,2%	1,5%	3,1%
	% del total	0,6%	1,0%	1,1%	0,3%	3,1%
Total	Recuento	173	366	410	196	1145
	% de departamento	15,1%	32,0%	35,8%	17,1%	100,0%
	% de proporcionar herramientas TIC al alumnado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	15,1%	32,0%	35,8%	17,1%	100,0%



Tabla 245. Prueba de chi-cuadrado.  
Departamento^Proporcionar herramientas TIC al alumnado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	105,205 <sup>a</sup>	66	,002

a. 38 casillas (41,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,30.

Con respecto al cruce sobre la utilización del alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura el valor alfa de *significatividad asintótica* ha sido *0,042*, por lo que se dan diferencias estadísticamente significativas.

El profesorado de *DOE* (29,6%), *MIDE* (29,1%), *Expresión Plástica, Corporal y Musical* (31,6%) es el que más *alto* nivel en el uso de herramientas de alojamiento en la nube en sus departamentos posee.

En un nivel *alto* destacan el conjunto de docentes de *Didáctica de las Matemáticas* (40,5%), *Didácticas de las Ciencias Experimentales* (30,6%), *Economía y Geografía* (45,5% cada uno). Hacemos hincapié en el departamento de *Pedagogía* que concentra al 63% de sus docentes si sumamos un uso *alto* y *muy alto*, es el que mejor competencia digital docente posee. Mirando de manera global vemos como casi un medio de la muestra general se establece entre un uso *nulo o bajo*.

Seguidamente se expone la tabla de contingencia analizada:

**Tabla 246. Tabla de contingencia Departamento^Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento	DOE	Recuento	42	46	55	60	203
		% de departamento	20,7%	22,7%	27,1%	29,6%	100,0%
		% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	15,8%	16,4%	17,6%	21,0%	17,7%
		% del total	3,7%	4,0%	4,8%	5,2%	17,7%
MIDE	MIDE	Recuento	29	25	29	34	117
		% de departamento	24,8%	21,4%	24,8%	29,1%	100,0%
		% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	10,9%	8,9%	9,3%	11,9%	10,2%
		% del total	2,5%	2,2%	2,5%	3,0%	10,2%
PCM	PCM	Recuento	15	38	27	37	117
		% de departamento	12,8%	32,5%	23,1%	31,6%	100,0%
		% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	5,6%	13,6%	8,6%	12,9%	10,2%
		% del total	1,3%	3,3%	2,4%	3,2%	10,2%
DLL	DLL	Recuento	8	25	18	18	69
		% de departamento	11,6%	36,2%	26,1%	26,1%	100,0%
		% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	3,0%	8,9%	5,8%	6,3%	6,0%
		% del total	0,7%	2,2%	1,6%	1,6%	6,0%
DMAT	DMAT	Recuento	9	6	17	10	42
		% de departamento	21,4%	14,3%	40,5%	23,8%	100,0%
		% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	3,4%	2,1%	5,4%	3,5%	3,7%
		% del total	0,8%	0,5%	1,5%	0,9%	3,7%
CCSS	CCSS	Recuento	16	10	16	14	56
		% de departamento	28,6%	17,9%	28,6%	25,0%	100,0%
		% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	6,0%	3,6%	5,1%	4,9%	4,9%
		% del total	1,4%	0,9%	1,4%	1,2%	4,9%
CCEXP	CCEXP	Recuento	8	8	11	9	36
		% de departamento	22,2%	22,2%	30,6%	25,0%	100,0%
		% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	3,0%	2,9%	3,5%	3,1%	3,1%
		% del total	0,7%	0,7%	1,0%	0,8%	3,1%

ECON	Recuento	2	2	5	2	11
	% de departamento	18,2%	18,2%	45,5%	18,2%	100,0%
	% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	0,8%	0,7%	1,6%	0,7%	1,0%
	% del total	0,2%	0,2%	0,4%	0,2%	1,0%
DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	13	15	12	7	47
	% de departamento	27,7%	31,9%	25,5%	14,9%	100,0%
	% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	4,9%	5,4%	3,8%	2,4%	4,1%
	% del total	1,1%	1,3%	1,0%	0,6%	4,1%
EDFIS	Recuento	6	5	1	2	14
	% de departamento	42,9%	35,7%	7,1%	14,3%	100,0%
	% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	2,3%	1,8%	0,3%	0,7%	1,2%
	% del total	0,5%	0,4%	0,1%	0,2%	1,2%
CCCOMP	Recuento	3	2	4	3	12
	% de departamento	25,0%	16,7%	33,3%	25,0%	100,0%
	% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	1,1%	0,7%	1,3%	1,0%	1,0%
	% del total	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	1,0%
GEO	Recuento	3	1	5	2	11
	% de departamento	27,3%	9,1%	45,5%	18,2%	100,0%
	% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	1,1%	0,4%	1,6%	0,7%	1,0%
	% del total	0,3%	0,1%	0,4%	0,2%	1,0%
FLS	Recuento	5	0	3	1	9
	% de departamento	55,6%	0,0%	33,3%	11,1%	100,0%
	% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	1,9%	0,0%	1,0%	0,3%	0,8%
	% del total	0,4%	0,0%	0,3%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	21	18	10	12	61
	% de departamento	34,4%	29,5%	16,4%	19,7%	100,0%

	% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	7,9%	6,4%	3,2%	4,2%	5,3%
	% del total	1,8%	1,6%	0,9%	1,0%	5,3%
BIO	Recuento	2	1	4	1	8
	% de departamento	25,0%	12,5%	50,0%	12,5%	100,0%
	% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	0,8%	0,4%	1,3%	0,3%	0,7%
	% del total	0,2%	0,1%	0,3%	0,1%	0,7%
QUIM	Recuento	1	1	1	0	3
	% de departamento	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	100,0%
	% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	0,4%	0,4%	0,3%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	0	1	2	1	4
	% de departamento	0,0%	25,0%	50,0%	25,0%	100,0%
	% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	0,0%	0,4%	0,6%	0,3%	0,3%
	% del total	0,0%	0,1%	0,2%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	19	26	22	11	78
	% de departamento	24,4%	33,3%	28,2%	14,1%	100,0%
	% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	7,1%	9,3%	7,0%	3,8%	6,8%
	% del total	1,7%	2,3%	1,9%	1,0%	6,8%
HIST	Recuento	4	5	5	1	15
	% de departamento	26,7%	33,3%	33,3%	6,7%	100,0%
	% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	1,5%	1,8%	1,6%	0,3%	1,3%
	% del total	0,3%	0,4%	0,4%	0,1%	1,3%
PED	Recuento	29	21	46	39	135
	% de departamento	21,5%	15,6%	34,1%	28,9%	100,0%
	% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	10,9%	7,5%	14,7%	13,6%	11,8%
	% del total	2,5%	1,8%	4,0%	3,4%	11,8%
PEE	Recuento	19	15	12	14	60
	% de departamento	31,7%	25,0%	20,0%	23,3%	100,0%
	% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	7,1%	5,4%	3,8%	4,9%	5,2%

	% del total	1,7%	1,3%	1,0%	1,2%	5,2%
SOC	Recuento	11	8	8	8	35
	% de departamento	31,4%	22,9%	22,9%	22,9%	100,0%
	% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	4,1%	2,9%	2,6%	2,8%	3,1%
	% del total	1,0%	0,7%	0,7%	0,7%	3,1%
Total	Recuento	266	280	313	286	1145
	% de departamento	23,2%	24,5%	27,3%	25,0%	100,0%
	% de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material de la asignatura	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	23,2%	24,5%	27,3%	25,0%	100,0%

**Tabla 247. Prueba de chi-cuadrado.  
Departamento^Uso de herramientas de alojamiento en la nube  
para compartir material de la asignatura**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	87,035 <sup>a</sup>	66	,042

a. 40 casillas (43,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,46.

En el cruce relativo al uso de la videoconferencia se han obtenido diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,050*). La videoconferencia en la que participen expertos sobre un tema o temática de la asignatura no es muy utilizada entre los docentes universitarios. En un uso *muy alto* destaca la representación de *DOE* que ocupa el 34% del total en este grado y el 24,5% que queda representado por *Pedagogía*. Todos los departamentos tienen más del 50% de sus docentes en un uso *nulo*. Todo ello se muestra en la tabla de contingencia y chi-cuadrado de Pearson.

**Tabla 248. Tabla de contingencia Departamento^Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática de la asignatura**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento	DOE	Recuento	108	53	24	18	203
		% de departamento	53,2%	26,1%	11,8%	8,9%	100,0%
		% de utilización de la videoconferencia	15,5%	20,0%	18,2%	34,0%	17,7%
		% del total	9,4%	4,6%	2,1%	1,6%	17,7%
MIDE	MIDE	Recuento	67	26	17	7	117
		% de departamento	57,3%	22,2%	14,5%	6,0%	100,0%
		% de utilización de la videoconferencia	9,6%	9,8%	12,9%	13,2%	10,2%
		% del total	5,9%	2,3%	1,5%	0,6%	10,2%
PCM	PCM	Recuento	72	29	12	4	117
		% de departamento	61,5%	24,8%	10,3%	3,4%	100,0%
		% de utilización de la videoconferencia	10,4%	10,9%	9,1%	7,5%	10,2%
		% del total	6,3%	2,5%	1,0%	0,3%	10,2%
DLL	DLL	Recuento	38	20	10	1	69
		% de departamento	55,1%	29,0%	14,5%	1,4%	100,0%
		% de utilización de la videoconferencia	5,5%	7,5%	7,6%	1,9%	6,0%
		% del total	3,3%	1,7%	0,9%	0,1%	6,0%
DMAT	DMAT	Recuento	29	11	1	1	42
		% de departamento	69,0%	26,2%	2,4%	2,4%	100,0%
		% de utilización de la videoconferencia	4,2%	4,2%	0,8%	1,9%	3,7%
		% del total	2,5%	1,0%	0,1%	0,1%	3,7%
CCSS	CCSS	Recuento	36	15	4	1	56
		% de departamento	64,3%	26,8%	7,1%	1,8%	100,0%
		% de utilización de la videoconferencia	5,2%	5,7%	3,0%	1,9%	4,9%
		% del total	3,1%	1,3%	0,3%	0,1%	4,9%
CCEXP	CCEXP	Recuento	29	3	3	1	36
		% de departamento	80,6%	8,3%	8,3%	2,8%	100,0%
		% de utilización de la videoconferencia	4,2%	1,1%	2,3%	1,9%	3,1%
		% del total	2,5%	0,3%	0,3%	0,1%	3,1%
ECON	ECON	Recuento	7	3	1	0	11
		% de departamento	63,6%	27,3%	9,1%	0,0%	100,0%
		% de utilización de la videoconferencia	1,0%	1,1%	0,8%	0,0%	1,0%
		% del total	0,6%	0,3%	0,1%	0,0%	1,0%

DERECH	Recuento	2	0	0	0	2
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de utilización de la videoconferencia	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	35	5	5	2	47
	% de departamento	74,5%	10,6%	10,6%	4,3%	100,0%
	% de utilización de la videoconferencia	5,0%	1,9%	3,8%	3,8%	4,1%
	% del total	3,1%	0,4%	0,4%	0,2%	4,1%
EDFIS	Recuento	10	4	0	0	14
	% de departamento	71,4%	28,6%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de utilización de la videoconferencia	1,4%	1,5%	0,0%	0,0%	1,2%
	% del total	0,9%	0,3%	0,0%	0,0%	1,2%
CCCOMP	Recuento	9	3	0	0	12
	% de departamento	75,0%	25,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de utilización de la videoconferencia	1,3%	1,1%	0,0%	0,0%	1,0%
	% del total	0,8%	0,3%	0,0%	0,0%	1,0%
GEO	Recuento	9	2	0	0	11
	% de departamento	81,8%	18,2%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de utilización de la videoconferencia	1,3%	0,8%	0,0%	0,0%	1,0%
	% del total	0,8%	0,2%	0,0%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	7	1	1	0	9
	% de departamento	77,8%	11,1%	11,1%	0,0%	100,0%
	% de utilización de la videoconferencia	1,0%	0,4%	0,8%	0,0%	0,8%
	% del total	0,6%	0,1%	0,1%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	41	15	4	1	61
	% de departamento	67,2%	24,6%	6,6%	1,6%	100,0%
	% de utilización de la videoconferencia	5,9%	5,7%	3,0%	1,9%	5,3%
	% del total	3,6%	1,3%	0,3%	0,1%	5,3%
BIO	Recuento	1	5	2	0	8
	% de departamento	12,5%	62,5%	25,0%	0,0%	100,0%
	% de utilización de la videoconferencia	0,1%	1,9%	1,5%	0,0%	0,7%
	% del total	0,1%	0,4%	0,2%	0,0%	0,7%
QUIM	Recuento	2	0	1	0	3
	% de departamento	66,7%	0,0%	33,3%	0,0%	100,0%
	% de utilización de la videoconferencia	0,3%	0,0%	0,8%	0,0%	0,3%
	% del total	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	1	2	1	0	4
	% de departamento	25,0%	50,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	% de utilización de la videoconferencia	0,1%	0,8%	0,8%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	50	17	9	2	78
	% de departamento	64,1%	21,8%	11,5%	2,6%	100,0%
	% de utilización de la videoconferencia	7,2%	6,4%	6,8%	3,8%	6,8%
	% del total	4,4%	1,5%	0,8%	0,2%	6,8%
HIST	Recuento	12	3	0	0	15
	% de departamento	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%	100,0%

	% de utilización de la videoconferencia	1,7%	1,1%	0,0%	0,0%	1,3%
	% del total	1,0%	0,3%	0,0%	0,0%	1,3%
PED	Recuento	67	30	25	13	135
	% de departamento	49,6%	22,2%	18,5%	9,6%	100,0%
	% de utilización de la videoconferencia	9,6%	11,3%	18,9%	24,5%	11,8%
	% del total	5,9%	2,6%	2,2%	1,1%	11,8%
PEE	Recuento	39	12	8	1	60
	% de departamento	65,0%	20,0%	13,3%	1,7%	100,0%
	% de utilización de la videoconferencia	5,6%	4,5%	6,1%	1,9%	5,2%
	% del total	3,4%	1,0%	0,7%	0,1%	5,2%
SOC	Recuento	24	6	4	1	35
	% de departamento	68,6%	17,1%	11,4%	2,9%	100,0%
	% de utilización de la videoconferencia	3,5%	2,3%	3,0%	1,9%	3,1%
	% del total	2,1%	0,5%	0,3%	0,1%	3,1%
Total	Recuento	695	265	132	53	1145
	% de departamento	60,7%	23,1%	11,5%	4,6%	100,0%
	% de utilización de la videoconferencia	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	60,7%	23,1%	11,5%	4,6%	100,0%

**Tabla 250. Prueba de chi-cuadrado.**  
**Departamento^Utilización de la videoconferencia**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	85,976 <sup>a</sup>	66	,050

a. 46 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,09.

Otros de los hechos que están sucediendo en el ámbito de la educación es la acción tutorial, y desde el EEES han hecho hincapié en la tutorización digital. Con respecto a ello se han dado diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,028*) por lo que se da una relación de dependencia entre los departamentos y el desarrollo de dicha tutorización digital. En un desarrollo *muy alto* vemos como el 25,9% pertenecen al *DOE* y el 17,1% a los docentes de *Pedagogía*, en un desarrollo de la tutoría digital *alto* destaca *DOE* (19,2%), *MIDE* (12,6%), y *Pedagogía* con el (13,2%), los departamentos de *Educación* obtienen buenos resultados en general, sin embargo vemos cómo *Psicología Evolutiva y de la Educación* llegando al 60% de sus docentes entre los niveles *bajo* y *nulo*. Se muestra cómo el 73,8% de los docentes de *Filología* no desarrollan tutorías digitales, ya que aparecen entre el *nulo* y *bajo*, esto ocurre en la colectividad de departamentos adscritos.



**Tabla 251. Tabla de contingencia Departamento^Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial**

		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento DOE	Recuento	45	53	61	44	203
	% de departamento	22,2%	26,1%	30,0%	21,7%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	13,5%	16,4%	19,2%	25,9%	17,7%
	% del total	3,9%	4,6%	5,3%	3,8%	17,7%
MIDE	Recuento	26	35	40	16	117
	% de departamento	22,2%	29,9%	34,2%	13,7%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	7,8%	10,8%	12,6%	9,4%	10,2%
	% del total	2,3%	3,1%	3,5%	1,4%	10,2%
PCM	Recuento	31	43	24	19	117
	% de departamento	26,5%	36,8%	20,5%	16,2%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	9,3%	13,3%	7,6%	11,2%	10,2%
	% del total	2,7%	3,8%	2,1%	1,7%	10,2%
DLL	Recuento	22	20	16	11	69
	% de departamento	31,9%	29,0%	23,2%	15,9%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	6,6%	6,2%	5,0%	6,5%	6,0%
	% del total	1,9%	1,7%	1,4%	1,0%	6,0%
DMAT	Recuento	16	8	12	6	42
	% de departamento	38,1%	19,0%	28,6%	14,3%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	4,8%	2,5%	3,8%	3,5%	3,7%
	% del total	1,4%	0,7%	1,0%	0,5%	3,7%
CCSS	Recuento	20	16	15	5	56
	% de departamento	35,7%	28,6%	26,8%	8,9%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	6,0%	4,9%	4,7%	2,9%	4,9%
	% del total	1,7%	1,4%	1,3%	0,4%	4,9%
CCEXP	Recuento	13	14	8	1	36
	% de departamento	36,1%	38,9%	22,2%	2,8%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	3,9%	4,3%	2,5%	0,6%	3,1%
	% del total	1,1%	1,2%	0,7%	0,1%	3,1%
ECON	Recuento	4	2	4	1	11
	% de departamento	36,4%	18,2%	36,4%	9,1%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	1,2%	0,6%	1,3%	0,6%	1,0%
	% del total	0,3%	0,2%	0,3%	0,1%	1,0%
DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	14	14	15	4	47
	% de departamento	29,8%	29,8%	31,9%	8,5%	100,0%

	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	4,2%	4,3%	4,7%	2,4%	4,1%
	% del total	1,2%	1,2%	1,3%	0,3%	4,1%
EDFIS	Recuento	10	2	2	0	14
	% de departamento	71,4%	14,3%	14,3%	0,0%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	3,0%	0,6%	0,6%	0,0%	1,2%
	% del total	0,9%	0,2%	0,2%	0,0%	1,2%
CCCOMP	Recuento	4	3	4	1	12
	% de departamento	33,3%	25,0%	33,3%	8,3%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	1,2%	0,9%	1,3%	0,6%	1,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,3%	0,1%	1,0%
GEO	Recuento	4	4	3	0	11
	% de departamento	36,4%	36,4%	27,3%	0,0%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	1,2%	1,2%	0,9%	0,0%	1,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,3%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	3	2	1	3	9
	% de departamento	33,3%	22,2%	11,1%	33,3%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	0,9%	0,6%	0,3%	1,8%	0,8%
	% del total	0,3%	0,2%	0,1%	0,3%	0,8%
FIL	Recuento	25	20	14	2	61
	% de departamento	41,0%	32,8%	23,0%	3,3%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	7,5%	6,2%	4,4%	1,2%	5,3%
	% del total	2,2%	1,7%	1,2%	0,2%	5,3%
BIO	Recuento	2	1	3	2	8
	% de departamento	25,0%	12,5%	37,5%	25,0%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	0,6%	0,3%	0,9%	1,2%	0,7%
	% del total	0,2%	0,1%	0,3%	0,2%	0,7%
QUIM	Recuento	1	0	2	0	3
	% de departamento	33,3%	0,0%	66,7%	0,0%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	0,3%	0,0%	0,6%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,0%	0,2%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	1	1	2	0	4
	% de departamento	25,0%	25,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	0,3%	0,3%	0,6%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	25	23	24	6	78
	% de departamento	32,1%	29,5%	30,8%	7,7%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	7,5%	7,1%	7,6%	3,5%	6,8%
	% del total	2,2%	2,0%	2,1%	0,5%	6,8%
HIST	Recuento	7	5	2	1	15

	% de departamento	46,7%	33,3%	13,3%	6,7%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	2,1%	1,5%	0,6%	0,6%	1,3%
	% del total	0,6%	0,4%	0,2%	0,1%	1,3%
PED	Recuento	29	35	42	29	135
	% de departamento	21,5%	25,9%	31,1%	21,5%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	8,7%	10,8%	13,2%	17,1%	11,8%
	% del total	2,5%	3,1%	3,7%	2,5%	11,8%
PEE	Recuento	23	12	13	12	60
	% de departamento	38,3%	20,0%	21,7%	20,0%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	6,9%	3,7%	4,1%	7,1%	5,2%
	% del total	2,0%	1,0%	1,1%	1,0%	5,2%
SOC	Recuento	8	10	10	7	35
	% de departamento	22,9%	28,6%	28,6%	20,0%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	2,4%	3,1%	3,2%	4,1%	3,1%
	% del total	0,7%	0,9%	0,9%	0,6%	3,1%
Total	Recuento	334	324	317	170	1145
	% de departamento	29,2%	28,3%	27,7%	14,8%	100,0%
	% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,2%	28,3%	27,7%	14,8%	100,0%

**Tabla 252. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial.**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	89,617 <sup>a</sup>	66	,028

a. 40 casillas (43,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,30.

Uno de los elementos más importantes en referencia a la tecnificación de las aulas, además del aprovisionamiento de ordenadores, ha sido la pizarra digital. Así que en cuanto al cruce entre departamento y uso se ve que se dan diferencias estadísticamente significativas, siendo la *significación asintótica de 0.002*. Se observa que los docentes de los departamentos tienen una utilización *baja*, pero sobre todo *nula* de la pizarra digital.

En todos los departamentos de Educación y los adscritos se supera el 40% de docentes que tienen un uso *nulo* de la pizarra digital *nula* para la capacitación del alumnado en su competencia digital. Esto se ve reflejado en la tabla de contingencia siguiente.

**Tabla 253. Tabla de contingencia Departamento^Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento DOE	Recuento		89	50	36	28	203
	% de departamento		43,8%	24,6%	17,7%	13,8%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital		15,1%	15,3%	22,9%	39,4%	17,7%
	% del total		7,8%	4,4%	3,1%	2,4%	17,7%
MIDE	Recuento		67	29	17	4	117
	% de departamento		57,3%	24,8%	14,5%	3,4%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital		11,3%	8,9%	10,8%	5,6%	10,2%
	% del total		5,9%	2,5%	1,5%	0,3%	10,2%
PCM	Recuento		63	35	17	2	117
	% de departamento		53,8%	29,9%	14,5%	1,7%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital		10,7%	10,7%	10,8%	2,8%	10,2%
	% del total		5,5%	3,1%	1,5%	0,2%	10,2%
DLL	Recuento		32	18	15	4	69
	% de departamento		46,4%	26,1%	21,7%	5,8%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital		5,4%	5,5%	9,6%	5,6%	6,0%
	% del total		2,8%	1,6%	1,3%	0,3%	6,0%
DMAT	Recuento		17	17	6	2	42
	% de departamento		40,5%	40,5%	14,3%	4,8%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital		2,9%	5,2%	3,8%	2,8%	3,7%
	% del total		1,5%	1,5%	0,5%	0,2%	3,7%
CCSS	Recuento		29	15	8	4	56
	% de departamento		51,8%	26,8%	14,3%	7,1%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital		4,9%	4,6%	5,1%	5,6%	4,9%
	% del total		2,5%	1,3%	0,7%	0,3%	4,9%
CCEXP	Recuento		14	15	7	0	36
	% de departamento		38,9%	41,7%	19,4%	0,0%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital		2,4%	4,6%	4,5%	0,0%	3,1%
	% del total						

	% del total	1,2%	1,3%	0,6%	0,0%	3,1%
ECON	Recuento	6	4	0	1	11
	% de departamento	54,5%	36,4%	0,0%	9,1%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital	1,0%	1,2%	0,0%	1,4%	1,0%
	% del total	0,5%	0,3%	0,0%	0,1%	1,0%
DERECH	Recuento	2	0	0	0	2
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	34	7	5	1	47
	% de departamento	72,3%	14,9%	10,6%	2,1%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital	5,8%	2,1%	3,2%	1,4%	4,1%
	% del total	3,0%	0,6%	0,4%	0,1%	4,1%
EDFIS	Recuento	11	2	1	0	14
	% de departamento	78,6%	14,3%	7,1%	0,0%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital	1,9%	0,6%	0,6%	0,0%	1,2%
	% del total	1,0%	0,2%	0,1%	0,0%	1,2%
CCCOMP	Recuento	4	6	1	1	12
	% de departamento	33,3%	50,0%	8,3%	8,3%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital	0,7%	1,8%	0,6%	1,4%	1,0%
	% del total	0,3%	0,5%	0,1%	0,1%	1,0%
GEO	Recuento	7	3	0	1	11
	% de departamento	63,6%	27,3%	0,0%	9,1%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital	1,2%	0,9%	0,0%	1,4%	1,0%
	% del total	0,6%	0,3%	0,0%	0,1%	1,0%
FLS	Recuento	6	2	1	0	9
	% de departamento	66,7%	22,2%	11,1%	0,0%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital	1,0%	0,6%	0,6%	0,0%	0,8%
	% del total	0,5%	0,2%	0,1%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	36	19	3	3	61

	% de departamento	59,0%	31,1%	4,9%	4,9%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital	6,1%	5,8%	1,9%	4,2%	5,3%
	% del total	3,1%	1,7%	0,3%	0,3%	5,3%
BIO	Recuento	3	3	1	1	8
	% de departamento	37,5%	37,5%	12,5%	12,5%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital	0,5%	0,9%	0,6%	1,4%	0,7%
	% del total	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%	0,7%
QUIM	Recuento	2	1	0	0	3
	% de departamento	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	1	3	0	0	4
	% de departamento	25,0%	75,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital	0,2%	0,9%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	47	24	5	2	78
	% de departamento	60,3%	30,8%	6,4%	2,6%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital	8,0%	7,4%	3,2%	2,8%	6,8%
	% del total	4,1%	2,1%	0,4%	0,2%	6,8%
HIST	Recuento	7	4	3	1	15
	% de departamento	46,7%	26,7%	20,0%	6,7%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital	1,2%	1,2%	1,9%	1,4%	1,3%
	% del total	0,6%	0,3%	0,3%	0,1%	1,3%
PED	Recuento	52	48	23	12	135
	% de departamento	38,5%	35,6%	17,0%	8,9%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital	8,8%	14,7%	14,6%	16,9%	11,8%
	% del total	4,5%	4,2%	2,0%	1,0%	11,8%
PEE	Recuento	41	12	4	3	60
	% de departamento	68,3%	20,0%	6,7%	5,0%	100,0%

	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital	6,9%	3,7%	2,5%	4,2%	5,2%
	% del total	3,6%	1,0%	0,3%	0,3%	5,2%
SOC	Recuento	21	9	4	1	35
	% de departamento	60,0%	25,7%	11,4%	2,9%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital	3,6%	2,8%	2,5%	1,4%	3,1%
	% del total	1,8%	0,8%	0,3%	0,1%	3,1%
Total	Recuento	591	326	157	71	1145
	% de departamento	51,6%	28,5%	13,7%	6,2%	100,0%
	% de Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y desarrollo de la competencia digital	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	51,6%	28,5%	13,7%	6,2%	100,0%

**Tabla 253. Prueba de chi-cuadrado.**  
**Departamento^Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	102,972 <sup>a</sup>	66	,002

a. 46 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,12.

Los siguientes cruces en los que hemos obtenidos diferencias estadísticamente significativas han sido:

- *Uso de las redes sociales como recurso dentro del aula (sig.asintótica 0,001)*, podemos deducir en vistas a los resultados que, a pesar del gran uso que se hace de las redes sociales, aún no llegan a verse cómo un recursos educativo y sí sólo como herramientas para el ocio y el tiempo libre. Esta deducción se saca por los resultados obtenidos, los docentes de los departamentos utilizan de forma nula o baja las redes sociales en el aula. *Pedagogía (25,9%), DOE (15,8%) y Didáctica de la Lengua y la Literatura (17,4%)* son los departamentos con un mayor número de docentes que presentan un uso *alto*. En el caso de los departamentos de Educación sí vemos cómo existen cierto número de docentes en los niveles superiores de uso, son los adscritos en los que se supera el 60% de docentes que no usan para nada las redes sociales en su aula.
- En el cruce con *el aprendizaje basado en redes, colaboración y en el que la opinión de todos es básico, mediante las TIC y la presencialidad*, también se han dado diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,010*), ocurre un hecho similar al cruce anterior, son los docentes de Educación los que presentan mejores resultados, aun así vemos como en el conjunto de departamentos, sus docentes se aglomeran en los niveles *bajo y nulo*; una vez más son *DOE (30,6%) y Pedagogía (39,3%)* los que más representación docente poseen en la suma de un *alto y muy alto* aprendizaje en redes. La mitad del total de docentes de nuestro estudio se encuadra en un grado *nulo (50,9%)*.
- Por último, el tercer cruce es en referencia a *manejo y conocimiento del aula virtual (sig.asintótica 0,037)*, en un dominio alto destacan los departamentos de *MIDE (38,5%), Expresión Plástica, Corporal y Musical (30,8%), Didáctica de la lengua y la Literatura (39,1%), Didáctica de las Matemáticas (40,5%), Didáctica de las Ciencias Experimentales (41,7%)* son los que más docentes posee en un manejo del aula virtual *alto*. En el caso de *DOE y Pedagogía* la suma de un dominio alto y muy alto dan un 57,2% y 53,4% respectivamente de docentes con una buena competencia.



Las tablas de contingencia en las que se reflejan los datos analizados anteriormente se exponen a continuación, así como los valores de *alfa de significación* del análisis de chi-cuadrado.

**Tabla 254. Tabla de contingencia Departamento^Uso de las redes sociales como recurso dentro del aula**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento DOE	Recuento		82	59	32	30	203
	% de departamento		40,4%	29,1%	15,8%	14,8%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula		14,1%	18,2%	19,8%	39,5%	17,7%
	% del total		7,2%	5,2%	2,8%	2,6%	17,7%
MIDE	Recuento		63	34	17	3	117
	% de departamento		53,8%	29,1%	14,5%	2,6%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula		10,8%	10,5%	10,5%	3,9%	10,2%
	% del total		5,5%	3,0%	1,5%	0,3%	10,2%
PCM	Recuento		64	35	11	7	117
	% de departamento		54,7%	29,9%	9,4%	6,0%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula		11,0%	10,8%	6,8%	9,2%	10,2%
	% del total		5,6%	3,1%	1,0%	0,6%	10,2%
DLL	Recuento		31	20	12	6	69
	% de departamento		44,9%	29,0%	17,4%	8,7%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula		5,3%	6,2%	7,4%	7,9%	6,0%
	% del total		2,7%	1,7%	1,0%	0,5%	6,0%
DMAT	Recuento		27	8	5	2	42
	% de departamento		64,3%	19,0%	11,9%	4,8%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula		4,6%	2,5%	3,1%	2,6%	3,7%
	% del total		2,4%	0,7%	0,4%	0,2%	3,7%
CCSS	Recuento		29	19	5	3	56
	% de departamento		51,8%	33,9%	8,9%	5,4%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula		5,0%	5,9%	3,1%	3,9%	4,9%
	% del total		2,5%	1,7%	0,4%	0,3%	4,9%
CCEXP	Recuento		21	8	6	1	36
	% de departamento		58,3%	22,2%	16,7%	2,8%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula		3,6%	2,5%	3,7%	1,3%	3,1%
	% del total		1,8%	0,7%	0,5%	0,1%	3,1%
ECON	Recuento		5	4	0	2	11
	% de departamento		45,5%	36,4%	0,0%	18,2%	100,0%

	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula	0,9%	1,2%	0,0%	2,6%	1,0%
	% del total	0,4%	0,3%	0,0%	0,2%	1,0%
DERECH	Recuento	2	0	0	0	2
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	32	8	5	2	47
	% de departamento	68,1%	17,0%	10,6%	4,3%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula	5,5%	2,5%	3,1%	2,6%	4,1%
	% del total	2,8%	0,7%	0,4%	0,2%	4,1%
EDFIS	Recuento	8	5	1	0	14
	% de departamento	57,1%	35,7%	7,1%	0,0%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula	1,4%	1,5%	0,6%	0,0%	1,2%
	% del total	0,7%	0,4%	0,1%	0,0%	1,2%
CCCOMP	Recuento	7	4	1	0	12
	% de departamento	58,3%	33,3%	8,3%	0,0%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula	1,2%	1,2%	0,6%	0,0%	1,0%
	% del total	0,6%	0,3%	0,1%	0,0%	1,0%
GEO	Recuento	9	2	0	0	11
	% de departamento	81,8%	18,2%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula	1,5%	0,6%	0,0%	0,0%	1,0%
	% del total	0,8%	0,2%	0,0%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	7	1	1	0	9
	% de departamento	77,8%	11,1%	11,1%	0,0%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula	1,2%	0,3%	0,6%	0,0%	0,8%
	% del total	0,6%	0,1%	0,1%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	37	16	6	2	61
	% de departamento	60,7%	26,2%	9,8%	3,3%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula	6,3%	4,9%	3,7%	2,6%	5,3%
	% del total	3,2%	1,4%	0,5%	0,2%	5,3%
BIO	Recuento	3	3	2	0	8
	% de departamento	37,5%	37,5%	25,0%	0,0%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula	0,5%	0,9%	1,2%	0,0%	0,7%
	% del total	0,3%	0,3%	0,2%	0,0%	0,7%
QUIM	Recuento	1	2	0	0	3
	% de departamento	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%

	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula	0,2%	0,6%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	1	0	3	0	4
	% de departamento	25,0%	0,0%	75,0%	0,0%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula	0,2%	0,0%	1,9%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,0%	0,3%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	44	21	9	4	78
	% de departamento	56,4%	26,9%	11,5%	5,1%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula	7,5%	6,5%	5,6%	5,3%	6,8%
	% del total	3,8%	1,8%	0,8%	0,3%	6,8%
HIST	Recuento	9	3	3	0	15
	% de departamento	60,0%	20,0%	20,0%	0,0%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula	1,5%	0,9%	1,9%	0,0%	1,3%
	% del total	0,8%	0,3%	0,3%	0,0%	1,3%
PED	Recuento	48	42	35	10	135
	% de departamento	35,6%	31,1%	25,9%	7,4%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula	8,2%	13,0%	21,6%	13,2%	11,8%
	% del total	4,2%	3,7%	3,1%	0,9%	11,8%
PEE	Recuento	34	20	3	3	60
	% de departamento	56,7%	33,3%	5,0%	5,0%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula	5,8%	6,2%	1,9%	3,9%	5,2%
	% del total	3,0%	1,7%	0,3%	0,3%	5,2%
SOC	Recuento	19	10	5	1	35
	% de departamento	54,3%	28,6%	14,3%	2,9%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula	3,3%	3,1%	3,1%	1,3%	3,1%
	% del total	1,7%	0,9%	0,4%	0,1%	3,1%
Total	Recuento	583	324	162	76	1145
	% de departamento	50,9%	28,3%	14,1%	6,6%	100,0%
	% de uso de las redes sociales como recurso en el aula	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	50,9%	28,3%	14,1%	6,6%	100,0%

**Tabla 255. Prueba de chi-cuadrado.**  
**Departamento^Uso de las redes sociales como recurso en el aula**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	109,480 <sup>a</sup>	66	,001

a. 44 casillas (47,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,13.

**Tabla 256 (a). Tabla de contingencia Departamento^Aprendizaje de la asignatura basado en redes, colaboración y en el que la opinión de todos es básica a través de las herramientas TIC y presencialidad**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento	DOE	Recuento	61	56	47	39	203
		% de departamento	30,0%	27,6%	23,2%	19,2%	100,0%
		% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	14,3%	15,4%	18,8%	37,5%	17,7%
		% del total	5,3%	4,9%	4,1%	3,4%	17,7%
MIDE	MIDE	Recuento	44	43	22	8	117
		% de departamento	37,6%	36,8%	18,8%	6,8%	100,0%
		% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	10,3%	11,8%	8,8%	7,7%	10,2%
		% del total	3,8%	3,8%	1,9%	0,7%	10,2%
PCM	PCM	Recuento	51	33	23	10	117
		% de departamento	43,6%	28,2%	19,7%	8,5%	100,0%
		% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	11,9%	9,1%	9,2%	9,6%	10,2%
		% del total	4,5%	2,9%	2,0%	0,9%	10,2%
DLL	DLL	Recuento	21	18	24	6	69
		% de departamento	30,4%	26,1%	34,8%	8,7%	100,0%
		% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	4,9%	5,0%	9,6%	5,8%	6,0%
		% del total	1,8%	1,6%	2,1%	0,5%	6,0%
DMAT	DMAT	Recuento	16	17	8	1	42
		% de departamento	38,1%	40,5%	19,0%	2,4%	100,0%
		% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	3,7%	4,7%	3,2%	1,0%	3,7%
		% del total	1,4%	1,5%	0,7%	0,1%	3,7%
CCSS	CCSS	Recuento	23	22	8	3	56
		% de departamento	41,1%	39,3%	14,3%	5,4%	100,0%
		% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	5,4%	6,1%	3,2%	2,9%	4,9%
		% del total	2,0%	1,9%	0,7%	0,3%	4,9%
CCEXP	CCEXP	Recuento	12	14	8	2	36
		% de departamento	33,3%	38,9%	22,2%	5,6%	100,0%

	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	2,8%	3,9%	3,2%	1,9%	3,1%
	% del total	1,0%	1,2%	0,7%	0,2%	3,1%
ECON	Recuento	6	2	1	2	11
	% de departamento	54,5%	18,2%	9,1%	18,2%	100,0%
	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	1,4%	0,6%	0,4%	1,9%	1,0%
	% del total	0,5%	0,2%	0,1%	0,2%	1,0%
DERECH	Recuento	2	0	0	0	2
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	22	12	8	5	47
	% de departamento	46,8%	25,5%	17,0%	10,6%	100,0%
	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	5,1%	3,3%	3,2%	4,8%	4,1%
	% del total	1,9%	1,0%	0,7%	0,4%	4,1%
EDFIS	Recuento	6	5	3	0	14
	% de departamento	42,9%	35,7%	21,4%	0,0%	100,0%
	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	1,4%	1,4%	1,2%	0,0%	1,2%
	% del total	0,5%	0,4%	0,3%	0,0%	1,2%
CCCOMP	Recuento	6	4	2	0	12
	% de departamento	50,0%	33,3%	16,7%	0,0%	100,0%
	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	1,4%	1,1%	0,8%	0,0%	1,0%
	% del total	0,5%	0,3%	0,2%	0,0%	1,0%
GEO	Recuento	9	1	1	0	11
	% de departamento	81,8%	9,1%	9,1%	0,0%	100,0%
	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	2,1%	0,3%	0,4%	0,0%	1,0%
	% del total	0,8%	0,1%	0,1%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	5	1	3	0	9
	% de departamento	55,6%	11,1%	33,3%	0,0%	100,0%
	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	1,2%	0,3%	1,2%	0,0%	0,8%

	% del total	0,4%	0,1%	0,3%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	22	22	15	2	61
	% de departamento	36,1%	36,1%	24,6%	3,3%	100,0%
	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	5,1%	6,1%	6,0%	1,9%	5,3%
	% del total	1,9%	1,9%	1,3%	0,2%	5,3%
BIO	Recuento	4	3	1	0	8
	% de departamento	50,0%	37,5%	12,5%	0,0%	100,0%
	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	0,9%	0,8%	0,4%	0,0%	0,7%
	% del total	0,3%	0,3%	0,1%	0,0%	0,7%
QUIM	Recuento	1	2	0	0	3
	% de departamento	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	0,2%	0,6%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	2	0	1	1	4
	% de departamento	50,0%	0,0%	25,0%	25,0%	100,0%
	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	0,5%	0,0%	0,4%	1,0%	0,3%
	% del total	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	32	28	14	4	78
	% de departamento	41,0%	35,9%	17,9%	5,1%	100,0%
	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	7,5%	7,7%	5,6%	3,8%	6,8%
	% del total	2,8%	2,4%	1,2%	0,3%	6,8%
HIST	Recuento	8	3	4	0	15
	% de departamento	53,3%	20,0%	26,7%	0,0%	100,0%
	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	1,9%	0,8%	1,6%	0,0%	1,3%
	% del total	0,7%	0,3%	0,3%	0,0%	1,3%
PED	Recuento	37	45	37	16	135
	% de departamento	27,4%	33,3%	27,4%	11,9%	100,0%
	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	8,6%	12,4%	14,8%	15,4%	11,8%
	% del total	3,2%	3,9%	3,2%	1,4%	11,8%
PEE	Recuento	24	18	14	4	60

	% de departamento	40,0%	30,0%	23,3%	6,7%	100,0%
	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	5,6%	5,0%	5,6%	3,8%	5,2%
	% del total	2,1%	1,6%	1,2%	0,3%	5,2%
SOC	Recuento	14	14	6	1	35
	% de departamento	40,0%	40,0%	17,1%	2,9%	100,0%
	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	3,3%	3,9%	2,4%	1,0%	3,1%
	% del total	1,2%	1,2%	0,5%	0,1%	3,1%
Total	Recuento	428	363	250	104	1145
	% de departamento	37,4%	31,7%	21,8%	9,1%	100,0%
	% de aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	37,4%	31,7%	21,8%	9,1%	100,0%

Tabla 256 (b). Prueba de chi-cuadrado.

Departamento^Aprendizaje basado en redes, colaboración, a través de TIC y presencialidad

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	95,844 <sup>a</sup>	66	,010

a. 42 casillas (45,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,18.

Tabla 257. Tabla de contingencia Departamento^Manejo y Conocimiento del aula virtual

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento	DOE	Recuento	33	54	59	57	203
		% de departamento	16,3%	26,6%	29,1%	28,1%	100,0%
		% de conocimiento y manejo del aula virtual	14,7%	16,2%	16,3%	25,2%	17,7%
		% del total	2,9%	4,7%	5,2%	5,0%	17,7%
	MIDE	Recuento	21	26	45	25	117
		% de departamento	17,9%	22,2%	38,5%	21,4%	100,0%
		% de conocimiento y manejo del aula virtual	9,3%	7,8%	12,5%	11,1%	10,2%
		% del total	1,8%	2,3%	3,9%	2,2%	10,2%
	PCM	Recuento	25	39	36	17	117
		% de departamento	21,4%	33,3%	30,8%	14,5%	100,0%
		% de conocimiento y manejo del aula virtual	11,1%	11,7%	10,0%	7,5%	10,2%

	% del total	2,2%	3,4%	3,1%	1,5%	10,2%
DLL	Recuento	13	17	27	12	69
	% de departamento	18,8%	24,6%	39,1%	17,4%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	5,8%	5,1%	7,5%	5,3%	6,0%
	% del total	1,1%	1,5%	2,4%	1,0%	6,0%
DMAT	Recuento	7	11	17	7	42
	% de departamento	16,7%	26,2%	40,5%	16,7%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	3,1%	3,3%	4,7%	3,1%	3,7%
	% del total	0,6%	1,0%	1,5%	0,6%	3,7%
CCSS	Recuento	9	18	16	13	56
	% de departamento	16,1%	32,1%	28,6%	23,2%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	4,0%	5,4%	4,4%	5,8%	4,9%
	% del total	0,8%	1,6%	1,4%	1,1%	4,9%
CCEXP	Recuento	9	9	15	3	36
	% de departamento	25,0%	25,0%	41,7%	8,3%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	4,0%	2,7%	4,2%	1,3%	3,1%
	% del total	0,8%	0,8%	1,3%	0,3%	3,1%
ECON	Recuento	3	3	1	4	11
	% de departamento	27,3%	27,3%	9,1%	36,4%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	1,3%	0,9%	0,3%	1,8%	1,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,1%	0,3%	1,0%
DERECH	Recuento	2	0	0	0	2
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	12	11	17	7	47
	% de departamento	25,5%	23,4%	36,2%	14,9%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	5,3%	3,3%	4,7%	3,1%	4,1%
	% del total	1,0%	1,0%	1,5%	0,6%	4,1%
EDFIS	Recuento	4	3	5	2	14
	% de departamento	28,6%	21,4%	35,7%	14,3%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	1,8%	0,9%	1,4%	0,9%	1,2%
	% del total	0,3%	0,3%	0,4%	0,2%	1,2%
CCCOMP	Recuento	3	1	3	5	12



	% de departamento	25,0%	8,3%	25,0%	41,7%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	1,3%	0,3%	0,8%	2,2%	1,0%
	% del total	0,3%	0,1%	0,3%	0,4%	1,0%
GEO	Recuento	4	3	3	1	11
	% de departamento	36,4%	27,3%	27,3%	9,1%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	1,8%	0,9%	0,8%	0,4%	1,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,3%	0,1%	1,0%
FLS	Recuento	2	5	2	0	9
	% de departamento	22,2%	55,6%	22,2%	0,0%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	0,9%	1,5%	0,6%	0,0%	0,8%
	% del total	0,2%	0,4%	0,2%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	11	20	24	6	61
	% de departamento	18,0%	32,8%	39,3%	9,8%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	4,9%	6,0%	6,6%	2,7%	5,3%
	% del total	1,0%	1,7%	2,1%	0,5%	5,3%
BIO	Recuento	1	2	3	2	8
	% de departamento	12,5%	25,0%	37,5%	25,0%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	0,4%	0,6%	0,8%	0,9%	0,7%
	% del total	0,1%	0,2%	0,3%	0,2%	0,7%
QUIM	Recuento	1	2	0	0	3
	% de departamento	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	0,4%	0,6%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	2	0	1	1	4
	% de departamento	50,0%	0,0%	25,0%	25,0%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	0,9%	0,0%	0,3%	0,4%	0,3%
	% del total	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	23	19	22	14	78
	% de departamento	29,5%	24,4%	28,2%	17,9%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	10,2%	5,7%	6,1%	6,2%	6,8%
	% del total	2,0%	1,7%	1,9%	1,2%	6,8%
HIST	Recuento	4	6	4	1	15
	% de departamento	26,7%	40,0%	26,7%	6,7%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	1,8%	1,8%	1,1%	0,4%	1,3%

	% del total	0,3%	0,5%	0,3%	0,1%	1,3%
PED	Recuento	14	49	41	31	135
	% de departamento	10,4%	36,3%	30,4%	23,0%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	6,2%	14,7%	11,4%	13,7%	11,8%
	% del total	1,2%	4,3%	3,6%	2,7%	11,8%
PEE	Recuento	17	20	12	11	60
	% de departamento	28,3%	33,3%	20,0%	18,3%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	7,6%	6,0%	3,3%	4,9%	5,2%
	% del total	1,5%	1,7%	1,0%	1,0%	5,2%
SOC	Recuento	5	15	8	7	35
	% de departamento	14,3%	42,9%	22,9%	20,0%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	2,2%	4,5%	2,2%	3,1%	3,1%
	% del total	0,4%	1,3%	0,7%	0,6%	3,1%
Total	Recuento	225	333	361	226	1145
	% de departamento	19,7%	29,1%	31,5%	19,7%	100,0%
	% de conocimiento y manejo del aula virtual	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	19,7%	29,1%	31,5%	19,7%	100,0%

**Tabla 258. Prueba de chi-cuadrado.  
Departamento^Manejo y Conocimiento del aula virtual**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	87,965 <sup>a</sup>	66	,037

a. 40 casillas (43,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,39.

### 5.3.5.3. Departamento^Dimensión 3: Formación del profesorado universitario en TIC.

En este apartado analizaremos la formación del profesorado en TIC en relación al departamento al que pertenece. Hemos obtenido diecinueve cruces con diferencias estadísticamente significativas de los 26 posibles. Pasamos a analizarlos a continuación.

*Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC* es el primer cruce en el que se establece una dependencia (*sig.asintótica 0,001*). Prácticamente la totalidad de departamentos tienen a sus docentes entre los niveles altos en cuanto a la experimentación y aprendizaje autodidacta.

Por lo tanto, analizamos aquellos que más frecuencia en un nivel *bajo* de autodidactismo en TIC, la mayoría son departamentos adscritos: *Filosofía* (55,6%), *Geografía* (45,5%), *Biología* (37,5%), *Filología y Psicología* (21,3% cada uno) y *Sociología* (22,9%); *Psicología Evolutiva y de la Educación* es el departamento de Educación que presenta mayor porcentaje de docentes en *bajo* (26,7%).

En la *habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC* se han dado diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,002*). Los departamentos de Educación obtienen los siguientes resultados:

- *DOE* posee el 74,9% de sus docentes en los dos niveles altos de nuestra medición, lo que representa un 16,3% en el nivel 3 (*alto*), y un 26,6% en una habilidad *muy alta* de la totalidad de los departamentos. *MIDE* supone el 12,4% en una capacidad *alta* y un 8% en *muy alta*, lo que supone que tiene el 51,3% de sus docentes en una competencia *alta* y un 18,8% en el nivel *muy alto*. *Pedagogía* destaca con el 75,5% de sus docentes entre los dos niveles altos. *Psicología Evolutiva y de la Educación* sobresale con el 50% de sus docentes en una habilidad *baja*.
- En cuanto a las *Didácticas Específicas* el profesorado de cada una supera el 50% en niveles alto y muy alto, por lo que analizamos aquellas con un número mayor de profesores en los grados bajos de la escala. *Expresión Plástica, Corporal y Musical* es el departamento con una mayor frecuencia de docentes con una habilidad *baja* en la resolución de problemas a través de las TIC, el 32,5%; y *Didáctica de las Ciencias Sociales* con el 33,9%.

- Atendiendo a departamentos adscritos, repuntan con una mayoría docente en una *baja* competencia: *Sociología* (48,6%), *Historia* (46,7%) y *Filología* (42,6%)

Respecto a *la habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico* se han obtenido diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,000*). En torno al 75% de los docentes de *DOE* posee una competencia alta y muy alta ante las TIC como recurso pedagógico, al igual *MIDE* con el 70,1%, *Didáctica de la Lengua y la Literatura* alcanza el 81,1%, *Didáctica de las Matemáticas* llega al 73,8% de su profesorado, *Pedagogía* con el 75,5%. Sobresale *Sociología* en el que el 48,7% de sus docentes utilizan las TIC como recurso de manera *baja*, al igual que *Historia* con el 46,7%.

Las tablas de contingencia se muestran a continuación:

Tabla 259. Tabla de contingencia Departamento^Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento	DOE	Recuento	6	25	90	82	203
		% de departamento	3,0%	12,3%	44,3%	40,4%	100,0%
		% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	19,4%	12,2%	18,4%	19,6%	17,7%
		% del total	0,5%	2,2%	7,9%	7,2%	17,7%
MIDE	MIDE	Recuento	2	20	54	41	117
		% de departamento	1,7%	17,1%	46,2%	35,0%	100,0%
		% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	6,5%	9,8%	11,0%	9,8%	10,2%
		% del total	0,2%	1,7%	4,7%	3,6%	10,2%
PCM	PCM	Recuento	3	24	49	41	117
		% de departamento	2,6%	20,5%	41,9%	35,0%	100,0%
		% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	9,7%	11,7%	10,0%	9,8%	10,2%
		% del total	0,3%	2,1%	4,3%	3,6%	10,2%
DLL	DLL	Recuento	1	9	30	29	69
		% de departamento	1,4%	13,0%	43,5%	42,0%	100,0%
		% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	3,2%	4,4%	6,1%	6,9%	6,0%
		% del total	0,1%	0,8%	2,6%	2,5%	6,0%
DMAT	DMAT	Recuento	1	4	16	21	42
		% de departamento	2,4%	9,5%	38,1%	50,0%	100,0%
		% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	3,2%	2,0%	3,3%	5,0%	3,7%
		% del total	0,1%	0,3%	1,4%	1,8%	3,7%
CCSS	CCSS	Recuento	5	8	27	16	56
		% de departamento	8,9%	14,3%	48,2%	28,6%	100,0%
		% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	16,1%	3,9%	5,5%	3,8%	4,9%
		% del total	0,4%	0,7%	2,4%	1,4%	4,9%
CCEXP	CCEXP	Recuento	0	7	16	13	36
		% de departamento	0,0%	19,4%	44,4%	36,1%	100,0%
		% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	0,0%	3,4%	3,3%	3,1%	3,1%
		% del total	0,0%	0,6%	1,4%	1,1%	3,1%
ECON	ECON	Recuento	0	2	2	7	11
		% de departamento	0,0%	18,2%	18,2%	63,6%	100,0%
		% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	0,0%	1,0%	0,4%	1,7%	1,0%
		% del total	0,0%	0,2%	0,2%	0,6%	1,0%
DERECH	DERECH	Recuento	0	2	0	0	2

	% de departamento	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	0	10	19	18	47
	% de departamento	0,0%	21,3%	40,4%	38,3%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	0,0%	4,9%	3,9%	4,3%	4,1%
	% del total	0,0%	0,9%	1,7%	1,6%	4,1%
EDFIS	Recuento	0	2	8	4	14
	% de departamento	0,0%	14,3%	57,1%	28,6%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	0,0%	1,0%	1,6%	1,0%	1,2%
	% del total	0,0%	0,2%	0,7%	0,3%	1,2%
CCCOMP	Recuento	0	0	5	7	12
	% de departamento	0,0%	0,0%	41,7%	58,3%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	0,0%	0,0%	1,0%	1,7%	1,0%
	% del total	0,0%	0,0%	0,4%	0,6%	1,0%
GEO	Recuento	0	5	2	4	11
	% de departamento	0,0%	45,5%	18,2%	36,4%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	0,0%	2,4%	0,4%	1,0%	1,0%
	% del total	0,0%	0,4%	0,2%	0,3%	1,0%
FLS	Recuento	0	5	4	0	9
	% de departamento	0,0%	55,6%	44,4%	0,0%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	0,0%	2,4%	0,8%	0,0%	0,8%
	% del total	0,0%	0,4%	0,3%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	2	13	24	22	61
	% de departamento	3,3%	21,3%	39,3%	36,1%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	6,5%	6,3%	4,9%	5,3%	5,3%
	% del total	0,2%	1,1%	2,1%	1,9%	5,3%
BIO	Recuento	0	3	1	4	8
	% de departamento	0,0%	37,5%	12,5%	50,0%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	0,0%	1,5%	0,2%	1,0%	0,7%
	% del total	0,0%	0,3%	0,1%	0,3%	0,7%
QUIM	Recuento	0	0	3	0	3
	% de departamento	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	0	1	1	2	4

	% de departamento	0,0%	25,0%	25,0%	50,0%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	0,0%	0,5%	0,2%	0,5%	0,3%
	% del total	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,3%
THE	Recuento	5	22	31	20	78
	% de departamento	6,4%	28,2%	39,7%	25,6%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	16,1%	10,7%	6,3%	4,8%	6,8%
	% del total	0,4%	1,9%	2,7%	1,7%	6,8%
HIST	Recuento	0	5	7	3	15
	% de departamento	0,0%	33,3%	46,7%	20,0%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	0,0%	2,4%	1,4%	0,7%	1,3%
	% del total	0,0%	0,4%	0,6%	0,3%	1,3%
PED	Recuento	0	14	62	59	135
	% de departamento	0,0%	10,4%	45,9%	43,7%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	0,0%	6,8%	12,7%	14,1%	11,8%
	% del total	0,0%	1,2%	5,4%	5,2%	11,8%
PEE	Recuento	3	16	26	15	60
	% de departamento	5,0%	26,7%	43,3%	25,0%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	9,7%	7,8%	5,3%	3,6%	5,2%
	% del total	0,3%	1,4%	2,3%	1,3%	5,2%
SOC	Recuento	3	8	13	11	35
	% de departamento	8,6%	22,9%	37,1%	31,4%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	9,7%	3,9%	2,7%	2,6%	3,1%
	% del total	0,3%	0,7%	1,1%	1,0%	3,1%
Total	Recuento	31	205	490	419	1145
	% de departamento	2,7%	17,9%	42,8%	36,6%	100,0%
	% de aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	2,7%	17,9%	42,8%	36,6%	100,0%

**Tabla 260. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	105,862 <sup>a</sup>	66	,001

a. 47 casillas (51,1%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,05.

Tabla 261 (a). Tabla de contingencia Departamento^Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento	DOE	Recuento	13	43	90	57	203
		% de departamento	6,4%	21,2%	44,3%	28,1%	100,0%
		% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	16,5%	12,3%	19,2%	23,1%	17,7%
		% del total	1,1%	3,8%	7,9%	5,0%	17,7%
MIDE	MIDE	Recuento	6	35	55	21	117
		% de departamento	5,1%	29,9%	47,0%	17,9%	100,0%
		% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	7,6%	10,0%	11,7%	8,5%	10,2%
		% del total	0,5%	3,1%	4,8%	1,8%	10,2%
PCM	PCM	Recuento	6	40	52	19	117
		% de departamento	5,1%	34,2%	44,4%	16,2%	100,0%
		% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	7,6%	11,4%	11,1%	7,7%	10,2%
		% del total	0,5%	3,5%	4,5%	1,7%	10,2%
DLL	DLL	Recuento	2	25	27	15	69
		% de departamento	2,9%	36,2%	39,1%	21,7%	100,0%
		% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	2,5%	7,1%	5,8%	6,1%	6,0%
		% del total	0,2%	2,2%	2,4%	1,3%	6,0%
DMAT	DMAT	Recuento	1	13	13	15	42
		% de departamento	2,4%	31,0%	31,0%	35,7%	100,0%
		% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	1,3%	3,7%	2,8%	6,1%	3,7%
		% del total	0,1%	1,1%	1,1%	1,3%	3,7%
CCSS	CCSS	Recuento	10	14	24	8	56
		% de departamento	17,9%	25,0%	42,9%	14,3%	100,0%
		% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	12,7%	4,0%	5,1%	3,2%	4,9%
		% del total	0,9%	1,2%	2,1%	0,7%	4,9%
CCEXP	CCEXP	Recuento	1	13	14	8	36
		% de departamento	2,8%	36,1%	38,9%	22,2%	100,0%
		% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	1,3%	3,7%	3,0%	3,2%	3,1%
		% del total	0,1%	1,1%	1,2%	0,7%	3,1%
ECON	ECON	Recuento	0	3	3	5	11
		% de departamento	0,0%	27,3%	27,3%	45,5%	100,0%
		% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	0,0%	0,9%	0,6%	2,0%	1,0%
		% del total	0,0%	0,3%	0,3%	0,4%	1,0%
DERECH	DERECH	Recuento	1	1	0	0	2



	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	1,3%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	5	17	15	10	47
	% de departamento	10,6%	36,2%	31,9%	21,3%	100,0%
	% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	6,3%	4,9%	3,2%	4,0%	4,1%
	% del total	0,4%	1,5%	1,3%	0,9%	4,1%
EDFIS	Recuento	2	4	6	2	14
	% de departamento	14,3%	28,6%	42,9%	14,3%	100,0%
	% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	2,5%	1,1%	1,3%	0,8%	1,2%
	% del total	0,2%	0,3%	0,5%	0,2%	1,2%
CCCAMP	Recuento	0	1	8	3	12
	% de departamento	0,0%	8,3%	66,7%	25,0%	100,0%
	% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	0,0%	0,3%	1,7%	1,2%	1,0%
	% del total	0,0%	0,1%	0,7%	0,3%	1,0%
GEO	Recuento	1	5	4	1	11
	% de departamento	9,1%	45,5%	36,4%	9,1%	100,0%
	% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	1,3%	1,4%	0,9%	0,4%	1,0%
	% del total	0,1%	0,4%	0,3%	0,1%	1,0%
FLS	Recuento	1	5	3	0	9
	% de departamento	11,1%	55,6%	33,3%	0,0%	100,0%
	% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	1,3%	1,4%	0,6%	0,0%	0,8%
	% del total	0,1%	0,4%	0,3%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	6	16	28	11	61
	% de departamento	9,8%	26,2%	45,9%	18,0%	100,0%
	% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	7,6%	4,6%	6,0%	4,5%	5,3%
	% del total	0,5%	1,4%	2,4%	1,0%	5,3%
BIO	Recuento	1	2	1	4	8
	% de departamento	12,5%	25,0%	12,5%	50,0%	100,0%
	% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	1,3%	0,6%	0,2%	1,6%	0,7%
	% del total	0,1%	0,2%	0,1%	0,3%	0,7%
QUIM	Recuento	0	0	3	0	3
	% de departamento	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	0	1	2	1	4

	% de departamento	0,0%	25,0%	50,0%	25,0%	100,0%
	% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	0,0%	0,3%	0,4%	0,4%	0,3%
	% del total	0,0%	0,1%	0,2%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	9	31	23	15	78
	% de departamento	11,5%	39,7%	29,5%	19,2%	100,0%
	% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	11,4%	8,9%	4,9%	6,1%	6,8%
	% del total	0,8%	2,7%	2,0%	1,3%	6,8%
HIST	Recuento	1	8	4	2	15
	% de departamento	6,7%	53,3%	26,7%	13,3%	100,0%
	% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	1,3%	2,3%	0,9%	0,8%	1,3%
	% del total	0,1%	0,7%	0,3%	0,2%	1,3%
PED	Recuento	2	35	63	35	135
	% de departamento	1,5%	25,9%	46,7%	25,9%	100,0%
	% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	2,5%	10,0%	13,4%	14,2%	11,8%
	% del total	0,2%	3,1%	5,5%	3,1%	11,8%
PEE	Recuento	8	22	20	10	60
	% de departamento	13,3%	36,7%	33,3%	16,7%	100,0%
	% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	10,1%	6,3%	4,3%	4,0%	5,2%
	% del total	0,7%	1,9%	1,7%	0,9%	5,2%
SOC	Recuento	3	16	11	5	35
	% de departamento	8,6%	45,7%	31,4%	14,3%	100,0%
	% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	3,8%	4,6%	2,3%	2,0%	3,1%
	% del total	0,3%	1,4%	1,0%	0,4%	3,1%
Total	Recuento	79	350	469	247	1145
	% de departamento	6,9%	30,6%	41,0%	21,6%	100,0%
	% de habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	6,9%	30,6%	41,0%	21,6%	100,0%

**Tabla 261(b). Prueba de chi-cuadrado**  
**Departamento^Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	104,750 <sup>a</sup>	66	,002

a. 46 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

**Tabla 262. Tabla de contingencia Departamento^Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento	DOE	Recuento	11	40	79	73	203
		% de departamento	5,4%	19,7%	38,9%	36,0%	100,0%
		% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	23,9%	11,7%	16,3%	26,6%	17,7%
		% del total	1,0%	3,5%	6,9%	6,4%	17,7%
MIDE	MIDE	Recuento	1	34	60	22	117
		% de departamento	0,9%	29,1%	51,3%	18,8%	100,0%
		% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	2,2%	10,0%	12,4%	8,0%	10,2%
		% del total	0,1%	3,0%	5,2%	1,9%	10,2%
PCM	PCM	Recuento	2	38	52	25	117
		% de departamento	1,7%	32,5%	44,4%	21,4%	100,0%
		% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	4,3%	11,1%	10,7%	9,1%	10,2%
		% del total	0,2%	3,3%	4,5%	2,2%	10,2%
DLL	DLL	Recuento	2	11	35	21	69
		% de departamento	2,9%	15,9%	50,7%	30,4%	100,0%
		% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	4,3%	3,2%	7,2%	7,7%	6,0%
		% del total	0,2%	1,0%	3,1%	1,8%	6,0%
DMAT	DMAT	Recuento	1	10	19	12	42
		% de departamento	2,4%	23,8%	45,2%	28,6%	100,0%
		% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	2,2%	2,9%	3,9%	4,4%	3,7%
		% del total	0,1%	0,9%	1,7%	1,0%	3,7%
CCSS	CCSS	Recuento	5	19	21	11	56
		% de departamento	8,9%	33,9%	37,5%	19,6%	100,0%
		% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	10,9%	5,6%	4,3%	4,0%	4,9%
		% del total	0,4%	1,7%	1,8%	1,0%	4,9%
CCEXP	CCEXP	Recuento	2	11	15	8	36
		% de departamento	5,6%	30,6%	41,7%	22,2%	100,0%
		% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	4,3%	3,2%	3,1%	2,9%	3,1%
		% del total	0,2%	1,0%	1,3%	0,7%	3,1%

ECON	Recuento	0	4	3	4	11
	% de departamento	0,0%	36,4%	27,3%	36,4%	100,0%
	% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	0,0%	1,2%	0,6%	1,5%	1,0%
	% del total	0,0%	0,3%	0,3%	0,3%	1,0%
DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	2,2%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	3	13	22	9	47
	% de departamento	6,4%	27,7%	46,8%	19,1%	100,0%
	% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	6,5%	3,8%	4,5%	3,3%	4,1%
	% del total	0,3%	1,1%	1,9%	0,8%	4,1%
EDFIS	Recuento	1	6	5	2	14
	% de departamento	7,1%	42,9%	35,7%	14,3%	100,0%
	% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	2,2%	1,8%	1,0%	0,7%	1,2%
	% del total	0,1%	0,5%	0,4%	0,2%	1,2%
CCCOMP	Recuento	0	2	7	3	12
	% de departamento	0,0%	16,7%	58,3%	25,0%	100,0%
	% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	0,0%	0,6%	1,4%	1,1%	1,0%
	% del total	0,0%	0,2%	0,6%	0,3%	1,0%
GEO	Recuento	1	4	5	1	11
	% de departamento	9,1%	36,4%	45,5%	9,1%	100,0%
	% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	2,2%	1,2%	1,0%	0,4%	1,0%
	% del total	0,1%	0,3%	0,4%	0,1%	1,0%
FLS	Recuento	1	4	4	0	9
	% de departamento	11,1%	44,4%	44,4%	0,0%	100,0%
	% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	2,2%	1,2%	0,8%	0,0%	0,8%
	% del total	0,1%	0,3%	0,3%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	1	26	23	11	61
	% de departamento	1,6%	42,6%	37,7%	18,0%	100,0%

	% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	2,2%	7,6%	4,8%	4,0%	5,3%
	% del total	0,1%	2,3%	2,0%	1,0%	5,3%
BIO	Recuento	0	4	0	4	8
	% de departamento	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
	% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	0,0%	1,2%	0,0%	1,5%	0,7%
	% del total	0,0%	0,3%	0,0%	0,3%	0,7%
QUIM	Recuento	0	0	3	0	3
	% de departamento	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	0	1	2	1	4
	% de departamento	0,0%	25,0%	50,0%	25,0%	100,0%
	% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	0,0%	0,3%	0,4%	0,4%	0,3%
	% del total	0,0%	0,1%	0,2%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	8	28	27	15	78
	% de departamento	10,3%	35,9%	34,6%	19,2%	100,0%
	% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	17,4%	8,2%	5,6%	5,5%	6,8%
	% del total	0,7%	2,4%	2,4%	1,3%	6,8%
HIST	Recuento	0	7	6	2	15
	% de departamento	0,0%	46,7%	40,0%	13,3%	100,0%
	% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	0,0%	2,1%	1,2%	0,7%	1,3%
	% del total	0,0%	0,6%	0,5%	0,2%	1,3%
PED	Recuento	2	31	64	38	135
	% de departamento	1,5%	23,0%	47,4%	28,1%	100,0%
	% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	4,3%	9,1%	13,2%	13,9%	11,8%
	% del total	0,2%	2,7%	5,6%	3,3%	11,8%
PEE	Recuento	2	30	19	9	60
	% de departamento	3,3%	50,0%	31,7%	15,0%	100,0%
	% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	4,3%	8,8%	3,9%	3,3%	5,2%

	% del total	0,2%	2,6%	1,7%	0,8%	5,2%
SOC	Recuento	2	17	13	3	35
	% de departamento	5,7%	48,6%	37,1%	8,6%	100,0%
	% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	4,3%	5,0%	2,7%	1,1%	3,1%
	% del total	0,2%	1,5%	1,1%	0,3%	3,1%
Total	Recuento	46	341	484	274	1145
	% de departamento	4,0%	29,8%	42,3%	23,9%	100,0%
	% de habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	4,0%	29,8%	42,3%	23,9%	100,0%

**Tabla 263. Prueba chi-cuadrado.**  
**Departamento^Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	123,499 <sup>a</sup>	66	,000

a. 48 casillas (52,2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,08.

Precisando en el cruce con *formación recibida en TIC a través de b-learning o e-learning* hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,000*).

**Tabla 264. Prueba chi-cuadrado.**  
**Departamento^Formación recibida en TIC a través de b-learning o e-learning**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	117,120 <sup>a</sup>	66	,000

a. 43 casillas (46,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,20.

En cuanto a los resultados, puede decirse que los docentes de los departamentos apenas han recibido formación en TIC semipresencial o a distancia, eventualmente se advierte que los departamentos de Educación son aquellos que sí se han formado en TIC más frecuentemente, *DOE* tiene al 27,6% de sus docentes con una formación *alta* y el 19,2% con una formación *muy alta*, *MIDE* posee el 31,6% con una formación *alta* y al 8,5% han recibido una formación *muy alta*. *Didáctica de las Matemáticas* incluye el 26,2% en formación recibida *alta* y el 14,3% en el superior. *Pedagogía* se estima que el 34,1% de sus docentes han recibido una formación *alta* y el 13,3% con *muy alta*.

**Tabla 265. Tabla de contingencia Departamento^Formación recibida en TIC a través de e-learning o b-learning**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento	DOE	Recuento	53	55	56	39	203
		% de Departamento	26,1%	27,1%	27,6%	19,2%	100,0%
		% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	13,0%	15,4%	21,1%	33,6%	17,7%
		% del total	4,6%	4,8%	4,9%	3,4%	17,7%
	MIDE	Recuento	34	36	37	10	117
		% de Departamento	29,1%	30,8%	31,6%	8,5%	100,0%
		% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	8,3%	10,1%	14,0%	8,6%	10,2%
		% del total	3,0%	3,1%	3,2%	0,9%	10,2%
	PCM	Recuento	49	47	17	4	117
		% de Departamento	41,9%	40,2%	14,5%	3,4%	100,0%
		% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	12,0%	13,2%	6,4%	3,4%	10,2%
		% del total	4,3%	4,1%	1,5%	0,3%	10,2%
	DLL	Recuento	24	24	15	6	69
		% de Departamento	34,8%	34,8%	21,7%	8,7%	100,0%
		% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	5,9%	6,7%	5,7%	5,2%	6,0%
		% del total	2,1%	2,1%	1,3%	0,5%	6,0%
	DMAT	Recuento	12	13	11	6	42
		% de Departamento	28,6%	31,0%	26,2%	14,3%	100,0%
		% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	2,9%	3,7%	4,2%	5,2%	3,7%
		% del total	1,0%	1,1%	1,0%	0,5%	3,7%
	CCSS	Recuento	26	18	9	3	56

	% de Departamento	46,4%	32,1%	16,1%	5,4%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	6,4%	5,1%	3,4%	2,6%	4,9%
	% del total	2,3%	1,6%	0,8%	0,3%	4,9%
CCEXP	Recuento	14	15	5	2	36
	% de Departamento	38,9%	41,7%	13,9%	5,6%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	3,4%	4,2%	1,9%	1,7%	3,1%
	% del total	1,2%	1,3%	0,4%	0,2%	3,1%
ECON	Recuento	4	5	0	2	11
	% de Departamento	36,4%	45,5%	0,0%	18,2%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	1,0%	1,4%	0,0%	1,7%	1,0%
	% del total	0,3%	0,4%	0,0%	0,2%	1,0%
DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
	% de Departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	0,2%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	17	15	11	4	47
	% de Departamento	36,2%	31,9%	23,4%	8,5%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	4,2%	4,2%	4,2%	3,4%	4,1%
	% del total	1,5%	1,3%	1,0%	0,3%	4,1%
EDFIS	Recuento	7	4	3	0	14
	% de Departamento	50,0%	28,6%	21,4%	0,0%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	1,7%	1,1%	1,1%	0,0%	1,2%
	% del total	0,6%	0,3%	0,3%	0,0%	1,2%
CCCOMP	Recuento	3	3	5	1	12
	% de Departamento	25,0%	25,0%	41,7%	8,3%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	0,7%	0,8%	1,9%	0,9%	1,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,4%	0,1%	1,0%
GEO	Recuento	2	3	4	2	11
	% de Departamento	18,2%	27,3%	36,4%	18,2%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	0,5%	0,8%	1,5%	1,7%	1,0%
	% del total	0,2%	0,3%	0,3%	0,2%	1,0%
FLS	Recuento	4	4	0	1	9
	% de Departamento	44,4%	44,4%	0,0%	11,1%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	1,0%	1,1%	0,0%	0,9%	0,8%
	% del total	0,3%	0,3%	0,0%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	28	13	15	5	61
	% de Departamento	45,9%	21,3%	24,6%	8,2%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	6,9%	3,7%	5,7%	4,3%	5,3%
	% del total	2,4%	1,1%	1,3%	0,4%	5,3%
BIO	Recuento	3	3	0	2	8
	% de Departamento	37,5%	37,5%	0,0%	25,0%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	0,7%	0,8%	0,0%	1,7%	0,7%
	% del total	0,3%	0,3%	0,0%	0,2%	0,7%
QUIM	Recuento	1	1	1	0	3
	% de Departamento	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	0,2%	0,3%	0,4%	0,0%	0,3%



	% del total	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	2	0	1	1	4
	% de Departamento	50,0%	0,0%	25,0%	25,0%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	0,5%	0,0%	0,4%	0,9%	0,3%
	% del total	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	42	22	9	5	78
	% de Departamento	53,8%	28,2%	11,5%	6,4%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	10,3%	6,2%	3,4%	4,3%	6,8%
	% del total	3,7%	1,9%	0,8%	0,4%	6,8%
HIST	Recuento	9	3	2	1	15
	% de Departamento	60,0%	20,0%	13,3%	6,7%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	2,2%	0,8%	0,8%	0,9%	1,3%
	% del total	0,8%	0,3%	0,2%	0,1%	1,3%
PED	Recuento	33	38	46	18	135
	% de Departamento	24,4%	28,1%	34,1%	13,3%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	8,1%	10,7%	17,4%	15,5%	11,8%
	% del total	2,9%	3,3%	4,0%	1,6%	11,8%
PEE	Recuento	25	18	13	4	60
	% de Departamento	41,7%	30,0%	21,7%	6,7%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	6,1%	5,1%	4,9%	3,4%	5,2%
	% del total	2,2%	1,6%	1,1%	0,3%	5,2%
SOC	Recuento	15	15	5	0	35
	% de Departamento	42,9%	42,9%	14,3%	0,0%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	3,7%	4,2%	1,9%	0,0%	3,1%
	% del total	1,3%	1,3%	0,4%	0,0%	3,1%
Total	Recuento	408	356	265	116	1145
	% de Departamento	35,6%	31,1%	23,1%	10,1%	100,0%
	% de formación recibida en TIC mediante e-learning o b.learning	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	35,6%	31,1%	23,1%	10,1%	100,0%

Aunque en cuanto a *participación en cursos de formación en TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial* no se hayan dado diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,202*) es importante su análisis en comparación al ítem anterior en el que se analizaba la formación mediante e-learning o b-learning.

Se observa que la formación recibida de forma presencial sube levemente entre los docentes de los departamentos, mientras que en el ítem anterior raramente superaban el 40%, en este caso superan el 50% o se acercan, en casi la totalidad de los departamentos, algo que no ocurría en el cruce anterior sobre todo en departamentos adscritos. Podemos comprobarlo en la tabla de contingencia siguiente.

**Tabla 266. Tabla de contingencia Departamento^Participación en cursos de formación en TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento	DOE	Recuento	25	56	67	55	203
		% de departamento	12,3%	27,6%	33,0%	27,1%	100,0%
		% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	12,0%	16,0%	17,8%	26,2%	17,7%
		% del total	2,2%	4,9%	5,9%	4,8%	17,7%
MIDE	MIDE	Recuento	19	33	41	24	117
		% de departamento	16,2%	28,2%	35,0%	20,5%	100,0%
		% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	9,1%	9,5%	10,9%	11,4%	10,2%
		% del total	1,7%	2,9%	3,6%	2,1%	10,2%
PCM	PCM	Recuento	25	39	33	20	117
		% de departamento	21,4%	33,3%	28,2%	17,1%	100,0%
		% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	12,0%	11,2%	8,8%	9,5%	10,2%
		% del total	2,2%	3,4%	2,9%	1,7%	10,2%
DLL	DLL	Recuento	8	28	19	14	69
		% de departamento	11,6%	40,6%	27,5%	20,3%	100,0%
		% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	3,8%	8,0%	5,0%	6,7%	6,0%
		% del total	0,7%	2,4%	1,7%	1,2%	6,0%
DMAT	DMAT	Recuento	9	11	13	9	42
		% de departamento	21,4%	26,2%	31,0%	21,4%	100,0%
		% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	4,3%	3,2%	3,4%	4,3%	3,7%
		% del total	0,8%	1,0%	1,1%	0,8%	3,7%
CCSS	CCSS	Recuento	15	19	16	6	56
		% de departamento	26,8%	33,9%	28,6%	10,7%	100,0%
		% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	7,2%	5,4%	4,2%	2,9%	4,9%
		% del total	1,3%	1,7%	1,4%	0,5%	4,9%
CCEXP	CCEXP	Recuento	6	13	10	7	36
		% de departamento	16,7%	36,1%	27,8%	19,4%	100,0%
		% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	2,9%	3,7%	2,7%	3,3%	3,1%
		% del total	0,5%	1,1%	0,9%	0,6%	3,1%
ECON	ECON	Recuento	0	3	6	2	11
		% de departamento	0,0%	27,3%	54,5%	18,2%	100,0%
		% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	0,0%	0,9%	1,6%	1,0%	1,0%
		% del total	0,0%	0,3%	0,5%	0,2%	1,0%
DERECH	DERECH	Recuento	0	1	1	0	2

	% de departamento	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	0,0%	0,3%	0,3%	0,0%	0,2%
	% del total	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	9	13	17	8	47
	% de departamento	19,1%	27,7%	36,2%	17,0%	100,0%
	% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	4,3%	3,7%	4,5%	3,8%	4,1%
	% del total	0,8%	1,1%	1,5%	0,7%	4,1%
EDFIS	Recuento	6	3	5	0	14
	% de departamento	42,9%	21,4%	35,7%	0,0%	100,0%
	% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	2,9%	0,9%	1,3%	0,0%	1,2%
	% del total	0,5%	0,3%	0,4%	0,0%	1,2%
CCCOMP	Recuento	3	3	5	1	12
	% de departamento	25,0%	25,0%	41,7%	8,3%	100,0%
	% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	1,4%	0,9%	1,3%	0,5%	1,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,4%	0,1%	1,0%
GEO	Recuento	1	3	5	2	11
	% de departamento	9,1%	27,3%	45,5%	18,2%	100,0%
	% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	0,5%	0,9%	1,3%	1,0%	1,0%
	% del total	0,1%	0,3%	0,4%	0,2%	1,0%
FLS	Recuento	3	4	2	0	9
	% de departamento	33,3%	44,4%	22,2%	0,0%	100,0%
	% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	1,4%	1,1%	0,5%	0,0%	0,8%
	% del total	0,3%	0,3%	0,2%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	9	21	22	9	61
	% de departamento	14,8%	34,4%	36,1%	14,8%	100,0%
	% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	4,3%	6,0%	5,8%	4,3%	5,3%
	% del total	0,8%	1,8%	1,9%	0,8%	5,3%
BIO	Recuento	1	2	4	1	8
	% de departamento	12,5%	25,0%	50,0%	12,5%	100,0%
	% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	0,5%	0,6%	1,1%	0,5%	0,7%
	% del total	0,1%	0,2%	0,3%	0,1%	0,7%
QUIM	Recuento	0	2	0	1	3
	% de departamento	0,0%	66,7%	0,0%	33,3%	100,0%
	% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	0,0%	0,6%	0,0%	0,5%	0,3%

	% del total	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%	0,3%
FISIC	Recuento	2	1	0	1	4
	% de departamento	50,0%	25,0%	0,0%	25,0%	100,0%
	% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	1,0%	0,3%	0,0%	0,5%	0,3%
	% del total	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	24	20	23	11	78
	% de departamento	30,8%	25,6%	29,5%	14,1%	100,0%
	% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	11,5%	5,7%	6,1%	5,2%	6,8%
	% del total	2,1%	1,7%	2,0%	1,0%	6,8%
HIST	Recuento	3	4	6	2	15
	% de departamento	20,0%	26,7%	40,0%	13,3%	100,0%
	% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	1,4%	1,1%	1,6%	1,0%	1,3%
	% del total	0,3%	0,3%	0,5%	0,2%	1,3%
PED	Recuento	17	37	56	25	135
	% de departamento	12,6%	27,4%	41,5%	18,5%	100,0%
	% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	8,1%	10,6%	14,9%	11,9%	11,8%
	% del total	1,5%	3,2%	4,9%	2,2%	11,8%
PEE	Recuento	14	21	17	8	60
	% de departamento	23,3%	35,0%	28,3%	13,3%	100,0%
	% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	6,7%	6,0%	4,5%	3,8%	5,2%
	% del total	1,2%	1,8%	1,5%	0,7%	5,2%
SOC	Recuento	10	12	9	4	35
	% de departamento	28,6%	34,3%	25,7%	11,4%	100,0%
	% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	4,8%	3,4%	2,4%	1,9%	3,1%
	% del total	0,9%	1,0%	0,8%	0,3%	3,1%
Total	Recuento	209	349	377	210	1145
	% de departamento	18,3%	30,5%	32,9%	18,3%	100,0%
	% de participación en cursos de formación en TIC de manera presencial	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	18,3%	30,5%	32,9%	18,3%	100,0%

Referente al *conocimiento de “buenas prácticas” en TIC* hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas:

**Tabla 267. Prueba de chi-cuadrado.**  
**Departamento^Conocimiento de buenas prácticas en TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	135,363 <sup>a</sup>	66	,000

a. 40 casillas (43,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,32.

En la tabla de contingencia siguiente se exponen los resultados del cruce. Los departamentos de Educación que obtienen mejores resultados en cuanto al conocimiento de prácticas educativas relacionadas con las TIC, teniendo en cuenta tanto el nivel alto como muy alto, han sido *DOE* (64,6%), *MIDE* (51,3%), *Didáctica de la Lengua y la Literatura* (49,3%) y *Pedagogía* (59,3%).

También percibimos como algunos de los departamentos adscritos tienen resultados significativos positivos entre los dos niveles altos de nuestra medición: *Economía* (54,6%), *Ciencias Computacionales* (66,7%) y *Filologías* (45,9%).

Los departamentos de Educación que sobresalen entre la suma de los dos niveles más bajos son: *Psicología Evolutiva y de la Educación* (60%) y *Teoría e Historia de la Educación* (60,2%); atendiendo a los adscritos repuntan, a niveles bajos, *Psicología* (57,4%) y *Sociología* (68,6%).

Tabla 268. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento de "buenas prácticas" a través de las TIC

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento	DOE	Recuento	28	44	71	60	203
		% de departamento	13,8%	21,7%	35,0%	29,6%	100,0%
		% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	12,6%	11,7%	19,5%	33,1%	17,7%
		% del total	2,4%	3,8%	6,2%	5,2%	17,7%
MIDE	MIDE	Recuento	16	41	42	18	117
		% de departamento	13,7%	35,0%	35,9%	15,4%	100,0%
		% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	7,2%	10,9%	11,5%	9,9%	10,2%
		% del total	1,4%	3,6%	3,7%	1,6%	10,2%
PCM	PCM	Recuento	26	47	34	10	117
		% de departamento	22,2%	40,2%	29,1%	8,5%	100,0%
		% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	11,7%	12,5%	9,3%	5,5%	10,2%
		% del total	2,3%	4,1%	3,0%	0,9%	10,2%
DLL	DLL	Recuento	12	23	22	12	69
		% de departamento	17,4%	33,3%	31,9%	17,4%	100,0%
		% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	5,4%	6,1%	6,0%	6,6%	6,0%
		% del total	1,0%	2,0%	1,9%	1,0%	6,0%
DMAT	DMAT	Recuento	9	15	12	6	42
		% de departamento	21,4%	35,7%	28,6%	14,3%	100,0%
		% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	4,0%	4,0%	3,3%	3,3%	3,7%
		% del total	0,8%	1,3%	1,0%	0,5%	3,7%
CCSS	CCSS	Recuento	20	21	13	2	56
		% de departamento	35,7%	37,5%	23,2%	3,6%	100,0%
		% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	9,0%	5,6%	3,6%	1,1%	4,9%
		% del total	1,7%	1,8%	1,1%	0,2%	4,9%
CCEXP	CCEXP	Recuento	7	15	8	6	36
		% de departamento	19,4%	41,7%	22,2%	16,7%	100,0%
		% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	3,1%	4,0%	2,2%	3,3%	3,1%
		% del total	0,6%	1,3%	0,7%	0,5%	3,1%
ECON	ECON	Recuento	2	3	4	2	11
		% de departamento	18,2%	27,3%	36,4%	18,2%	100,0%
		% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	0,9%	0,8%	1,1%	1,1%	1,0%
		% del total	0,2%	0,3%	0,3%	0,2%	1,0%
DERECH	DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
		% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%

	% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	0,4%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	8	19	16	4	47
	% de departamento	17,0%	40,4%	34,0%	8,5%	100,0%
	% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	3,6%	5,1%	4,4%	2,2%	4,1%
	% del total	0,7%	1,7%	1,4%	0,3%	4,1%
EDFIS	Recuento	5	4	4	1	14
	% de departamento	35,7%	28,6%	28,6%	7,1%	100,0%
	% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	2,2%	1,1%	1,1%	0,6%	1,2%
	% del total	0,4%	0,3%	0,3%	0,1%	1,2%
CCCOMP	Recuento	3	1	8	0	12
	% de departamento	25,0%	8,3%	66,7%	0,0%	100,0%
	% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	1,3%	0,3%	2,2%	0,0%	1,0%
	% del total	0,3%	0,1%	0,7%	0,0%	1,0%
GEO	Recuento	2	6	2	1	11
	% de departamento	18,2%	54,5%	18,2%	9,1%	100,0%
	% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	0,9%	1,6%	0,5%	0,6%	1,0%
	% del total	0,2%	0,5%	0,2%	0,1%	1,0%
FLS	Recuento	6	1	1	1	9
	% de departamento	66,7%	11,1%	11,1%	11,1%	100,0%
	% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	2,7%	0,3%	0,3%	0,6%	0,8%
	% del total	0,5%	0,1%	0,1%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	14	19	19	9	61
	% de departamento	23,0%	31,1%	31,1%	14,8%	100,0%
	% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	6,3%	5,1%	5,2%	5,0%	5,3%
	% del total	1,2%	1,7%	1,7%	0,8%	5,3%
BIO	Recuento	3	1	2	2	8
	% de departamento	37,5%	12,5%	25,0%	25,0%	100,0%
	% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	1,3%	0,3%	0,5%	1,1%	0,7%
	% del total	0,3%	0,1%	0,2%	0,2%	0,7%
QUIM	Recuento	0	3	0	0	3
	% de departamento	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	0,0%	0,8%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	2	0	1	1	4
	% de departamento	50,0%	0,0%	25,0%	25,0%	100,0%

	% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	0,9%	0,0%	0,3%	0,6%	0,3%
	% del total	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	15	32	23	8	78
	% de departamento	19,2%	41,0%	29,5%	10,3%	100,0%
	% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	6,7%	8,5%	6,3%	4,4%	6,8%
	% del total	1,3%	2,8%	2,0%	0,7%	6,8%
HIST	Recuento	4	5	3	3	15
	% de departamento	26,7%	33,3%	20,0%	20,0%	100,0%
	% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	1,8%	1,3%	0,8%	1,7%	1,3%
	% del total	0,3%	0,4%	0,3%	0,3%	1,3%
PED	Recuento	12	43	53	27	135
	% de departamento	8,9%	31,9%	39,3%	20,0%	100,0%
	% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	5,4%	11,4%	14,5%	14,9%	11,8%
	% del total	1,0%	3,8%	4,6%	2,4%	11,8%
PEE	Recuento	16	20	16	8	60
	% de departamento	26,7%	33,3%	26,7%	13,3%	100,0%
	% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	7,2%	5,3%	4,4%	4,4%	5,2%
	% del total	1,4%	1,7%	1,4%	0,7%	5,2%
SOC	Recuento	12	12	11	0	35
	% de departamento	34,3%	34,3%	31,4%	0,0%	100,0%
	% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	5,4%	3,2%	3,0%	0,0%	3,1%
	% del total	1,0%	1,0%	1,0%	0,0%	3,1%
Total	Recuento	223	376	365	181	1145
	% de departamento	19,5%	32,8%	31,9%	15,8%	100,0%
	% de conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	19,5%	32,8%	31,9%	15,8%	100,0%



*La integración de las TIC en el currículum y relación con la práctica educativa y política curricular* mantiene una relación dependiente de la variable *departamento*, así nos lo indica el valor alfa de *significatividad asintótica 0,000*. Los departamentos que más integran las TIC en el currículum son *DOE*, *alto* y *muy alto*, con el 61,1% de sus docentes, *Didáctica de la Lengua y Literatura* (58%), *Didáctica de las Matemáticas* (57,2%), *Pedagogía* con el 61,5%. En cuanto a una integración TIC *baja* en el currículum nos encontramos con *Psicología Evolutiva y de la Educación* (38,3%), *Teoría e Historia de la Educación* (44,9%), *Sociología* (57,1%), *Psicología* (55,3%) y *Didáctica de las Ciencias Experimentales* (41,7%); en niveles altos destacan *Economía* con el 54,6% de sus docentes en una integración TIC *alta* y *muy alta*. A continuación se manifiestan las tablas de valor de significatividad del análisis de chi-cuadrado y la tabla de contingencia correspondiente:

**Tabla 269. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Conocimiento de "buenas prácticas" a través de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	123,583 <sup>a</sup>	66	,000

a. 38 casillas (41,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,32.

**Tabla 270. Tabla de contingencia Departamento^Integración de las TIC en el currículum y relación con la práctica educativa y la política curricular**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento DOE	Recuento		22	57	71	53	203
	% de departamento		10,8%	28,1%	35,0%	26,1%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum		11,7%	13,7%	19,9%	28,6%	17,7%
	% del total		1,9%	5,0%	6,2%	4,6%	17,7%
MIDE	Recuento		15	44	40	18	117
	% de departamento		12,8%	37,6%	34,2%	15,4%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum		8,0%	10,6%	11,2%	9,7%	10,2%
	% del total		1,3%	3,8%	3,5%	1,6%	10,2%
PCM	Recuento		18	48	34	17	117
	% de departamento		15,4%	41,0%	29,1%	14,5%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum		9,6%	11,6%	9,5%	9,2%	10,2%
	% del total		1,6%	4,2%	3,0%	1,5%	10,2%
DLL	Recuento		10	19	30	10	69
	% de departamento		14,5%	27,5%	43,5%	14,5%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum		5,3%	4,6%	8,4%	5,4%	6,0%
	% del total		0,9%	1,7%	2,6%	0,9%	6,0%
DMAT	Recuento		5	13	17	7	42
	% de departamento		11,9%	31,0%	40,5%	16,7%	100,0%

	% de integración de las TIC en el currículum	2,7%	3,1%	4,8%	3,8%	3,7%
	% del total	0,4%	1,1%	1,5%	0,6%	3,7%
CCSS	Recuento	15	20	16	5	56
	% de departamento	26,8%	35,7%	28,6%	8,9%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	8,0%	4,8%	4,5%	2,7%	4,9%
	% del total	1,3%	1,7%	1,4%	0,4%	4,9%
CCEXP	Recuento	7	14	10	5	36
	% de departamento	19,4%	38,9%	27,8%	13,9%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	3,7%	3,4%	2,8%	2,7%	3,1%
	% del total	0,6%	1,2%	0,9%	0,4%	3,1%
ECON	Recuento	3	4	2	2	11
	% de departamento	27,3%	36,4%	18,2%	18,2%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	1,6%	1,0%	0,6%	1,1%	1,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	1,0%
DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	0,5%	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	7	26	11	3	47
	% de departamento	14,9%	55,3%	23,4%	6,4%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	3,7%	6,3%	3,1%	1,6%	4,1%
	% del total	0,6%	2,3%	1,0%	0,3%	4,1%
EDFIS	Recuento	5	6	2	1	14
	% de departamento	35,7%	42,9%	14,3%	7,1%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	2,7%	1,4%	0,6%	0,5%	1,2%
	% del total	0,4%	0,5%	0,2%	0,1%	1,2%
CCCAMP	Recuento	1	2	9	0	12
	% de departamento	8,3%	16,7%	75,0%	0,0%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	0,5%	0,5%	2,5%	0,0%	1,0%
	% del total	0,1%	0,2%	0,8%	0,0%	1,0%
GEO	Recuento	3	6	1	1	11
	% de departamento	27,3%	54,5%	9,1%	9,1%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	1,6%	1,4%	0,3%	0,5%	1,0%
	% del total	0,3%	0,5%	0,1%	0,1%	1,0%
FLS	Recuento	4	3	1	1	9
	% de departamento	44,4%	33,3%	11,1%	11,1%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	2,1%	0,7%	0,3%	0,5%	0,8%
	% del total	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	8	26	18	9	61
	% de departamento	13,1%	42,6%	29,5%	14,8%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	4,3%	6,3%	5,0%	4,9%	5,3%
	% del total	0,7%	2,3%	1,6%	0,8%	5,3%
BIO	Recuento	2	3	2	1	8
	% de departamento	25,0%	37,5%	25,0%	12,5%	100,0%

	% de integración de las TIC en el currículum	1,1%	0,7%	0,6%	0,5%	0,7%
	% del total	0,2%	0,3%	0,2%	0,1%	0,7%
QUIM	Recuento	1	2	0	0	3
	% de departamento	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	0,5%	0,5%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	2	0	1	1	4
	% de departamento	50,0%	0,0%	25,0%	25,0%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	1,1%	0,0%	0,3%	0,5%	0,3%
	% del total	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	20	35	12	11	78
	% de departamento	25,6%	44,9%	15,4%	14,1%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	10,6%	8,4%	3,4%	5,9%	6,8%
	% del total	1,7%	3,1%	1,0%	1,0%	6,8%
HIST	Recuento	4	6	1	4	15
	% de departamento	26,7%	40,0%	6,7%	26,7%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	2,1%	1,4%	0,3%	2,2%	1,3%
	% del total	0,3%	0,5%	0,1%	0,3%	1,3%
PED	Recuento	15	37	56	27	135
	% de departamento	11,1%	27,4%	41,5%	20,0%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	8,0%	8,9%	15,7%	14,6%	11,8%
	% del total	1,3%	3,2%	4,9%	2,4%	11,8%
PEE	Recuento	14	23	15	8	60
	% de departamento	23,3%	38,3%	25,0%	13,3%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	7,4%	5,5%	4,2%	4,3%	5,2%
	% del total	1,2%	2,0%	1,3%	0,7%	5,2%
SOC	Recuento	6	20	8	1	35
	% de departamento	17,1%	57,1%	22,9%	2,9%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	3,2%	4,8%	2,2%	0,5%	3,1%
	% del total	0,5%	1,7%	0,7%	0,1%	3,1%
Total	Recuento	188	415	357	185	1145
	% de departamento	16,4%	36,2%	31,2%	16,2%	100,0%
	% de integración de las TIC en el currículum	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	16,4%	36,2%	31,2%	16,2%	100,0%

Otro de los cruces en los que hemos obtenidos diferencias estadísticamente significativas ha sido con *formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos* (*sig.asintótica 0,000*). Lógicamente el departamento que presenta más docentes con formación en herramientas de investigación y tratamiento de los datos ha sido *MIDE*, con un 38,5% en una formación *alta* y el 23,9% en *muy alta*; a su vez *Psicología* con un 34% en *alta* y con el 29,8% de profesores en *muy alta*, *DOE* también presenta resultados relativamente positivos, docentes con formación *alta* con el 28,1% de sus docentes y en *muy alta* con el 20,2%. Esto puede ser normal porque son los departamentos en los que más proyectos de investigación se dan a nivel de las Ciencias Sociales, y más aún en el ámbito educativo. A pesar de ello, con la importancia que tiene la investigación en este terreno vemos que el porcentaje de una formación escasa son significativamente negativos, incluso en departamentos adscritos que pertenecen a la rama de Ciencias de la Salud como *Biología* (50%) y como la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas, *Economía* (54,5%).

Atendiendo a *la participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC*, se dan diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,029*). El profesorado que más participan en proyectos basados en TIC son aquellos pertenecientes a *DOE*, 27,6% (*alto*) y 25,6% (*muy alto*), *MIDE* con un 24,8% en participación *alta* y el 23,9% en *muy alta*; y *Pedagogía* con un 25,2% de docentes con una participación *alta* y el 21,5% con una *muy alta*. En las *Didácticas Específicas* destacan *Matemáticas*, con el 47,7% en la suma de *alto* y *muy alto*, y *Lengua y Literatura* con el 50,7%. *Ciencias Computacionales* destaca con el 41,7% de sus docentes en una participación en este tipo de proyectos *alta*. Los demás departamentos aglutinan la mayoría en niveles *bajos* y *nulos*.

Con respecto a *la difusión de sus experiencias TIC en la red con código abierto*, más del 50% de los docentes de cada departamento se aglutina en una difusión *nula* de sus experiencias y recursos basados en TIC. Sobresalen *MIDE* con un 55,6%, *Expresión Plástica, Corporal y Musical* con un 56,4%, *Didáctica de las Ciencias Sociales* (50%), *Teoría e Historia de la Educación* (65,8%) y *Psicología Evolutiva y de la Educación* (56,7%). *DOE* es el departamento que obtiene más representación, entre los niveles *alto* (29,8%) y *muy alto* (24,6%) de teniendo en cuenta todos los departamentos.

A continuación mostramos las tablas de contingencia y análisis de chi-cuadrado de los cruces analizados:

Tabla 271. Tabla de contingencia Departamento^Formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento DOE	Recuento		44	61	57	41	203
	% de departamento		21,7%	30,0%	28,1%	20,2%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos		14,9%	16,1%	17,5%	28,3%	17,7%
	% del total		3,8%	5,3%	5,0%	3,6%	17,7%
MIDE	Recuento		13	31	45	28	117
	% de departamento		11,1%	26,5%	38,5%	23,9%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos		4,4%	8,2%	13,8%	19,3%	10,2%
	% del total		1,1%	2,7%	3,9%	2,4%	10,2%
PCM	Recuento		33	35	35	14	117
	% de departamento		28,2%	29,9%	29,9%	12,0%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos		11,1%	9,2%	10,8%	9,7%	10,2%
	% del total		2,9%	3,1%	3,1%	1,2%	10,2%
DLL	Recuento		21	25	22	1	69
	% de departamento		30,4%	36,2%	31,9%	1,4%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos		7,1%	6,6%	6,8%	0,7%	6,0%
	% del total		1,8%	2,2%	1,9%	0,1%	6,0%
DMAT	Recuento		13	15	9	5	42
	% de departamento		31,0%	35,7%	21,4%	11,9%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos		4,4%	4,0%	2,8%	3,4%	3,7%
	% del total		1,1%	1,3%	0,8%	0,4%	3,7%
CCSS	Recuento		23	23	7	3	56
	% de departamento		41,1%	41,1%	12,5%	5,4%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos		7,8%	6,1%	2,2%	2,1%	4,9%
	% del total		2,0%	2,0%	0,6%	0,3%	4,9%
CCEXP	Recuento		16	9	10	1	36
	% de departamento		44,4%	25,0%	27,8%	2,8%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos		5,4%	2,4%	3,1%	0,7%	3,1%
	% del total		1,4%	0,8%	0,9%	0,1%	3,1%
ECON	Recuento		1	6	2	2	11
	% de departamento		9,1%	54,5%	18,2%	18,2%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos		0,3%	1,6%	0,6%	1,4%	1,0%

	% del total	0,1%	0,5%	0,2%	0,2%	1,0%
DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	7	10	16	14	47
	% de departamento	14,9%	21,3%	34,0%	29,8%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	2,4%	2,6%	4,9%	9,7%	4,1%
	% del total	0,6%	0,9%	1,4%	1,2%	4,1%
EDFIS	Recuento	4	6	3	1	14
	% de departamento	28,6%	42,9%	21,4%	7,1%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	1,4%	1,6%	0,9%	0,7%	1,2%
	% del total	0,3%	0,5%	0,3%	0,1%	1,2%
CCCOMP	Recuento	2	6	2	2	12
	% de departamento	16,7%	50,0%	16,7%	16,7%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	0,7%	1,6%	0,6%	1,4%	1,0%
	% del total	0,2%	0,5%	0,2%	0,2%	1,0%
GEO	Recuento	2	7	2	0	11
	% de departamento	18,2%	63,6%	18,2%	0,0%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	0,7%	1,8%	0,6%	0,0%	1,0%
	% del total	0,2%	0,6%	0,2%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	1	5	3	0	9
	% de departamento	11,1%	55,6%	33,3%	0,0%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	0,3%	1,3%	0,9%	0,0%	0,8%
	% del total	0,1%	0,4%	0,3%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	25	20	16	0	61
	% de departamento	41,0%	32,8%	26,2%	0,0%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	8,4%	5,3%	4,9%	0,0%	5,3%
	% del total	2,2%	1,7%	1,4%	0,0%	5,3%
BIO	Recuento	1	4	2	1	8
	% de departamento	12,5%	50,0%	25,0%	12,5%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	0,3%	1,1%	0,6%	0,7%	0,7%
	% del total	0,1%	0,3%	0,2%	0,1%	0,7%
QUIM	Recuento	0	3	0	0	3

	% de departamento	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	0,0%	0,8%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	1	2	1	0	4
	% de departamento	25,0%	50,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	0,3%	0,5%	0,3%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	27	30	19	2	78
	% de departamento	34,6%	38,5%	24,4%	2,6%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	9,1%	7,9%	5,8%	1,4%	6,8%
	% del total	2,4%	2,6%	1,7%	0,2%	6,8%
HIST	Recuento	4	8	1	2	15
	% de departamento	26,7%	53,3%	6,7%	13,3%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	1,4%	2,1%	0,3%	1,4%	1,3%
	% del total	0,3%	0,7%	0,1%	0,2%	1,3%
PED	Recuento	31	44	44	16	135
	% de departamento	23,0%	32,6%	32,6%	11,9%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	10,5%	11,6%	13,5%	11,0%	11,8%
	% del total	2,7%	3,8%	3,8%	1,4%	11,8%
PEE	Recuento	19	16	18	7	60
	% de departamento	31,7%	26,7%	30,0%	11,7%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	6,4%	4,2%	5,5%	4,8%	5,2%
	% del total	1,7%	1,4%	1,6%	0,6%	5,2%
SOC	Recuento	7	12	11	5	35
	% de departamento	20,0%	34,3%	31,4%	14,3%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	2,4%	3,2%	3,4%	3,4%	3,1%
	% del total	0,6%	1,0%	1,0%	0,4%	3,1%
Total	Recuento	296	379	325	145	1145
	% de departamento	25,9%	33,1%	28,4%	12,7%	100,0%
	% de formación en software dedicado a la investigación y tratamiento y recolección de datos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	25,9%	33,1%	28,4%	12,7%	100,0%

**Tabla 272. Prueba de chi-cuadrado  
Departamento^Formación en software dedicado a la  
investigación y tratamiento y recolección de datos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	141,251 <sup>a</sup>	66	,000

a. 42 casillas (45,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,25.

**Tabla 273. Tabla de contingencia Departamento^Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento	DOE	Recuento	40	55	56	52	203
		% de departamento	19,7%	27,1%	27,6%	25,6%	100,0%
		% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	11,5%	17,2%	21,0%	24,8%	17,7%
		% del total	3,5%	4,8%	4,9%	4,5%	17,7%
MIDE	MIDE	Recuento	30	30	29	28	117
		% de departamento	25,6%	25,6%	24,8%	23,9%	100,0%
		% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	8,6%	9,4%	10,9%	13,3%	10,2%
		% del total	2,6%	2,6%	2,5%	2,4%	10,2%
PCM	PCM	Recuento	36	34	27	20	117
		% de departamento	30,8%	29,1%	23,1%	17,1%	100,0%
		% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	10,3%	10,7%	10,1%	9,5%	10,2%
		% del total	3,1%	3,0%	2,4%	1,7%	10,2%
DLL	DLL	Recuento	19	15	18	17	69
		% de departamento	27,5%	21,7%	26,1%	24,6%	100,0%
		% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	5,4%	4,7%	6,7%	8,1%	6,0%
		% del total	1,7%	1,3%	1,6%	1,5%	6,0%
DMAT	DMAT	Recuento	11	11	13	7	42
		% de departamento	26,2%	26,2%	31,0%	16,7%	100,0%



	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	3,2%	3,4%	4,9%	3,3%	3,7%
	% del total	1,0%	1,0%	1,1%	0,6%	3,7%
CCSS	Recuento	22	13	13	8	56
	% de departamento	39,3%	23,2%	23,2%	14,3%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	6,3%	4,1%	4,9%	3,8%	4,9%
	% del total	1,9%	1,1%	1,1%	0,7%	4,9%
CCEXP	Recuento	13	13	6	4	36
	% de departamento	36,1%	36,1%	16,7%	11,1%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	3,7%	4,1%	2,2%	1,9%	3,1%
	% del total	1,1%	1,1%	0,5%	0,3%	3,1%
ECON	Recuento	2	5	1	3	11
	% de departamento	18,2%	45,5%	9,1%	27,3%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	0,6%	1,6%	0,4%	1,4%	1,0%
	% del total	0,2%	0,4%	0,1%	0,3%	1,0%
DERECH	Recuento	2	0	0	0	2
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	16	13	10	8	47
	% de departamento	34,0%	27,7%	21,3%	17,0%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	4,6%	4,1%	3,7%	3,8%	4,1%
	% del total	1,4%	1,1%	0,9%	0,7%	4,1%
EDFIS	Recuento	6	4	2	2	14
	% de departamento	42,9%	28,6%	14,3%	14,3%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	1,7%	1,3%	0,7%	1,0%	1,2%
	% del total	0,5%	0,3%	0,2%	0,2%	1,2%
CCCOMP	Recuento	3	4	5	0	12
	% de departamento	25,0%	33,3%	41,7%	0,0%	100,0%

	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	0,9%	1,3%	1,9%	0,0%	1,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,4%	0,0%	1,0%
GEO	Recuento	4	3	4	0	11
	% de departamento	36,4%	27,3%	36,4%	0,0%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	1,1%	0,9%	1,5%	0,0%	1,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,3%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	7	2	0	0	9
	% de departamento	77,8%	22,2%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	2,0%	0,6%	0,0%	0,0%	0,8%
	% del total	0,6%	0,2%	0,0%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	25	17	13	6	61
	% de departamento	41,0%	27,9%	21,3%	9,8%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	7,2%	5,3%	4,9%	2,9%	5,3%
	% del total	2,2%	1,5%	1,1%	0,5%	5,3%
BIO	Recuento	1	5	0	2	8
	% de departamento	12,5%	62,5%	0,0%	25,0%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	0,3%	1,6%	0,0%	1,0%	0,7%
	% del total	0,1%	0,4%	0,0%	0,2%	0,7%
QUIM	Recuento	0	2	1	0	3
	% de departamento	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	0,0%	0,6%	0,4%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	2	0	1	1	4
	% de departamento	50,0%	0,0%	25,0%	25,0%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	0,6%	0,0%	0,4%	0,5%	0,3%
	% del total	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	29	26	13	10	78
	% de departamento	37,2%	33,3%	16,7%	12,8%	100,0%

	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	8,3%	8,2%	4,9%	4,8%	6,8%
	% del total	2,5%	2,3%	1,1%	0,9%	6,8%
HIST	Recuento	5	5	2	3	15
	% de departamento	33,3%	33,3%	13,3%	20,0%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	1,4%	1,6%	0,7%	1,4%	1,3%
	% del total	0,4%	0,4%	0,2%	0,3%	1,3%
PED	Recuento	38	34	34	29	135
	% de departamento	28,1%	25,2%	25,2%	21,5%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	10,9%	10,7%	12,7%	13,8%	11,8%
	% del total	3,3%	3,0%	3,0%	2,5%	11,8%
PEE	Recuento	24	16	10	10	60
	% de departamento	40,0%	26,7%	16,7%	16,7%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	6,9%	5,0%	3,7%	4,8%	5,2%
	% del total	2,1%	1,4%	0,9%	0,9%	5,2%
SOC	Recuento	14	12	9	0	35
	% de departamento	40,0%	34,3%	25,7%	0,0%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	4,0%	3,8%	3,4%	0,0%	3,1%
	% del total	1,2%	1,0%	0,8%	0,0%	3,1%
Total	Recuento	349	319	267	210	1145
	% de departamento	30,5%	27,9%	23,3%	18,3%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	30,5%	27,9%	23,3%	18,3%	100,0%

**Tabla 274. Prueba de chi-cuadrado**  
**Departamento^Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	89,420 <sup>a</sup>	66	,029

a. 40 casillas (43,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,37.

Tabla 275. Tabla de contingencia Departamento^Difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento	DOE	Recuento	76	59	43	25	203
		% de departamento	37,4%	29,1%	21,2%	12,3%	100,0%
		% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	12,9%	19,8%	24,6%	29,8%	17,7%
		% del total	6,6%	5,2%	3,8%	2,2%	17,7%
MIDE	MIDE	Recuento	65	23	17	12	117
		% de departamento	55,6%	19,7%	14,5%	10,3%	100,0%
		% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	11,1%	7,7%	9,7%	14,3%	10,2%
		% del total	5,7%	2,0%	1,5%	1,0%	10,2%
PCM	PCM	Recuento	66	37	8	6	117
		% de departamento	56,4%	31,6%	6,8%	5,1%	100,0%
		% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	11,2%	12,4%	4,6%	7,1%	10,2%
		% del total	5,8%	3,2%	0,7%	0,5%	10,2%
DLL	DLL	Recuento	33	15	15	6	69
		% de departamento	47,8%	21,7%	21,7%	8,7%	100,0%
		% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	5,6%	5,0%	8,6%	7,1%	6,0%
		% del total	2,9%	1,3%	1,3%	0,5%	6,0%
DMAT	DMAT	Recuento	20	11	7	4	42
		% de departamento	47,6%	26,2%	16,7%	9,5%	100,0%
		% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	3,4%	3,7%	4,0%	4,8%	3,7%
		% del total	1,7%	1,0%	0,6%	0,3%	3,7%
CCSS	CCSS	Recuento	28	19	7	2	56
		% de departamento	50,0%	33,9%	12,5%	3,6%	100,0%
		% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	4,8%	6,4%	4,0%	2,4%	4,9%
		% del total	2,4%	1,7%	0,6%	0,2%	4,9%
CCEXP	CCEXP	Recuento	16	11	6	3	36
		% de departamento	44,4%	30,6%	16,7%	8,3%	100,0%
		% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	2,7%	3,7%	3,4%	3,6%	3,1%
		% del total	1,4%	1,0%	0,5%	0,3%	3,1%
ECON	ECON	Recuento	5	1	2	3	11
		% de departamento	45,5%	9,1%	18,2%	27,3%	100,0%

	% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	0,9%	0,3%	1,1%	3,6%	1,0%
	% del total	0,4%	0,1%	0,2%	0,3%	1,0%
DERECH	Recuento	2	0	0	0	2
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	28	9	7	3	47
	% de departamento	59,6%	19,1%	14,9%	6,4%	100,0%
	% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	4,8%	3,0%	4,0%	3,6%	4,1%
	% del total	2,4%	0,8%	0,6%	0,3%	4,1%
EDFIS	Recuento	9	2	1	2	14
	% de departamento	64,3%	14,3%	7,1%	14,3%	100,0%
	% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	1,5%	0,7%	0,6%	2,4%	1,2%
	% del total	0,8%	0,2%	0,1%	0,2%	1,2%
CCCOMP	Recuento	7	2	3	0	12
	% de departamento	58,3%	16,7%	25,0%	0,0%	100,0%
	% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	1,2%	0,7%	1,7%	0,0%	1,0%
	% del total	0,6%	0,2%	0,3%	0,0%	1,0%
GEO	Recuento	6	2	3	0	11
	% de departamento	54,5%	18,2%	27,3%	0,0%	100,0%
	% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	1,0%	0,7%	1,7%	0,0%	1,0%
	% del total	0,5%	0,2%	0,3%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	7	2	0	0	9
	% de departamento	77,8%	22,2%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	1,2%	0,7%	0,0%	0,0%	0,8%
	% del total	0,6%	0,2%	0,0%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	37	18	5	1	61
	% de departamento	60,7%	29,5%	8,2%	1,6%	100,0%
	% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	6,3%	6,0%	2,9%	1,2%	5,3%
	% del total	3,2%	1,6%	0,4%	0,1%	5,3%
BIO	Recuento	4	3	1	0	8
	% de departamento	50,0%	37,5%	12,5%	0,0%	100,0%
	% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	0,7%	1,0%	0,6%	0,0%	0,7%
	% del total	0,3%	0,3%	0,1%	0,0%	0,7%

QUIM	Recuento	1	2	0	0	3
	% de departamento	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	0,2%	0,7%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	2	2	0	0	4
	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	0,3%	0,7%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	49	21	4	4	78
	% de departamento	62,8%	26,9%	5,1%	5,1%	100,0%
	% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	8,3%	7,0%	2,3%	4,8%	6,8%
	% del total	4,3%	1,8%	0,3%	0,3%	6,8%
HIST	Recuento	10	2	3	0	15
	% de departamento	66,7%	13,3%	20,0%	0,0%	100,0%
	% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	1,7%	0,7%	1,7%	0,0%	1,3%
	% del total	0,9%	0,2%	0,3%	0,0%	1,3%
PED	Recuento	59	33	32	11	135
	% de departamento	43,7%	24,4%	23,7%	8,1%	100,0%
	% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	10,0%	11,1%	18,3%	13,1%	11,8%
	% del total	5,2%	2,9%	2,8%	1,0%	11,8%
PEE	Recuento	34	16	8	2	60
	% de departamento	56,7%	26,7%	13,3%	3,3%	100,0%
	% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	5,8%	5,4%	4,6%	2,4%	5,2%
	% del total	3,0%	1,4%	0,7%	0,2%	5,2%
SOC	Recuento	24	8	3	0	35
	% de departamento	68,6%	22,9%	8,6%	0,0%	100,0%
	% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	4,1%	2,7%	1,7%	0,0%	3,1%
	% del total	2,1%	0,7%	0,3%	0,0%	3,1%
Total	Recuento	588	298	175	84	1145
	% de departamento	51,4%	26,0%	15,3%	7,3%	100,0%
	% de difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	51,4%	26,0%	15,3%	7,3%	100,0%

**Tabla 276. Prueba de chi-cuadrado.**  
**Departamento^Difusión de sus experiencias y recursos en la red con código abierto**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	97,294 <sup>a</sup>	66	,007

a. 42 casillas (45,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,15.

Se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en relación a *la creación y conservación de una red de contactos (sig.asintótica 0,025)*.

**Tabla 277. Prueba de chi-cuadrado.**  
**Departamento^Creación y conservación de una red de contactos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	90,236 <sup>a</sup>	66	,025

a. 43 casillas (46,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,19.

En la siguiente tabla de contingencia se observa los resultados del cruce. En general la confluencia de los resultados de las puntuaciones de los docentes de los departamentos se dan en gran número en los grados *nulo y bajo*, atendiendo a la representación dentro de una formación *alta*, vemos cómo los departamentos de *Pedagogía* (15,9%), *DOE* (21,9%) y *MIDE* (13,4%) suponen el 51,2% del valor 3 (*alto*), ocurre lo mismo en *muy alto*, estos tres departamentos suponen casi el 60% del total de docentes en este nivel (57,3%).

**Tabla 278. Tabla de contingencia Departamento^Creación y conservación de una red de contactos**

		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento DOE	Recuento	54	56	62	31	203
	% de departamento	26,6%	27,6%	30,5%	15,3%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	13,8%	15,6%	21,9%	28,2%	17,7%
	% del total	4,7%	4,9%	5,4%	2,7%	17,7%
MIDE	Recuento	31	35	38	13	117
	% de departamento	26,5%	29,9%	32,5%	11,1%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	7,9%	9,7%	13,4%	11,8%	10,2%
	% del total	2,7%	3,1%	3,3%	1,1%	10,2%
PCM	Recuento	42	41	27	7	117
	% de departamento	35,9%	35,0%	23,1%	6,0%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	10,7%	11,4%	9,5%	6,4%	10,2%
	% del total	3,7%	3,6%	2,4%	0,6%	10,2%
DLL	Recuento	26	23	14	6	69
	% de departamento	37,7%	33,3%	20,3%	8,7%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	6,6%	6,4%	4,9%	5,5%	6,0%

	% del total	2,3%	2,0%	1,2%	0,5%	6,0%
DMAT	Recuento	24	11	4	3	42
	% de departamento	57,1%	26,2%	9,5%	7,1%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	6,1%	3,1%	1,4%	2,7%	3,7%
	% del total	2,1%	1,0%	0,3%	0,3%	3,7%
CCSS	Recuento	21	15	15	5	56
	% de departamento	37,5%	26,8%	26,8%	8,9%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	5,4%	4,2%	5,3%	4,5%	4,9%
	% del total	1,8%	1,3%	1,3%	0,4%	4,9%
CCEXP	Recuento	14	14	6	2	36
	% de departamento	38,9%	38,9%	16,7%	5,6%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	3,6%	3,9%	2,1%	1,8%	3,1%
	% del total	1,2%	1,2%	0,5%	0,2%	3,1%
ECON	Recuento	4	3	2	2	11
	% de departamento	36,4%	27,3%	18,2%	18,2%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	1,0%	0,8%	0,7%	1,8%	1,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	1,0%
DERECH	Recuento	2	0	0	0	2
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	14	17	12	4	47
	% de departamento	29,8%	36,2%	25,5%	8,5%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	3,6%	4,7%	4,2%	3,6%	4,1%
	% del total	1,2%	1,5%	1,0%	0,3%	4,1%
EDFIS	Recuento	7	5	2	0	14
	% de departamento	50,0%	35,7%	14,3%	0,0%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	1,8%	1,4%	0,7%	0,0%	1,2%
	% del total	0,6%	0,4%	0,2%	0,0%	1,2%
CCCOMP	Recuento	5	3	3	1	12
	% de departamento	41,7%	25,0%	25,0%	8,3%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	1,3%	0,8%	1,1%	0,9%	1,0%
	% del total	0,4%	0,3%	0,3%	0,1%	1,0%
GEO	Recuento	5	3	3	0	11
	% de departamento	45,5%	27,3%	27,3%	0,0%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	1,3%	0,8%	1,1%	0,0%	1,0%
	% del total	0,4%	0,3%	0,3%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	5	3	1	0	9
	% de departamento	55,6%	33,3%	11,1%	0,0%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	1,3%	0,8%	0,4%	0,0%	0,8%
	% del total	0,4%	0,3%	0,1%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	29	24	7	1	61
	% de departamento	47,5%	39,3%	11,5%	1,6%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	7,4%	6,7%	2,5%	0,9%	5,3%
	% del total	2,5%	2,1%	0,6%	0,1%	5,3%
BIO	Recuento	3	3	2	0	8
	% de departamento	37,5%	37,5%	25,0%	0,0%	100,0%



	% de creación y conservación de una red de contactos	0,8%	0,8%	0,7%	0,0%	0,7%
	% del total	0,3%	0,3%	0,2%	0,0%	0,7%
QUIM	Recuento	1	2	0	0	3
	% de departamento	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	0,3%	0,6%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	2	1	0	1	4
	% de departamento	50,0%	25,0%	0,0%	25,0%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	0,5%	0,3%	0,0%	0,9%	0,3%
	% del total	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	29	23	20	6	78
	% de departamento	37,2%	29,5%	25,6%	7,7%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	7,4%	6,4%	7,1%	5,5%	6,8%
	% del total	2,5%	2,0%	1,7%	0,5%	6,8%
HIST	Recuento	9	5	1	0	15
	% de departamento	60,0%	33,3%	6,7%	0,0%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	2,3%	1,4%	0,4%	0,0%	1,3%
	% del total	0,8%	0,4%	0,1%	0,0%	1,3%
PED	Recuento	36	35	45	19	135
	% de departamento	26,7%	25,9%	33,3%	14,1%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	9,2%	9,7%	15,9%	17,3%	11,8%
	% del total	3,1%	3,1%	3,9%	1,7%	11,8%
PEE	Recuento	16	26	12	6	60
	% de departamento	26,7%	43,3%	20,0%	10,0%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	4,1%	7,2%	4,2%	5,5%	5,2%
	% del total	1,4%	2,3%	1,0%	0,5%	5,2%
SOC	Recuento	13	12	7	3	35
	% de departamento	37,1%	34,3%	20,0%	8,6%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	3,3%	3,3%	2,5%	2,7%	3,1%
	% del total	1,1%	1,0%	0,6%	0,3%	3,1%
Total	Recuento	392	360	283	110	1145
	% de departamento	34,2%	31,4%	24,7%	9,6%	100,0%
	% de creación y conservación de una red de contactos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	34,2%	31,4%	24,7%	9,6%	100,0%

Con respecto a la *evaluación de su labor docente mediante el uso de las TIC* existe una relación de dependencia con *departamento*, como puede verse en la tabla:

**Tabla 279. Prueba de chi cuadrado. Departamento^Labor docente mediante el uso de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	90,443 <sup>a</sup>	66	,025

a. 42 casillas (45,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,23.

Tabla 280. Tabla de contingencia Departamento^Evaluación de su labor docente mediante el uso de las TIC

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento	DOE	Recuento	52	53	56	42	203
		% de departamento	25,6%	26,1%	27,6%	20,7%	100,0%
		% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	16,4%	13,5%	18,4%	32,1%	17,7%
		% del total	4,5%	4,6%	4,9%	3,7%	17,7%
MIDE	MIDE	Recuento	30	35	36	16	117
		% de departamento	25,6%	29,9%	30,8%	13,7%	100,0%
		% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	9,5%	8,9%	11,8%	12,2%	10,2%
		% del total	2,6%	3,1%	3,1%	1,4%	10,2%
PCM	PCM	Recuento	29	38	40	10	117
		% de departamento	24,8%	32,5%	34,2%	8,5%	100,0%
		% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	9,1%	9,7%	13,1%	7,6%	10,2%
		% del total	2,5%	3,3%	3,5%	0,9%	10,2%
DLL	DLL	Recuento	15	28	18	8	69
		% de departamento	21,7%	40,6%	26,1%	11,6%	100,0%
		% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	4,7%	7,1%	5,9%	6,1%	6,0%
		% del total	1,3%	2,4%	1,6%	0,7%	6,0%
DMAT	DMAT	Recuento	13	14	11	4	42
		% de departamento	31,0%	33,3%	26,2%	9,5%	100,0%
		% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	4,1%	3,6%	3,6%	3,1%	3,7%
		% del total	1,1%	1,2%	1,0%	0,3%	3,7%
CCSS	CCSS	Recuento	20	17	17	2	56
		% de departamento	35,7%	30,4%	30,4%	3,6%	100,0%
		% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	6,3%	4,3%	5,6%	1,5%	4,9%
		% del total	1,7%	1,5%	1,5%	0,2%	4,9%
CCEXP	CCEXP	Recuento	16	11	6	3	36
		% de departamento	44,4%	30,6%	16,7%	8,3%	100,0%
		% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	5,0%	2,8%	2,0%	2,3%	3,1%
		% del total	1,4%	1,0%	0,5%	0,3%	3,1%
ECON	ECON	Recuento	2	4	3	2	11
		% de departamento	18,2%	36,4%	27,3%	18,2%	100,0%
		% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	0,6%	1,0%	1,0%	1,5%	1,0%
		% del total	0,2%	0,3%	0,3%	0,2%	1,0%
DERECH	DERECH	Recuento	1	1	0	0	2

	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	7	25	12	3	47
	% de departamento	14,9%	53,2%	25,5%	6,4%	100,0%
	% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	2,2%	6,4%	3,9%	2,3%	4,1%
	% del total	0,6%	2,2%	1,0%	0,3%	4,1%
EDFIS	Recuento	5	5	3	1	14
	% de departamento	35,7%	35,7%	21,4%	7,1%	100,0%
	% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	1,6%	1,3%	1,0%	0,8%	1,2%
	% del total	0,4%	0,4%	0,3%	0,1%	1,2%
CCCOMP	Recuento	3	6	3	0	12
	% de departamento	25,0%	50,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	0,9%	1,5%	1,0%	0,0%	1,0%
	% del total	0,3%	0,5%	0,3%	0,0%	1,0%
GEO	Recuento	5	4	2	0	11
	% de departamento	45,5%	36,4%	18,2%	0,0%	100,0%
	% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	1,6%	1,0%	0,7%	0,0%	1,0%
	% del total	0,4%	0,3%	0,2%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	4	3	2	0	9
	% de departamento	44,4%	33,3%	22,2%	0,0%	100,0%
	% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	1,3%	0,8%	0,7%	0,0%	0,8%
	% del total	0,3%	0,3%	0,2%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	14	26	14	7	61
	% de departamento	23,0%	42,6%	23,0%	11,5%	100,0%
	% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	4,4%	6,6%	4,6%	5,3%	5,3%
	% del total	1,2%	2,3%	1,2%	0,6%	5,3%
BIO	Recuento	2	3	2	1	8
	% de departamento	25,0%	37,5%	25,0%	12,5%	100,0%
	% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	0,6%	0,8%	0,7%	0,8%	0,7%
	% del total	0,2%	0,3%	0,2%	0,1%	0,7%
QUIM	Recuento	1	1	1	0	3
	% de departamento	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	100,0%
	% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	0,3%	0,3%	0,3%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	1	1	2	0	4

	% de departamento	25,0%	25,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	0,3%	0,3%	0,7%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	32	30	10	6	78
	% de departamento	41,0%	38,5%	12,8%	7,7%	100,0%
	% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	10,1%	7,7%	3,3%	4,6%	6,8%
	% del total	2,8%	2,6%	0,9%	0,5%	6,8%
HIST	Recuento	5	7	2	1	15
	% de departamento	33,3%	46,7%	13,3%	6,7%	100,0%
	% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	1,6%	1,8%	0,7%	0,8%	1,3%
	% del total	0,4%	0,6%	0,2%	0,1%	1,3%
PED	Recuento	26	51	38	20	135
	% de departamento	19,3%	37,8%	28,1%	14,8%	100,0%
	% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	8,2%	13,0%	12,5%	15,3%	11,8%
	% del total	2,3%	4,5%	3,3%	1,7%	11,8%
PEE	Recuento	22	15	21	2	60
	% de departamento	36,7%	25,0%	35,0%	3,3%	100,0%
	% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	6,9%	3,8%	6,9%	1,5%	5,2%
	% del total	1,9%	1,3%	1,8%	0,2%	5,2%
SOC	Recuento	12	14	6	3	35
	% de departamento	34,3%	40,0%	17,1%	8,6%	100,0%
	% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	3,8%	3,6%	2,0%	2,3%	3,1%
	% del total	1,0%	1,2%	0,5%	0,3%	3,1%
Total	Recuento	317	392	305	131	1145
	% de departamento	27,7%	34,2%	26,6%	11,4%	100,0%
	% de evaluación docente mediante el uso de las TIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	27,7%	34,2%	26,6%	11,4%	100,0%

En la tabla de contingencia anterior se expone como más de la mitad de los docentes de los diferentes departamentos no realizan evaluación docente mediante las TIC o apenas lo hacen, los porcentajes más altos se dan en un nivel *bajo*. *DOE* (27,6%), *MIDE* (30,8%), *Expresión Plástica, Corporal y Musical* (34,2%), *Pedagogía* (28,1%) y *Psicología Evolutiva y de la Educación* (35%) son los departamentos con un mayor número de docentes que realizan una *alta* evaluación mediante las TIC. Por otro lado, *Psicología* (53,2) y *Filología* (42,6%) poseen un mayor número de docentes en un nivel *bajo*. El departamento que más docentes presenta en los dos niveles bajos de nuestra escala es *Teoría e Historia de la Educación* prácticamente con el 80% de su profesorado.

Los dos siguientes cruces versan sobre *comprensión y entendimiento de los indicadores y estándares tanto nacionales como internacionales de la competencia digital y noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las tecnologías TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)*, hemos obtenido un valor de alfa de significatividad asintótica menor de 0.05 en ambas, por lo que existe relación con la variable departamento. En cuanto a la primera, una vez más son los departamentos de Educación los que presentan un mayor conocimiento, pero no podemos obviar el hecho de que se aglutina un conjunto mayor en el nivel *bajo*. El 46,3% de *DOE*, el 36,7% de *MIDE* y el 33,4% de *Pedagogía*, son los porcentajes que exponen un conjunto mayor de docentes en la suma de niveles *alto* y *muy alto*. Sin embargo, el 58,3% de *Psicología Evolutiva y de la Educación*, el 50% de *Didáctica de las Matemáticas* y el 51,8% de *Didáctica de las Ciencias Sociales*, son los departamentos que presentan una *baja* comprensión de los indicadores y estándares en competencia digital; así mismo *Teoría e Historia de la Educación* con un 80,7% es el que posee una noción *nula* y *baja* sobre esto.

En cuanto al cruce con el segundo ítem, sólo son ciertos departamentos los que obtienen una representación relativamente positiva atendiendo al conocimiento de informes, en el nivel *muy alto* destacan *Pedagogía* (23%) y *DOE* (28,4%), en un nivel *alto*, además de los dos anteriores, *MIDE* posee casi el 20% de su profesorado (18,8%).

Las tablas de contingencia se muestran a continuación junto a los análisis de chi-cuadrado:

**Tabla 281. Tabla de contingencia Departamento^Comprensión y entendimiento de los indicadores y estándares, tanto nacionales e internacionales, de la competencia digital**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento DOE	Recuento		62	47	69	25	203
	% de departamento		30,5%	23,2%	34,0%	12,3%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital		13,8%	13,0%	28,6%	26,9%	17,7%
	% del total		5,4%	4,1%	6,0%	2,2%	17,7%
MIDE	Recuento		30	44	33	10	117
	% de departamento		25,6%	37,6%	28,2%	8,5%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital		6,7%	12,2%	13,7%	10,8%	10,2%
	% del total		2,6%	3,8%	2,9%	0,9%	10,2%
PCM	Recuento		50	36	24	7	117
	% de departamento		42,7%	30,8%	20,5%	6,0%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital		11,1%	9,9%	10,0%	7,5%	10,2%
	% del total		4,4%	3,1%	2,1%	0,6%	10,2%
DLL	Recuento		25	23	14	7	69
	% de departamento		36,2%	33,3%	20,3%	10,1%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital		5,6%	6,4%	5,8%	7,5%	6,0%
	% del total		2,2%	2,0%	1,2%	0,6%	6,0%
DMAT	Recuento		21	9	10	2	42
	% de departamento		50,0%	21,4%	23,8%	4,8%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital		4,7%	2,5%	4,1%	2,2%	3,7%
	% del total		1,8%	0,8%	0,9%	0,2%	3,7%
CCSS	Recuento		29	14	11	2	56
	% de departamento		51,8%	25,0%	19,6%	3,6%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital		6,5%	3,9%	4,6%	2,2%	4,9%
	% del total		2,5%	1,2%	1,0%	0,2%	4,9%
CCEXP	Recuento		14	13	8	1	36
	% de departamento		38,9%	36,1%	22,2%	2,8%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital		3,1%	3,6%	3,3%	1,1%	3,1%
	% del total		1,2%	1,1%	0,7%	0,1%	3,1%
ECON	Recuento		4	3	2	2	11
	% de departamento		36,4%	27,3%	18,2%	18,2%	100,0%

	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital	0,9%	0,8%	0,8%	2,2%	1,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	1,0%
DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital	0,2%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	18	20	6	3	47
	% de departamento	38,3%	42,6%	12,8%	6,4%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital	4,0%	5,5%	2,5%	3,2%	4,1%
	% del total	1,6%	1,7%	0,5%	0,3%	4,1%
EDFIS	Recuento	9	4	1	0	14
	% de departamento	64,3%	28,6%	7,1%	0,0%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital	2,0%	1,1%	0,4%	0,0%	1,2%
	% del total	0,8%	0,3%	0,1%	0,0%	1,2%
CCCOMP	Recuento	5	4	3	0	12
	% de departamento	41,7%	33,3%	25,0%	0,0%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital	1,1%	1,1%	1,2%	0,0%	1,0%
	% del total	0,4%	0,3%	0,3%	0,0%	1,0%
GEO	Recuento	6	3	2	0	11
	% de departamento	54,5%	27,3%	18,2%	0,0%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital	1,3%	0,8%	0,8%	0,0%	1,0%
	% del total	0,5%	0,3%	0,2%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	5	3	1	0	9
	% de departamento	55,6%	33,3%	11,1%	0,0%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital	1,1%	0,8%	0,4%	0,0%	0,8%
	% del total	0,4%	0,3%	0,1%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	27	24	8	2	61
	% de departamento	44,3%	39,3%	13,1%	3,3%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital	6,0%	6,6%	3,3%	2,2%	5,3%
	% del total	2,4%	2,1%	0,7%	0,2%	5,3%
BIO	Recuento	3	3	1	1	8
	% de departamento	37,5%	37,5%	12,5%	12,5%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital	0,7%	0,8%	0,4%	1,1%	0,7%
	% del total					

	% del total	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%	0,7%
QUIM	Recuento	1	2	0	0	3
	% de departamento	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital	0,2%	0,6%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	2	1	1	0	4
	% de departamento	50,0%	25,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital	0,4%	0,3%	0,4%	0,0%	0,3%
	% del total	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	32	31	9	6	78
	% de departamento	41,0%	39,7%	11,5%	7,7%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital	7,1%	8,6%	3,7%	6,5%	6,8%
	% del total	2,8%	2,7%	0,8%	0,5%	6,8%
HIST	Recuento	9	5	1	0	15
	% de departamento	60,0%	33,3%	6,7%	0,0%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital	2,0%	1,4%	0,4%	0,0%	1,3%
	% del total	0,8%	0,4%	0,1%	0,0%	1,3%
PED	Recuento	40	50	24	21	135
	% de departamento	29,6%	37,0%	17,8%	15,6%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital	8,9%	13,8%	10,0%	22,6%	11,8%
	% del total	3,5%	4,4%	2,1%	1,8%	11,8%
PEE	Recuento	35	12	9	4	60
	% de departamento	58,3%	20,0%	15,0%	6,7%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital	7,8%	3,3%	3,7%	4,3%	5,2%
	% del total	3,1%	1,0%	0,8%	0,3%	5,2%
SOC	Recuento	21	10	4	0	35
	% de departamento	60,0%	28,6%	11,4%	0,0%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital	4,7%	2,8%	1,7%	0,0%	3,1%
	% del total	1,8%	0,9%	0,3%	0,0%	3,1%
Total	Recuento	449	362	241	93	1145
	% de departamento	39,2%	31,6%	21,0%	8,1%	100,0%
	% de comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la competencia digital	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	39,2%	31,6%	21,0%	8,1%	100,0%



**Tabla 282. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Comprensión y entendimiento de indicadores y estándares de la coeptencial digital**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	114,577 <sup>a</sup>	66	,000

a. 45 casillas (48,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,16.

**Tabla 283. Tabla de contingencia Departamento^Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento DOE	Recuento		68	61	53	21	203
	% de departamento		33,5%	30,0%	26,1%	10,3%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)		12,2%	17,4%	32,1%	28,4%	17,7%
	% del total		5,9%	5,3%	4,6%	1,8%	17,7%
MIDE	Recuento		41	45	22	9	117
	% de departamento		35,0%	38,5%	18,8%	7,7%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)		7,4%	12,9%	13,3%	12,2%	10,2%
	% del total		3,6%	3,9%	1,9%	0,8%	10,2%
PCM	Recuento		64	39	12	2	117
	% de departamento		54,7%	33,3%	10,3%	1,7%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)		11,5%	11,1%	7,3%	2,7%	10,2%
	% del total		5,6%	3,4%	1,0%	0,2%	10,2%
DLL	Recuento		36	20	8	5	69
	% de departamento		52,2%	29,0%	11,6%	7,2%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)		6,5%	5,7%	4,8%	6,8%	6,0%
	% del total		3,1%	1,7%	0,7%	0,4%	6,0%
DMAT	Recuento		23	15	2	2	42
	% de departamento		54,8%	35,7%	4,8%	4,8%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)		4,1%	4,3%	1,2%	2,7%	3,7%
	% del total		2,0%	1,3%	0,2%	0,2%	3,7%
CCSS	Recuento		34	15	6	1	56
	% de departamento		60,7%	26,8%	10,7%	1,8%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)		6,1%	4,3%	3,6%	1,4%	4,9%

	% del total	3,0%	1,3%	0,5%	0,1%	4,9%
CCEXP	Recuento	17	14	4	1	36
	% de departamento	47,2%	38,9%	11,1%	2,8%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	3,1%	4,0%	2,4%	1,4%	3,1%
	% del total	1,5%	1,2%	0,3%	0,1%	3,1%
ECON	Recuento	5	3	3	0	11
	% de departamento	45,5%	27,3%	27,3%	0,0%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	0,9%	0,9%	1,8%	0,0%	1,0%
	% del total	0,4%	0,3%	0,3%	0,0%	1,0%
DERECH	Recuento	2	0	0	0	2
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	28	13	4	2	47
	% de departamento	59,6%	27,7%	8,5%	4,3%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	5,0%	3,7%	2,4%	2,7%	4,1%
	% del total	2,4%	1,1%	0,3%	0,2%	4,1%
EDFIS	Recuento	9	4	1	0	14
	% de departamento	64,3%	28,6%	7,1%	0,0%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	1,6%	1,1%	0,6%	0,0%	1,2%
	% del total	0,8%	0,3%	0,1%	0,0%	1,2%
CCCOMP	Recuento	8	4	0	0	12
	% de departamento	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	1,4%	1,1%	0,0%	0,0%	1,0%
	% del total	0,7%	0,3%	0,0%	0,0%	1,0%
GEO	Recuento	7	3	1	0	11
	% de departamento	63,6%	27,3%	9,1%	0,0%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	1,3%	0,9%	0,6%	0,0%	1,0%
	% del total	0,6%	0,3%	0,1%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	8	0	1	0	9
	% de departamento	88,9%	0,0%	11,1%	0,0%	100,0%

	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	1,4%	0,0%	0,6%	0,0%	0,8%
	% del total	0,7%	0,0%	0,1%	0,0%	0,8%
FIL	Recuento	35	19	5	2	61
	% de departamento	57,4%	31,1%	8,2%	3,3%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	6,3%	5,4%	3,0%	2,7%	5,3%
	% del total	3,1%	1,7%	0,4%	0,2%	5,3%
BIO	Recuento	4	3	1	0	8
	% de departamento	50,0%	37,5%	12,5%	0,0%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	0,7%	0,9%	0,6%	0,0%	0,7%
	% del total	0,3%	0,3%	0,1%	0,0%	0,7%
QUIM	Recuento	1	2	0	0	3
	% de departamento	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	0,2%	0,6%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	2	1	0	1	4
	% de departamento	50,0%	25,0%	0,0%	25,0%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	0,4%	0,3%	0,0%	1,4%	0,3%
	% del total	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	38	25	8	7	78
	% de departamento	48,7%	32,1%	10,3%	9,0%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	6,8%	7,1%	4,8%	9,5%	6,8%
	% del total	3,3%	2,2%	0,7%	0,6%	6,8%
HIST	Recuento	11	1	2	1	15
	% de departamento	73,3%	6,7%	13,3%	6,7%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	2,0%	0,3%	1,2%	1,4%	1,3%
	% del total	1,0%	0,1%	0,2%	0,1%	1,3%
PED	Recuento	52	46	20	17	135
	% de departamento	38,5%	34,1%	14,8%	12,6%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	9,4%	13,1%	12,1%	23,0%	11,8%

	% del total	4,5%	4,0%	1,7%	1,5%	11,8%
PEE	Recuento	38	12	7	3	60
	% de departamento	63,3%	20,0%	11,7%	5,0%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	6,8%	3,4%	4,2%	4,1%	5,2%
	% del total	3,3%	1,0%	0,6%	0,3%	5,2%
	SOC	Recuento	25	5	5	0
	% de departamento	71,4%	14,3%	14,3%	0,0%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	4,5%	1,4%	3,0%	0,0%	3,1%
	% del total	2,2%	0,4%	0,4%	0,0%	3,1%
Total	Recuento	556	350	165	74	1145
	% de departamento	48,6%	30,6%	14,4%	6,5%	100,0%
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	48,6%	30,6%	14,4%	6,5%	100,0%

**Tabla 284. Prueba chi-cuadrado. Departamento^Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	120,883 <sup>a</sup>	66	,000

a. 43 casillas (46,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,13.

Respecto a la *habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula* se dan diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,013*).

**Tabla 285. Prueba chi-cuadrado. Departamento^Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes gestores de información para su uso en el aula**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	94,159 <sup>a</sup>	66	,013

a. 42 casillas (45,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,22.

Destacan los resultados positivos en una habilidad *alta* de *DOE* que tiene al 39,9% de sus docentes en este nivel, al igual que el 42,7% de *MIDE* y el 39,1% de *Didáctica de la Lengua y la Literatura*. En una capacitación *baja* nos encontramos con el 42,2% de *Pedagogía*, el 41,7% de *Psicología Evolutiva y de la Educación*, el 41% perteneciente a *Teoría e Historia de la Educación*, el 45,5% representante de *Didácticas de las Matemáticas* y el 41% que pertenece a *Didáctica de la Expresión Plástica, Corporal y Musical*. El 35,5% total se encuentra en el nivel *bajo*.

**Tabla 286. Tabla de contingencia Departamento^Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento DOE	Recuento		39	50	81	33	203
	% de departamento		19,2%	24,6%	39,9%	16,3%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula		15,9%	12,3%	22,0%	26,6%	17,7%
	% del total		3,4%	4,4%	7,1%	2,9%	17,7%
MIDE	Recuento		21	33	50	13	117
	% de departamento		17,9%	28,2%	42,7%	11,1%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula		8,5%	8,1%	13,6%	10,5%	10,2%
	% del total		1,8%	2,9%	4,4%	1,1%	10,2%
PCM	Recuento		24	48	36	9	117
	% de departamento		20,5%	41,0%	30,8%	7,7%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula		9,8%	11,8%	9,8%	7,3%	10,2%
	% del total		2,1%	4,2%	3,1%	0,8%	10,2%
DLL	Recuento		15	22	27	5	69
	% de departamento		21,7%	31,9%	39,1%	7,2%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula		6,1%	5,4%	7,3%	4,0%	6,0%
	% del total		1,3%	1,9%	2,4%	0,4%	6,0%
DMAT	Recuento		6	19	13	4	42
	% de departamento		14,3%	45,2%	31,0%	9,5%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula		2,4%	4,7%	3,5%	3,2%	3,7%
	% del total		0,5%	1,7%	1,1%	0,3%	3,7%
CCSS	Recuento		16	22	13	5	56
	% de departamento		28,6%	39,3%	23,2%	8,9%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula		6,5%	5,4%	3,5%	4,0%	4,9%
	% del total		1,4%	1,9%	1,1%	0,4%	4,9%
CCEXP	Recuento		11	11	10	4	36
	% de departamento		30,6%	30,6%	27,8%	11,1%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula		4,5%	2,7%	2,7%	3,2%	3,1%
	% del total		1,0%	1,0%	0,9%	0,3%	3,1%
ECON	Recuento		3	2	5	1	11
	% de departamento		27,3%	18,2%	45,5%	9,1%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula		1,2%	0,5%	1,4%	0,8%	1,0%
	% del total		0,3%	0,2%	0,4%	0,1%	1,0%

DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	0,4%	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	14	17	14	2	47
	% de departamento	29,8%	36,2%	29,8%	4,3%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	5,7%	4,2%	3,8%	1,6%	4,1%
	% del total	1,2%	1,5%	1,2%	0,2%	4,1%
EDFIS	Recuento	4	4	5	1	14
	% de departamento	28,6%	28,6%	35,7%	7,1%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	1,6%	1,0%	1,4%	0,8%	1,2%
	% del total	0,3%	0,3%	0,4%	0,1%	1,2%
CCCOMP	Recuento	1	8	3	0	12
	% de departamento	8,3%	66,7%	25,0%	0,0%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	0,4%	2,0%	0,8%	0,0%	1,0%
	% del total	0,1%	0,7%	0,3%	0,0%	1,0%
GEO	Recuento	6	2	2	1	11
	% de departamento	54,5%	18,2%	18,2%	9,1%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	2,4%	0,5%	0,5%	0,8%	1,0%
	% del total	0,5%	0,2%	0,2%	0,1%	1,0%
FLS	Recuento	3	1	4	1	9
	% de departamento	33,3%	11,1%	44,4%	11,1%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	1,2%	0,2%	1,1%	0,8%	0,8%
	% del total	0,3%	0,1%	0,3%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	15	23	18	5	61
	% de departamento	24,6%	37,7%	29,5%	8,2%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	6,1%	5,7%	4,9%	4,0%	5,3%
	% del total	1,3%	2,0%	1,6%	0,4%	5,3%
BIO	Recuento	2	4	2	0	8
	% de departamento	25,0%	50,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	0,8%	1,0%	0,5%	0,0%	0,7%
	% del total	0,2%	0,3%	0,2%	0,0%	0,7%
QUIM	Recuento	0	3	0	0	3
	% de departamento	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%

	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	1	1	1	1	4
	% de departamento	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	0,4%	0,2%	0,3%	0,8%	0,3%
	% del total	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	20	32	19	7	78
	% de departamento	25,6%	41,0%	24,4%	9,0%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	8,1%	7,9%	5,1%	5,6%	6,8%
	% del total	1,7%	2,8%	1,7%	0,6%	6,8%
HIST	Recuento	2	6	6	1	15
	% de departamento	13,3%	40,0%	40,0%	6,7%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	0,8%	1,5%	1,6%	0,8%	1,3%
	% del total	0,2%	0,5%	0,5%	0,1%	1,3%
PED	Recuento	15	57	39	24	135
	% de departamento	11,1%	42,2%	28,9%	17,8%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	6,1%	14,0%	10,6%	19,4%	11,8%
	% del total	1,3%	5,0%	3,4%	2,1%	11,8%
PEE	Recuento	17	25	12	6	60
	% de departamento	28,3%	41,7%	20,0%	10,0%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	6,9%	6,2%	3,3%	4,8%	5,2%
	% del total	1,5%	2,2%	1,0%	0,5%	5,2%
SOC	Recuento	10	15	9	1	35
	% de departamento	28,6%	42,9%	25,7%	2,9%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	4,1%	3,7%	2,4%	0,8%	3,1%
	% del total	0,9%	1,3%	0,8%	0,1%	3,1%
Total	Recuento	246	406	369	124	1145
	% de departamento	21,5%	35,5%	32,2%	10,8%	100,0%
	% de Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	21,5%	35,5%	32,2%	10,8%	100,0%

Teniendo en cuenta el cruce con la *resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC*, se han obtenido diferencias estadísticamente significativas, a continuación mostramos la tabla del análisis de chi-cuadrado de Pearson:

**Tabla 287. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	103,042 <sup>a</sup>	66	,002

a. 43 casillas (46,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,21.

En una *alta* habilidad para la resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC tenemos a *Pedagogía* con el 32,6% de sus docentes, *Didáctica de las Matemáticas* con el 38,1%, *MIDE* con el 37,6%, *Psicología* con el 34% de su profesorado y *DOE* con el 30%; uniendo estos porcentajes a los obtenidos en el nivel *muy alto* todos estos departamentos superan el 40% de los docentes, incluso *DOE* y *Pedagogía* llegan a rozar el 50%.

En cuanto a los departamentos que tienen una *baja* habilidad nos encontramos con *Filología* (41%), *Didácticas de las Ciencias Experimentales* (38,9%), *Expresión Plástica, Corporal y Musical* (39,3%), *Sociología* (48,6%) y *Psicología Evolutiva y de la Educación* (38,3%).

Vemos este análisis en los resultados de la tabla de contingencia expuesta a continuación



Tabla 288. Tabla de contingencia Departamento^ Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento DOE	Recuento		44	61	61	37	203
	% de departamento		21,7%	30,0%	30,0%	18,2%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC		14,7%	15,1%	19,0%	30,8%	17,7%
	% del total		3,8%	5,3%	5,3%	3,2%	17,7%
MIDE	Recuento		34	30	44	9	117
	% de departamento		29,1%	25,6%	37,6%	7,7%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC		11,3%	7,4%	13,7%	7,5%	10,2%
	% del total		3,0%	2,6%	3,8%	0,8%	10,2%
PCM	Recuento		32	46	30	9	117
	% de departamento		27,4%	39,3%	25,6%	7,7%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC		10,7%	11,4%	9,3%	7,5%	10,2%
	% del total		2,8%	4,0%	2,6%	0,8%	10,2%
DLL	Recuento		14	31	16	8	69
	% de departamento		20,3%	44,9%	23,2%	11,6%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC		4,7%	7,7%	5,0%	6,7%	6,0%
	% del total		1,2%	2,7%	1,4%	0,7%	6,0%
DMAT	Recuento		9	15	16	2	42
	% de departamento		21,4%	35,7%	38,1%	4,8%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC		3,0%	3,7%	5,0%	1,7%	3,7%
	% del total		0,8%	1,3%	1,4%	0,2%	3,7%
CCSS	Recuento		24	17	13	2	56
	% de departamento		42,9%	30,4%	23,2%	3,6%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC		8,0%	4,2%	4,0%	1,7%	4,9%
	% del total		2,1%	1,5%	1,1%	0,2%	4,9%
CCEXP	Recuento		11	14	6	5	36
	% de departamento		30,6%	38,9%	16,7%	13,9%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC		3,7%	3,5%	1,9%	4,2%	3,1%
	% del total		1,0%	1,2%	0,5%	0,4%	3,1%
ECON	Recuento		2	7	1	1	11
	% de departamento		18,2%	63,6%	9,1%	9,1%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC		0,7%	1,7%	0,3%	0,8%	1,0%
	% del total		0,2%	0,6%	0,1%	0,1%	1,0%

DERECH	Recuento	2	0	0	0	2
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	13	14	16	4	47
	% de departamento	27,7%	29,8%	34,0%	8,5%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	4,3%	3,5%	5,0%	3,3%	4,1%
	% del total	1,1%	1,2%	1,4%	0,3%	4,1%
EDFIS	Recuento	4	6	3	1	14
	% de departamento	28,6%	42,9%	21,4%	7,1%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	1,3%	1,5%	0,9%	0,8%	1,2%
	% del total	0,3%	0,5%	0,3%	0,1%	1,2%
CCCOMP	Recuento	4	6	2	0	12
	% de departamento	33,3%	50,0%	16,7%	0,0%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	1,3%	1,5%	0,6%	0,0%	1,0%
	% del total	0,3%	0,5%	0,2%	0,0%	1,0%
GEO	Recuento	5	5	1	0	11
	% de departamento	45,5%	45,5%	9,1%	0,0%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	1,7%	1,2%	0,3%	0,0%	1,0%
	% del total	0,4%	0,4%	0,1%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	7	0	1	1	9
	% de departamento	77,8%	0,0%	11,1%	11,1%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	2,3%	0,0%	0,3%	0,8%	0,8%
	% del total	0,6%	0,0%	0,1%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	15	25	16	5	61
	% de departamento	24,6%	41,0%	26,2%	8,2%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	5,0%	6,2%	5,0%	4,2%	5,3%
	% del total	1,3%	2,2%	1,4%	0,4%	5,3%
BIO	Recuento	2	3	2	1	8
	% de departamento	25,0%	37,5%	25,0%	12,5%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	0,7%	0,7%	0,6%	0,8%	0,7%
	% del total	0,2%	0,3%	0,2%	0,1%	0,7%
QUIM	Recuento	1	2	0	0	3
	% de departamento	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	0,3%	0,5%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,3%

FISIC	Recuento	2	1	1	0	4
	% de departamento	50,0%	25,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	0,7%	0,2%	0,3%	0,0%	0,3%
	% del total	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,3%
THE	Recuento	25	25	22	6	78
	% de departamento	32,1%	32,1%	28,2%	7,7%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	8,3%	6,2%	6,9%	5,0%	6,8%
	% del total	2,2%	2,2%	1,9%	0,5%	6,8%
HIST	Recuento	7	4	4	0	15
	% de departamento	46,7%	26,7%	26,7%	0,0%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	2,3%	1,0%	1,2%	0,0%	1,3%
	% del total	0,6%	0,3%	0,3%	0,0%	1,3%
PED	Recuento	18	52	44	21	135
	% de departamento	13,3%	38,5%	32,6%	15,6%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	6,0%	12,9%	13,7%	17,5%	11,8%
	% del total	1,6%	4,5%	3,8%	1,8%	11,8%
PEE	Recuento	16	23	15	6	60
	% de departamento	26,7%	38,3%	25,0%	10,0%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	5,3%	5,7%	4,7%	5,0%	5,2%
	% del total	1,4%	2,0%	1,3%	0,5%	5,2%
SOC	Recuento	9	17	7	2	35
	% de departamento	25,7%	48,6%	20,0%	5,7%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	3,0%	4,2%	2,2%	1,7%	3,1%
	% del total	0,8%	1,5%	0,6%	0,2%	3,1%
Total	Recuento	300	404	321	120	1145
	% de departamento	26,2%	35,3%	28,0%	10,5%	100,0%
	% de Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	26,2%	35,3%	28,0%	10,5%	100,0%

Para terminar este apartado presentamos el análisis de los resultados de los cuatro últimos cruces en los que hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas.

Respecto al *conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores* (*sig.asintótica 0,001*), *DOE* (23%), *MIDE* (12,6%) y *Pedagogía* (14,8%) son los que mayor números de docentes tienen en un conocimiento *muy alto* de todos los departamentos. Refiriéndonos a los departamentos adscritos se determina el 39,3% en conocimiento *alto* y 25,5% del departamento de *Psicología* en cuanto al ítem estudiado. *Sociología* tiene al 42,9% de sus docentes en torno al *alto*. Finalmente *Psicología Evolutiva y de la Educación* sobresale por su 31,7% de los docentes que poseen un conocimiento *bajo*.

Atendiendo a *aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado* (*sig.asintótica 0,037*) se ve que los resultados están repartidos por los cuatro niveles de nuestra escala. Sin embargo los departamentos que presentan una mayor aptitud (suma de *alto* y *muy alto*) son: *Pedagogía* (53,3%), *DOE* (54,6%), *Didáctica de la Lengua y la Literatura* (53,6%) y *Economía* (63,7%). Teniendo en cuenta la suma de los niveles *bajo* y *nulo* sobresale *Teoría e Historia de la Educación* (64,1%), *Psicología Evolutiva y de la Educación* (66,7%) y *Sociología* (71,4%).

El tercer cruce en el que se han dado diferencias estadísticamente significativas es *habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube* (*sig.asintótica 0,042*). Los departamentos que mayor frecuencia suman en docentes con nivel *alto* y *muy alto* son *DOE* con el 53,7%, *Economía* con el 54,6% y *Pedagogía* con el 49,6%. Podemos decir que no han adquirido ni son competentes en cuanto al trabajo en red y ambientes de aprendizaje en la nube, como por ejemplo los siguientes docentes de departamentos, donde nos encontramos con altos porcentajes en la suma de *bajo* y *nulo*: *Expresión Plástica, Corporal y Musical* (60,7%), *Didácticas de las Matemáticas* (59,5%), *Ciencias Sociales* (60,7%) y *Experimentales* (75%), *Psicología* (68,1%), *Filologías* (70,5%), *Teoría e Historia de la Educación* (64,1%) y *Sociología* (68,6%).

El último cruce en el que se han obtenido diferencias estadísticamente significativas ha sido *rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado* (*sig.asintótica 0,001*). Son los departamentos de *DOE* y *Psicología Evolutiva y de la Educación* con un mayor número de docentes en una asimilación *muy alta* de este nuevo rol docente, el primero con un 36,9% de sus docentes y el segundo con el 31,7% de su profesorado. En una asimilación *alta* destacan *MIDE* (39,3%),

*Didáctica de la Lengua y la Literatura* (42%), *Didáctica de las Matemáticas* (40,5%), *Psicología* (41,7%), *Economía* (45,5%), *Filologías* (42,6%) y *Pedagogía* (48,1%). En un nivel bajo destaca *Didáctica de las Ciencias Experimentales* con un 41,7% de sus docentes.

Seguidamente, se muestran las tablas de contingencia correspondientes y los análisis de chi-cuadrado de cada uno de los cruces anteriores:

**Tabla 289. Tabla de contingencia Departamento^Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento DOE	Recuento		12	37	81	73	203
	% de departamento		5,9%	18,2%	39,9%	36,0%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores		10,0%	14,2%	18,2%	23,0%	17,7%
	% del total		1,0%	3,2%	7,1%	6,4%	17,7%
MIDE	Recuento		11	15	51	40	117
	% de departamento		9,4%	12,8%	43,6%	34,2%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores		9,2%	5,7%	11,4%	12,6%	10,2%
	% del total		1,0%	1,3%	4,5%	3,5%	10,2%
PCM	Recuento		13	30	44	30	117
	% de departamento		11,1%	25,6%	37,6%	25,6%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores		10,8%	11,5%	9,9%	9,4%	10,2%
	% del total		1,1%	2,6%	3,8%	2,6%	10,2%
DLL	Recuento		4	19	27	19	69
	% de departamento		5,8%	27,5%	39,1%	27,5%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores		3,3%	7,3%	6,1%	6,0%	6,0%
	% del total		0,3%	1,7%	2,4%	1,7%	6,0%
DMAT	Recuento		1	15	14	12	42
	% de departamento		2,4%	35,7%	33,3%	28,6%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores		0,8%	5,7%	3,1%	3,8%	3,7%
	% del total		0,1%	1,3%	1,2%	1,0%	3,7%
CCSS	Recuento		11	13	19	13	56
	% de departamento		19,6%	23,2%	33,9%	23,2%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores		9,2%	5,0%	4,3%	4,1%	4,9%
	% del total		1,0%	1,1%	1,7%	1,1%	4,9%
CCEXP	Recuento		2	14	10	10	36
	% de departamento		5,6%	38,9%	27,8%	27,8%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores		1,7%	5,4%	2,2%	3,1%	3,1%
	% del total		0,2%	1,2%	0,9%	0,9%	3,1%
ECON	Recuento		1	1	5	4	11
	% de departamento		9,1%	9,1%	45,5%	36,4%	100,0%

	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	0,8%	0,4%	1,1%	1,3%	1,0%
	% del total	0,1%	0,1%	0,4%	0,3%	1,0%
DERECH	Recuento	0	2	0	0	2
	% de departamento	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	0,0%	0,8%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	9	8	18	12	47
	% de departamento	19,1%	17,0%	38,3%	25,5%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	7,5%	3,1%	4,0%	3,8%	4,1%
	% del total	0,8%	0,7%	1,6%	1,0%	4,1%
EDFIS	Recuento	2	4	7	1	14
	% de departamento	14,3%	28,6%	50,0%	7,1%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	1,7%	1,5%	1,6%	0,3%	1,2%
	% del total	0,2%	0,3%	0,6%	0,1%	1,2%
CCCOMP	Recuento	2	4	5	1	12
	% de departamento	16,7%	33,3%	41,7%	8,3%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	1,7%	1,5%	1,1%	0,3%	1,0%
	% del total	0,2%	0,3%	0,4%	0,1%	1,0%
GEO	Recuento	1	6	2	2	11
	% de departamento	9,1%	54,5%	18,2%	18,2%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	0,8%	2,3%	0,4%	0,6%	1,0%
	% del total	0,1%	0,5%	0,2%	0,2%	1,0%
FLS	Recuento	2	2	3	2	9
	% de departamento	22,2%	22,2%	33,3%	22,2%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	1,7%	0,8%	0,7%	0,6%	0,8%
	% del total	0,2%	0,2%	0,3%	0,2%	0,8%
FIL	Recuento	8	16	25	12	61
	% de departamento	13,1%	26,2%	41,0%	19,7%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	6,7%	6,1%	5,6%	3,8%	5,3%
	% del total	0,7%	1,4%	2,2%	1,0%	5,3%
BIO	Recuento	2	3	2	1	8
	% de departamento	25,0%	37,5%	25,0%	12,5%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	1,7%	1,1%	0,4%	0,3%	0,7%
	% del total	0,2%	0,3%	0,2%	0,1%	0,7%
QUIM	Recuento	1	2	0	0	3
	% de departamento	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	0,8%	0,8%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	1	0	2	1	4

	% de departamento	25,0%	0,0%	50,0%	25,0%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	0,8%	0,0%	0,4%	0,3%	0,3%
	% del total	0,1%	0,0%	0,2%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	8	20	34	16	78
	% de departamento	10,3%	25,6%	43,6%	20,5%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	6,7%	7,7%	7,6%	5,0%	6,8%
	% del total	0,7%	1,7%	3,0%	1,4%	6,8%
HIST	Recuento	3	5	6	1	15
	% de departamento	20,0%	33,3%	40,0%	6,7%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	2,5%	1,9%	1,3%	0,3%	1,3%
	% del total	0,3%	0,4%	0,5%	0,1%	1,3%
PED	Recuento	11	16	61	47	135
	% de departamento	8,1%	11,9%	45,2%	34,8%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	9,2%	6,1%	13,7%	14,8%	11,8%
	% del total	1,0%	1,4%	5,3%	4,1%	11,8%
PEE	Recuento	9	19	15	17	60
	% de departamento	15,0%	31,7%	25,0%	28,3%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	7,5%	7,3%	3,4%	5,3%	5,2%
	% del total	0,8%	1,7%	1,3%	1,5%	5,2%
SOC	Recuento	6	10	15	4	35
	% de departamento	17,1%	28,6%	42,9%	11,4%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	5,0%	3,8%	3,4%	1,3%	3,1%
	% del total	0,5%	0,9%	1,3%	0,3%	3,1%
Total	Recuento	120	261	446	318	1145
	% de departamento	10,5%	22,8%	39,0%	27,8%	100,0%
	% de Conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	10,5%	22,8%	39,0%	27,8%	100,0%

**Tabla 290. Prueba de chi-cuadrado. Departamento ^ Conocimiento sobre la importancia en los futuros formadores**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	107,920 <sup>a</sup>	66	,001

a. 42 casillas (45,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,21.

**Tabla 291. Tabla de contingencia Departamento^Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado**

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento DOE	Recuento		35	57	61	50	203
	% de departamento		17,2%	28,1%	30,0%	24,6%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado		13,7%	15,6%	17,8%	27,5%	17,7%
	% del total		3,1%	5,0%	5,3%	4,4%	17,7%
MIDE	Recuento		24	38	37	18	117
	% de departamento		20,5%	32,5%	31,6%	15,4%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado		9,4%	10,4%	10,8%	9,9%	10,2%
	% del total		2,1%	3,3%	3,2%	1,6%	10,2%
PCM	Recuento		18	45	39	15	117
	% de departamento		15,4%	38,5%	33,3%	12,8%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado		7,1%	12,3%	11,4%	8,2%	10,2%
	% del total		1,6%	3,9%	3,4%	1,3%	10,2%
DLL	Recuento		13	19	26	11	69
	% de departamento		18,8%	27,5%	37,7%	15,9%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado		5,1%	5,2%	7,6%	6,0%	6,0%
	% del total		1,1%	1,7%	2,3%	1,0%	6,0%
DMAT	Recuento		9	12	12	9	42
	% de departamento		21,4%	28,6%	28,6%	21,4%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado		3,5%	3,3%	3,5%	4,9%	3,7%
	% del total		0,8%	1,0%	1,0%	0,8%	3,7%
CCSS	Recuento		14	14	20	8	56
	% de departamento		25,0%	25,0%	35,7%	14,3%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado		5,5%	3,8%	5,8%	4,4%	4,9%
	% del total		1,2%	1,2%	1,7%	0,7%	4,9%
CCEXP	Recuento		9	10	13	4	36
	% de departamento		25,0%	27,8%	36,1%	11,1%	100,0%



	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	3,5%	2,7%	3,8%	2,2%	3,1%
	% del total	0,8%	0,9%	1,1%	0,3%	3,1%
ECON	Recuento	3	1	4	3	11
	% de departamento	27,3%	9,1%	36,4%	27,3%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	1,2%	0,3%	1,2%	1,6%	1,0%
	% del total	0,3%	0,1%	0,3%	0,3%	1,0%
DERECH	Recuento	1	1	0	0	2
	% de departamento	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	0,4%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	15	14	16	2	47
	% de departamento	31,9%	29,8%	34,0%	4,3%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	5,9%	3,8%	4,7%	1,1%	4,1%
	% del total	1,3%	1,2%	1,4%	0,2%	4,1%
EDFIS	Recuento	6	5	2	1	14
	% de departamento	42,9%	35,7%	14,3%	7,1%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	2,4%	1,4%	0,6%	0,5%	1,2%
	% del total	0,5%	0,4%	0,2%	0,1%	1,2%
CCCAMP	Recuento	5	3	3	1	12
	% de departamento	41,7%	25,0%	25,0%	8,3%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	2,0%	0,8%	0,9%	0,5%	1,0%
	% del total	0,4%	0,3%	0,3%	0,1%	1,0%
GEO	Recuento	1	6	4	0	11
	% de departamento	9,1%	54,5%	36,4%	0,0%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	0,4%	1,6%	1,2%	0,0%	1,0%
	% del total	0,1%	0,5%	0,3%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	5	3	0	1	9
	% de departamento	55,6%	33,3%	0,0%	11,1%	100,0%

	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	2,0%	0,8%	0,0%	0,5%	0,8%
	% del total	0,4%	0,3%	0,0%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	19	17	18	7	61
	% de departamento	31,1%	27,9%	29,5%	11,5%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	7,5%	4,7%	5,2%	3,8%	5,3%
	% del total	1,7%	1,5%	1,6%	0,6%	5,3%
BIO	Recuento	1	3	3	1	8
	% de departamento	12,5%	37,5%	37,5%	12,5%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	0,4%	0,8%	0,9%	0,5%	0,7%
	% del total	0,1%	0,3%	0,3%	0,1%	0,7%
QUIM	Recuento	1	2	0	0	3
	% de departamento	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	0,4%	0,5%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	0	2	1	1	4
	% de departamento	0,0%	50,0%	25,0%	25,0%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	0,0%	0,5%	0,3%	0,5%	0,3%
	% del total	0,0%	0,2%	0,1%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	18	32	19	9	78
	% de departamento	23,1%	41,0%	24,4%	11,5%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	7,1%	8,8%	5,5%	4,9%	6,8%
	% del total	1,6%	2,8%	1,7%	0,8%	6,8%
HIST	Recuento	3	8	4	0	15
	% de departamento	20,0%	53,3%	26,7%	0,0%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	1,2%	2,2%	1,2%	0,0%	1,3%
	% del total	0,3%	0,7%	0,3%	0,0%	1,3%
PED	Recuento	22	41	44	28	135
	% de departamento	16,3%	30,4%	32,6%	20,7%	100,0%

	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	8,6%	11,2%	12,8%	15,4%	11,8%
	% del total	1,9%	3,6%	3,8%	2,4%	11,8%
PEE	Recuento	21	19	11	9	60
	% de departamento	35,0%	31,7%	18,3%	15,0%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	8,2%	5,2%	3,2%	4,9%	5,2%
	% del total	1,8%	1,7%	1,0%	0,8%	5,2%
SOC	Recuento	12	13	6	4	35
	% de departamento	34,3%	37,1%	17,1%	11,4%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	4,7%	3,6%	1,7%	2,2%	3,1%
	% del total	1,0%	1,1%	0,5%	0,3%	3,1%
Total	Recuento	255	365	343	182	1145
	% de departamento	22,3%	31,9%	30,0%	15,9%	100,0%
	% de Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	22,3%	31,9%	30,0%	15,9%	100,0%

**Tabla 292. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	87,980 <sup>a</sup>	66	,037

a. 40 casillas (43,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,32.

Tabla 293. Tabla de contingencia Departamento^ Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube

			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Departamento DOE	Recuento		36	58	70	39	203
	% de departamento		17,7%	28,6%	34,5%	19,2%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube		11,9%	15,8%	20,5%	29,3%	17,7%
	% del total		3,1%	5,1%	6,1%	3,4%	17,7%
MIDE	Recuento		33	36	40	8	117
	% de departamento		28,2%	30,8%	34,2%	6,8%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube		10,9%	9,8%	11,7%	6,0%	10,2%
	% del total		2,9%	3,1%	3,5%	0,7%	10,2%
PCM	Recuento		36	35	34	12	117
	% de departamento		30,8%	29,9%	29,1%	10,3%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube		11,9%	9,5%	10,0%	9,0%	10,2%
	% del total		3,1%	3,1%	3,0%	1,0%	10,2%
DLL	Recuento		18	22	20	9	69
	% de departamento		26,1%	31,9%	29,0%	13,0%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube		5,9%	6,0%	5,9%	6,8%	6,0%
	% del total		1,6%	1,9%	1,7%	0,8%	6,0%
DMAT	Recuento		9	16	13	4	42
	% de departamento		21,4%	38,1%	31,0%	9,5%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube		3,0%	4,3%	3,8%	3,0%	3,7%
	% del total		0,8%	1,4%	1,1%	0,3%	3,7%
CCSS	Recuento		18	16	17	5	56
	% de departamento		32,1%	28,6%	30,4%	8,9%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube		5,9%	4,3%	5,0%	3,8%	4,9%
	% del total		1,6%	1,4%	1,5%	0,4%	4,9%
CCEXP	Recuento		8	19	7	2	36
	% de departamento		22,2%	52,8%	19,4%	5,6%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube		2,6%	5,2%	2,1%	1,5%	3,1%
	% del total		0,7%	1,7%	0,6%	0,2%	3,1%
ECON	Recuento		3	2	3	3	11
	% de departamento		27,3%	18,2%	27,3%	27,3%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube		1,0%	0,5%	0,9%	2,3%	1,0%
	% del total		0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	1,0%

DERECH	Recuento	1	0	1	0	2
	% de departamento	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	0,3%	0,0%	0,3%	0,0%	0,2%
	% del total	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	14	18	13	2	47
	% de departamento	29,8%	38,3%	27,7%	4,3%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	4,6%	4,9%	3,8%	1,5%	4,1%
	% del total	1,2%	1,6%	1,1%	0,2%	4,1%
EDFIS	Recuento	8	3	2	1	14
	% de departamento	57,1%	21,4%	14,3%	7,1%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	2,6%	0,8%	0,6%	0,8%	1,2%
	% del total	0,7%	0,3%	0,2%	0,1%	1,2%
CCCAMP	Recuento	3	5	4	0	12
	% de departamento	25,0%	41,7%	33,3%	0,0%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	1,0%	1,4%	1,2%	0,0%	1,0%
	% del total	0,3%	0,4%	0,3%	0,0%	1,0%
GEO	Recuento	2	6	3	0	11
	% de departamento	18,2%	54,5%	27,3%	0,0%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	0,7%	1,6%	0,9%	0,0%	1,0%
	% del total	0,2%	0,5%	0,3%	0,0%	1,0%
FLS	Recuento	4	3	1	1	9
	% de departamento	44,4%	33,3%	11,1%	11,1%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	1,3%	0,8%	0,3%	0,8%	0,8%
	% del total	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	23	20	14	4	61
	% de departamento	37,7%	32,8%	23,0%	6,6%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	7,6%	5,4%	4,1%	3,0%	5,3%
	% del total	2,0%	1,7%	1,2%	0,3%	5,3%
BIO	Recuento	1	3	4	0	8
	% de departamento	12,5%	37,5%	50,0%	0,0%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	0,3%	0,8%	1,2%	0,0%	0,7%
	% del total	0,1%	0,3%	0,3%	0,0%	0,7%
QUIM	Recuento	1	2	0	0	3
	% de departamento	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	0,3%	0,5%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,3%

FISIC	Recuento	0	1	2	1	4
	% de departamento	0,0%	25,0%	50,0%	25,0%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	0,0%	0,3%	0,6%	0,8%	0,3%
	% del total	0,0%	0,1%	0,2%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	24	26	21	7	78
	% de departamento	30,8%	33,3%	26,9%	9,0%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	7,9%	7,1%	6,2%	5,3%	6,8%
	% del total	2,1%	2,3%	1,8%	0,6%	6,8%
HIST	Recuento	4	7	4	0	15
	% de departamento	26,7%	46,7%	26,7%	0,0%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	1,3%	1,9%	1,2%	0,0%	1,3%
	% del total	0,3%	0,6%	0,3%	0,0%	1,3%
PED	Recuento	23	45	42	25	135
	% de departamento	17,0%	33,3%	31,1%	18,5%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	7,6%	12,2%	12,3%	18,8%	11,8%
	% del total	2,0%	3,9%	3,7%	2,2%	11,8%
PEE	Recuento	20	15	17	8	60
	% de departamento	33,3%	25,0%	28,3%	13,3%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	6,6%	4,1%	5,0%	6,0%	5,2%
	% del total	1,7%	1,3%	1,5%	0,7%	5,2%
SOC	Recuento	14	10	9	2	35
	% de departamento	40,0%	28,6%	25,7%	5,7%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	4,6%	2,7%	2,6%	1,5%	3,1%
	% del total	1,2%	0,9%	0,8%	0,2%	3,1%
Total	Recuento	303	368	341	133	1145
	% de departamento	26,5%	32,1%	29,8%	11,6%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	26,5%	32,1%	29,8%	11,6%	100,0%

**Tabla 294. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Habilidad para trabajar en redes profesionales y ambientes de aprendizaje en la nube**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	106,180 <sup>a</sup>	66	,001

a. 40 casillas (43,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,25.

**Tabla 295. Tabla de contingencia Departamento^Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado**

			Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Departamento DOE	Recuento		16	47	65	75	203
	% de departamento		7,9%	23,2%	32,0%	36,9%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado		11,3%	17,5%	14,6%	26,0%	17,7%
	% del total		1,4%	4,1%	5,7%	6,6%	17,7%
MIDE	Recuento		13	29	46	29	117
	% de departamento		11,1%	24,8%	39,3%	24,8%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado		9,2%	10,8%	10,3%	10,0%	10,2%
	% del total		1,1%	2,5%	4,0%	2,5%	10,2%
PCM	Recuento		18	32	43	24	117
	% de departamento		15,4%	27,4%	36,8%	20,5%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado		12,7%	11,9%	9,7%	8,3%	10,2%
	% del total		1,6%	2,8%	3,8%	2,1%	10,2%
DLL	Recuento		6	18	29	16	69
	% de departamento		8,7%	26,1%	42,0%	23,2%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado		4,2%	6,7%	6,5%	5,5%	6,0%
	% del total		0,5%	1,6%	2,5%	1,4%	6,0%
DMAT	Recuento		5	11	17	9	42
	% de departamento		11,9%	26,2%	40,5%	21,4%	100,0%

	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	3,5%	4,1%	3,8%	3,1%	3,7%
	% del total	0,4%	1,0%	1,5%	0,8%	3,7%
CCSS	Recuento	11	14	16	15	56
	% de departamento	19,6%	25,0%	28,6%	26,8%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	7,7%	5,2%	3,6%	5,2%	4,9%
	% del total	1,0%	1,2%	1,4%	1,3%	4,9%
CCEXP	Recuento	2	15	14	5	36
	% de departamento	5,6%	41,7%	38,9%	13,9%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	1,4%	5,6%	3,1%	1,7%	3,1%
	% del total	0,2%	1,3%	1,2%	0,4%	3,1%
ECON	Recuento	2	2	5	2	11
	% de departamento	18,2%	18,2%	45,5%	18,2%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	1,4%	0,7%	1,1%	0,7%	1,0%
	% del total	0,2%	0,2%	0,4%	0,2%	1,0%
DERECH	Recuento	2	0	0	0	2
	% de departamento	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	% del total	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	6	9	19	13	47
	% de departamento	12,8%	19,1%	40,4%	27,7%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	4,2%	3,3%	4,3%	4,5%	4,1%
	% del total	0,5%	0,8%	1,7%	1,1%	4,1%
EDFIS	Recuento	3	3	5	3	14



	% de departamento	21,4%	21,4%	35,7%	21,4%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	2,1%	1,1%	1,1%	1,0%	1,2%
	% del total	0,3%	0,3%	0,4%	0,3%	1,2%
CCCOMP	Recuento	0	4	8	0	12
	% de departamento	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	0,0%	1,5%	1,8%	0,0%	1,0%
	% del total	0,0%	0,3%	0,7%	0,0%	1,0%
GEO	Recuento	4	3	3	1	11
	% de departamento	36,4%	27,3%	27,3%	9,1%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	2,8%	1,1%	0,7%	0,3%	1,0%
	% del total	0,3%	0,3%	0,3%	0,1%	1,0%
FLS	Recuento	1	1	6	1	9
	% de departamento	11,1%	11,1%	66,7%	11,1%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	0,7%	0,4%	1,3%	0,3%	0,8%
	% del total	0,1%	0,1%	0,5%	0,1%	0,8%
FIL	Recuento	10	13	26	12	61
	% de departamento	16,4%	21,3%	42,6%	19,7%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	7,0%	4,8%	5,8%	4,2%	5,3%
	% del total	0,9%	1,1%	2,3%	1,0%	5,3%
BIO	Recuento	2	0	5	1	8
	% de departamento	25,0%	0,0%	62,5%	12,5%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	1,4%	0,0%	1,1%	0,3%	0,7%
	% del total	0,2%	0,0%	0,4%	0,1%	0,7%

QUIM	Recuento	0	3	0	0	3
	% de departamento	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%	0,3%
	% del total	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,3%
FISIC	Recuento	0	1	2	1	4
	% de departamento	0,0%	25,0%	50,0%	25,0%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	0,0%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%
	% del total	0,0%	0,1%	0,2%	0,1%	0,3%
THE	Recuento	14	20	26	18	78
	% de departamento	17,9%	25,6%	33,3%	23,1%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	9,9%	7,4%	5,8%	6,2%	6,8%
	% del total	1,2%	1,7%	2,3%	1,6%	6,8%
HIST	Recuento	3	2	7	3	15
	% de departamento	20,0%	13,3%	46,7%	20,0%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	2,1%	0,7%	1,6%	1,0%	1,3%
	% del total	0,3%	0,2%	0,6%	0,3%	1,3%
PED	Recuento	10	23	65	37	135
	% de departamento	7,4%	17,0%	48,1%	27,4%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	7,0%	8,6%	14,6%	12,8%	11,8%
	% del total	0,9%	2,0%	5,7%	3,2%	11,8%
PEE	Recuento	5	12	24	19	60
	% de departamento	8,3%	20,0%	40,0%	31,7%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	3,5%	4,5%	5,4%	6,6%	5,2%
	% del total					

	% del total	0,4%	1,0%	2,1%	1,7%	5,2%
SOC	Recuento	9	7	14	5	35
	% de departamento	25,7%	20,0%	40,0%	14,3%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	6,3%	2,6%	3,1%	1,7%	3,1%
	% del total	0,8%	0,6%	1,2%	0,4%	3,1%
Total	Recuento	142	269	445	289	1145
	% de departamento	12,4%	23,5%	38,9%	25,2%	100,0%
	% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	12,4%	23,5%	38,9%	25,2%	100,0%

**Tabla 296. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	106,180 <sup>a</sup>	66	,001

a. 40 casillas (43,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,25.

#### **5.3.5.4. Departamento^Dimensión 4: Actitud ante las TIC en la Educación Superior**

En este último apartado presentamos el único cruce en el que hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas, respecto a *la renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información (sig.asintótica 0,000)*. En la mayoría de los departamentos coinciden en evaluar este hecho como *de acuerdo y totalmente de acuerdo*. Por lo que haremos hincapié en aquellos que queden representados en niveles de desacuerdo con un porcentaje significativo. Son dos los departamentos que repuntan y, ambos, son de Educación: *Didáctica de las Matemáticas* queda representado en un grado de *desacuerdo* por el 11,9% de sus docentes, también *Teoría e Historia de la Educación* con una representación del 11,5%.

**Tabla 297. Tabla de contingencia Departamento^La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información**

			MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	Total
Departamento DOE	Recuento		0	14	72	117	203
	% de departamento		0,0%	6,9%	35,5%	57,6%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información		0,0%	16,3%	15,6%	20,3%	17,7%
	% del total		0,0%	1,2%	6,3%	10,2%	17,7%
MIDE	Recuento		1	2	45	69	117
	% de departamento		0,9%	1,7%	38,5%	59,0%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información		5,3%	2,3%	9,7%	12,0%	10,2%
	% del total		0,1%	0,2%	3,9%	6,0%	10,2%
PCM	Recuento		3	10	47	57	117
	% de departamento		2,6%	8,5%	40,2%	48,7%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información		15,8%	11,6%	10,2%	9,9%	10,2%
	% del total		0,3%	0,9%	4,1%	5,0%	10,2%
DLL	Recuento		0	3	29	37	69
	% de departamento		0,0%	4,3%	42,0%	53,6%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información		0,0%	3,5%	6,3%	6,4%	6,0%
	% del total		0,0%	0,3%	2,5%	3,2%	6,0%
DMAT	Recuento		0	5	22	15	42
	% de departamento		0,0%	11,9%	52,4%	35,7%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información		0,0%	5,8%	4,8%	2,6%	3,7%
	% del total		0,0%	0,4%	1,9%	1,3%	3,7%
CCSS	Recuento		1	3	31	21	56
	% de departamento		1,8%	5,4%	55,4%	37,5%	100,0%

	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	5,3%	3,5%	6,7%	3,6%	4,9%
	% del total	0,1%	0,3%	2,7%	1,8%	4,9%
CCEXP	Recuento	0	3	17	16	36
	% de departamento	0,0%	8,3%	47,2%	44,4%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	0,0%	3,5%	3,7%	2,8%	3,1%
	% del total	0,0%	0,3%	1,5%	1,4%	3,1%
ECON	Recuento	0	0	3	8	11
	% de departamento	0,0%	0,0%	27,3%	72,7%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	0,0%	0,0%	0,6%	1,4%	1,0%
	% del total	0,0%	0,0%	0,3%	0,7%	1,0%
DERECH	Recuento	0	0	2	0	2
	% de departamento	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%	0,2%
	% del total	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,2%
PSI	Recuento	0	3	19	25	47
	% de departamento	0,0%	6,4%	40,4%	53,2%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	0,0%	3,5%	4,1%	4,3%	4,1%
	% del total	0,0%	0,3%	1,7%	2,2%	4,1%
EDFIS	Recuento	0	2	6	6	14
	% de departamento	0,0%	14,3%	42,9%	42,9%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	0,0%	2,3%	1,3%	1,0%	1,2%
	% del total	0,0%	0,2%	0,5%	0,5%	1,2%
CCCAMP	Recuento	0	2	6	4	12
	% de departamento	0,0%	16,7%	50,0%	33,3%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	0,0%	2,3%	1,3%	0,7%	1,0%
	% del total	0,0%	0,2%	0,5%	0,3%	1,0%

GEO	Recuento	1	2	5	3	11
	% de departamento	9,1%	18,2%	45,5%	27,3%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	5,3%	2,3%	1,1%	0,5%	1,0%
	% del total	0,1%	0,2%	0,4%	0,3%	1,0%
FLS	Recuento	2	0	4	3	9
	% de departamento	22,2%	0,0%	44,4%	33,3%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	10,5%	0,0%	0,9%	0,5%	0,8%
	% del total	0,2%	0,0%	0,3%	0,3%	0,8%
FIL	Recuento	0	6	25	30	61
	% de departamento	0,0%	9,8%	41,0%	49,2%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	0,0%	7,0%	5,4%	5,2%	5,3%
	% del total	0,0%	0,5%	2,2%	2,6%	5,3%
BIO	Recuento	1	1	2	4	8
	% de departamento	12,5%	12,5%	25,0%	50,0%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	5,3%	1,2%	0,4%	0,7%	0,7%
	% del total	0,1%	0,1%	0,2%	0,3%	0,7%
QUIM	Recuento	0	0	2	1	3
	% de departamento	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	0,0%	0,0%	0,4%	0,2%	0,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	0,3%
FISIC	Recuento	0	0	2	2	4
	% de departamento	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	0,0%	0,0%	0,4%	0,3%	0,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%
THE	Recuento	4	9	32	33	78
	% de departamento	5,1%	11,5%	41,0%	42,3%	100,0%

	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	21,1%	10,5%	6,9%	5,7%	6,8%
	% del total	0,3%	0,8%	2,8%	2,9%	6,8%
HIST	Recuento	0	5	4	6	15
	% de departamento	0,0%	33,3%	26,7%	40,0%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	0,0%	5,8%	0,9%	1,0%	1,3%
	% del total	0,0%	0,4%	0,3%	0,5%	1,3%
PED	Recuento	2	8	46	79	135
	% de departamento	1,5%	5,9%	34,1%	58,5%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	10,5%	9,3%	9,9%	13,7%	11,8%
	% del total	0,2%	0,7%	4,0%	6,9%	11,8%
PEE	Recuento	3	7	24	26	60
	% de departamento	5,0%	11,7%	40,0%	43,3%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	15,8%	8,1%	5,2%	4,5%	5,2%
	% del total	0,3%	0,6%	2,1%	2,3%	5,2%
SOC	Recuento	1	1	18	15	35
	% de departamento	2,9%	2,9%	51,4%	42,9%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	5,3%	1,2%	3,9%	2,6%	3,1%
	% del total	0,1%	0,1%	1,6%	1,3%	3,1%
Total	Recuento	19	86	463	577	1145
	% de departamento	1,7%	7,5%	40,4%	50,4%	100,0%
	% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	1,7%	7,5%	40,4%	50,4%	100,0%



### 5.3.6. Categoría profesional

En este apartado exponemos los cruces realizados entre la categoría profesional de los docentes participantes del estudio y el resto del cuestionario. En este caso sólo presentamos el cruce con la *experiencia docente*, ya que los demás han quedado analizados en los epígrafes anteriores.

En cuanto a este cruce hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,000*):

**Tabla 298. Prueba de chi-cuadrado. Departamento^Experiencia docente**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	529,345 <sup>a</sup>	16	,000

a. 6 casillas (22,2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,25.

En los resultados se observa cómo conforme van subiendo los años de experiencia nos encontramos con menos docentes dentro de *funcionarios*, por lo que los docentes con una menor experiencia son los que se engloban en los rangos de experiencia menores. Por ejemplo, en la categoría profesional de funcionariado son tres los rangos en los que hay más profesorado: de 18 a 23 años (22,7%), de 24 a 29 años (25,7%) y de 30 a 35 años (19,5%). Atendiendo al profesorado *laboral* se ve que son los rangos de <5 años (28,7%), 6 a 11 años (32%) y 12 a 17 años (22,5%) los que engloban una mayor cantidad de profesores. Este hecho es lógico, los requisitos para conseguir llegar a ser funcionario son cada vez más exigentes, con unos requisitos altos, por lo que es normal que sea la experiencia y los años de docencia los que permitan acceder y optar a estas plazas.

Respecto a *otros*, es el rango <5 años (47,6%) con un significativo conjunto de docentes, esto puede ocurrir porque *el resto de PDI* está incluido aquí, conforme avanzan los años de experiencia vemos como disminuye por lo que será la frecuencia de profesores eméritos que hayan participado en el estudio. Seguidamente se muestra la tabla de contingencia:

Tabla 299. Tabla de contingencia Categoría profesional^Experiencia Docente

			Experiencia Docente								Total	
			<5	6-11	12-17	18-23	24-29	30-35	36-41	42-47		>48
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	2	20	52	85	96	73	40	5	1	374
		% de categoría profesional	0,5%	5,3%	13,9%	22,7%	25,7%	19,5%	10,7%	1,3%	0,3%	100,0%
		% de experiencia docente	0,7%	8,5%	27,2%	53,8%	76,2%	70,2%	83,3%	100,0%	100,0%	32,7%
		% del total	0,2%	1,7%	4,5%	7,4%	8,4%	6,4%	3,5%	0,4%	0,1%	32,7%
	LABORAL	Recuento	139	155	109	52	17	10	3	0	0	485
		% de categoría profesional	28,7%	32,0%	22,5%	10,7%	3,5%	2,1%	0,6%	0,0%	0,0%	100,0%
		% de experiencia docente	50,2%	66,0%	57,1%	32,9%	13,5%	9,6%	6,3%	0,0%	0,0%	42,4%
		% del total	12,1%	13,5%	9,5%	4,5%	1,5%	0,9%	0,3%	0,0%	0,0%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	136	60	30	21	13	21	5	0	0	286
		% de categoría profesional	47,6%	21,0%	10,5%	7,3%	4,5%	7,3%	1,7%	0,0%	0,0%	100,0%
		% de experiencia docente	49,1%	25,5%	15,7%	13,3%	10,3%	20,2%	10,4%	0,0%	0,0%	25,0%
		% del total	11,9%	5,2%	2,6%	1,8%	1,1%	1,8%	0,4%	0,0%	0,0%	25,0%
Total	Recuento	277	235	191	158	126	104	48	5	1	1145	
	% de categoría profesional	24,2%	20,5%	16,7%	13,8%	11,0%	9,1%	4,2%	0,4%	0,1%	100,0%	
	% de experiencia docente	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	24,2%	20,5%	16,7%	13,8%	11,0%	9,1%	4,2%	0,4%	0,1%	100,0%	

### 5.3.6.1. Categoría Profesional^Dimensión 1: Uso y Alfabetización tecnológica.

En el cruce con *uso y conocimiento de los elementos básicos de las TIC*, dos de los sub-items han arrojado diferencias estadísticamente significativas, *conocimiento y uso de elementos periféricos* (sig. Asintótica 0,006) y *pizarras y proyectores digitales* (sig.asintótica 0,029). En cuanto al primero los tres tipos de categoría profesional de los docentes aglutinan la mayoría en los niveles más altos de dominio de nuestro estudio, cabe destacar que el 54,3% de los funcionarios se encuentran en un manejo *alto* y el 29,1% en *muy alto*. Los docentes laborales presentan el 32,8% en un nivel *alto*, representando el 45,2% del total de este dominio de todas las categorías profesionales, a pesar de esto también se observa que dentro de un manejo *bajo* representan el 39,8%. Atendiendo al cruce con *pizarras y proyectores digitales*, se obtienen buenos resultados en cuanto al manejo de estas herramientas, aunque son los docentes funcionarios los que tienen mayor número de profesores en *alto* (46,5%) y *muy alto* (13,9%), lo que supone el total del 70,4%. Sin embargo, dentro del valor 3 (*alto*) los laborales tienen una mayor representación (43,4%) a nivel general, al igual que en *muy alto* (37,9%). En el conjunto de profesorado *otros*, el 34,6% poseen un dominio *bajo*.

A continuación se presentan las tablas de contingencia y *alfa* del valor de significancia asintótica del análisis de chi cuadrado:

**Tabla 300. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC**

			Elementos Periféricos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	7	55	203	109	374
		% de categoría profesional	1,9%	14,7%	54,3%	29,1%	100,0%
		% de elementos periféricos	25,0%	28,8%	35,4%	31,0%	32,7%
		% del total	0,6%	4,8%	17,7%	9,5%	32,7%
	LABORAL	Recuento	7	76	243	159	485
		% de categoría profesional	1,4%	15,7%	50,1%	32,8%	100,0%
		% de elementos periféricos	25,0%	39,8%	42,3%	45,2%	42,4%
		% del total	0,6%	6,6%	21,2%	13,9%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	14	60	128	84	286
		% de categoría profesional	4,9%	21,0%	44,8%	29,4%	100,0%
		% de elementos periféricos	50,0%	31,4%	22,3%	23,9%	25,0%
		% del total	1,2%	5,2%	11,2%	7,3%	25,0%
Total	Recuento	28	191	574	352	1145	
	% de categoría profesional	2,4%	16,7%	50,1%	30,7%	100,0%	
	% de elementos periféricos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	2,4%	16,7%	50,1%	30,7%	100,0%	

**Tabla 301. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	17,927 <sup>a</sup>	6	,006

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,99.

**Tabla 302. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC**

			Pizarras y proyectores digitales				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	28	120	174	52	374
		% de categoría profesional	7,5%	32,1%	46,5%	13,9%	100,0%
		% de pizarras y proyectores digitales	40,6%	30,3%	34,9%	28,6%	32,7%
		% del total	2,4%	10,5%	15,2%	4,5%	32,7%
	LABORAL	Recuento	23	177	216	69	485
		% de categoría profesional	4,7%	36,5%	44,5%	14,2%	100,0%
		% de pizarras y proyectores digitales	33,3%	44,7%	43,4%	37,9%	42,4%
		% del total	2,0%	15,5%	18,9%	6,0%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	18	99	108	61	286
		% de categoría profesional	6,3%	34,6%	37,8%	21,3%	100,0%
		% de pizarras y proyectores digitales	26,1%	25,0%	21,7%	33,5%	25,0%
		% del total	1,6%	8,6%	9,4%	5,3%	25,0%
Total	Recuento	69	396	498	182	1145	
	% de categoría profesional	6,0%	34,6%	43,5%	15,9%	100,0%	
	% de pizarras y proyectores digitales	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	6,0%	34,6%	43,5%	15,9%	100,0%	

**Tabla 303. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	14,037 <sup>a</sup>	6	,029

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 17,23.

Como vemos en la tabla de valores de significancia asintótica del análisis chi-cuadrado en el cruce con el ítem dos, todas las opciones han generado diferencias estadísticamente significativas.

Fijándonos en *conocimiento y uso y manejo de los procesadores de texto* se observa que no hay apenas representatividad en manejo *nulo y bajo*; el 56,1% del profesorado funcionario tienen un dominio *muy alto* y el 39,3% *alto*. Con un manejo *muy alto* destacamos que, entre todas las categorías profesionales, el 45,1% pertenece al profesorado laboral, a su vez el 40% representa en el nivel *alto*. El 60,8% de la categoría *otros* se engloban en el *muy alto*.

Con respecto a *conocimiento y uso y manejo de imágenes y presentaciones*, en las tres categorías profesionales, el profesorado supera el 90% sumando el manejo *alto y muy alto*. Se enfatiza en el hecho de que el 46,7% de un dominio *muy alto* pertenece a profesores laborales, dentro de éstos el 56,7% de esta categoría profesional poseen este grado en su dominio. En cuanto a profesores funcionarios el 48,1% tienen un manejo *alto* y el 42,5% con *muy alto*. En la categoría *otros* el 54,2% de ellos se concentran en el *muy alto*.

Por último, en el manejo de *hojas de cálculo, bases de datos*, el profesorado laboral es el que mantiene una mayor representación en el nivel *alto* (44,6%) y *muy alto* (46,9%). El 32,6% del profesorado funcionario posee un dominio *bajo*, en la categoría profesional *otros* el 40,2% con un conocimiento y uso *alto*. A continuación reflejamos los resultados en la tabla de contingencia personalizada.

**Tabla 304 (a). Prueba de chi-cuadrado.**  
**Categoría Profesional^Conocimiento y uso y manejo**

	Procesadores de texto	Imágenes y presentaciones	Hojas de cálculo, bases de datos
Chi-cuadrado	19,241	19,623	17,244
gl	6	6	6
Sig.	,004 <sup>b</sup>	,003 <sup>b</sup>	,008

b. Más del 20% de las casillas de la subtabla han esperado recuentos de casilla menores que 5. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.

**Tabla 304 (b).Tabla de contingencia Categoría Profesional^Conocimiento y uso y manejo**

			Procesadores de texto				Imágenes y presentaciones				Hojas de cálculo, bases de datos			
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	2	14	147	211	2	33	180	159	34	122	147	71
		% del categoría profesional	0,5%	3,7%	39,3%	56,4%	0,5%	8,8%	48,1%	42,5%	9,1%	32,6%	39,3%	19,0%
		% de conocimiento y uso y manejo	100,0%	37,8%	36,3%	30,1%	40,0%	37,9%	38,8%	27,0%	50,7%	35,2%	31,1%	27,5%
		% de total	0,2%	1,2%	12,8%	18,4%	0,2%	2,9%	15,7%	13,9%	3,0%	10,7%	12,8%	6,2%
	LABORAL	Recuento	0	7	162	316	1	31	178	275	17	136	211	121
		% del categoría profesional	0,0%	1,4%	33,4%	65,2%	0,2%	6,4%	36,7%	56,7%	3,5%	28,0%	43,5%	24,9%
		% de conocimiento y uso y manejo	0,0%	18,9%	40,0%	45,1%	20,0%	35,6%	38,4%	46,7%	25,4%	39,2%	44,6%	46,9%
		% de total	0,0%	0,6%	14,1%	27,6%	0,1%	2,7%	15,5%	24,0%	1,5%	11,9%	18,4%	10,6%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	0	16	96	174	2	23	106	155	16	89	115	66
		% del categoría profesional	0,0%	5,6%	33,6%	60,8%	0,7%	8,0%	37,1%	54,2%	5,6%	31,1%	40,2%	23,1%
		% de conocimiento y uso y manejo	0,0%	43,2%	23,7%	24,8%	40,0%	26,4%	22,8%	26,3%	23,9%	25,6%	24,3%	25,6%
		% de total	0,0%	1,4%	8,4%	15,2%	0,2%	2,0%	9,3%	13,5%	1,4%	7,8%	10,0%	5,8%

Otro de los cruces en los que hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas ha sido en las opciones dadas dentro del ítem tres, relativo al *uso de la web y herramientas básicas*, a continuación exponemos un tabla con los valores de significatividad asintótica.

En la tabla de contingencia expuesta a continuación vemos como en el *uso del correo electrónico y listas de distribución*, destacamos que ninguna de las categorías profesionales no presentan docentes en un dominio *nulo* y en un dominio *bajo* no se da un número significativo, por lo que la competencia, en cuanto al uso de la web y esta herramienta, está adquirida en alto grado; es la categoría de profesores laborales los que tienen un mayor porcentaje de docentes dentro de un nivel *muy alto* con el 72%, el 67,4% de los funcionarios y el 60,5% de eméritos y resto de PDI.

Los resultados varían en el cruce con *herramientas de intercambio de archivos*, donde aunque la mayoría se concentra en una competencia *alta y muy alta*, vemos como el 23,8% del funcionariado y, también, de laborales presentan un nivel *bajo*. Es la categoría de *otros* los que menor número de docentes tienen en este nivel, con el 18,2%. Es laboral la categoría con más profesores con un dominio *muy alto* (44,1%) y funcionario en *alto* (41,7%).

**Tabla 305. Prueba de chi-cuadrado. Categoría profesiona^Uso de la web y sus herramientas básicas**

	Correo electrónico y listas de distribución	Herramienta de intercambio de archivos
Chi-cuadrado	17,597	21,218
gl	6	6
Sig.	,007 <sup>b</sup>	,002

b. Más del 20% de las casillas de la subtabla han esperado recuentos de casilla menores que 5.

Tabla 306. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Uso de la web y sus herramientas básicas

			Correo electrónico y listas de distribución				Herramientas de Intercambio de archivos			
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	2	7	113	252	18	89	156	111
		% de categoría profesional	0,5%	1,9%	30,2%	67,4%	4,8%	23,8%	41,7%	29,7%
		% de uso web y herramientas básicas	100,0%	21,9%	33,5%	32,6%	42,9%	38,7%	36,3%	25,1%
		% de total	0,2%	0,6%	9,9%	22,0%	1,6%	7,8%	13,6%	9,7%
	LABORAL	Recuento	0	12	124	349	13	89	169	214
		% de categoría profesional	0,0%	2,5%	25,6%	72,0%	2,7%	18,4%	34,8%	44,1%
		% de uso web y herramientas básicas	0,0%	37,5%	36,8%	45,1%	31,0%	38,7%	39,3%	48,3%
		% de total	0,0%	1,0%	10,8%	30,5%	1,1%	7,8%	14,8%	18,7%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	0	13	100	173	11	52	105	118
		% de categoría profesional	0,0%	4,5%	35,0%	60,5%	3,8%	18,2%	36,7%	41,3%
		% de uso web y herramientas básicas	0,0%	40,6%	29,7%	22,4%	26,2%	22,6%	24,4%	26,6%
		% de total	0,0%	1,1%	8,7%	15,1%	1,0%	4,5%	9,2%	10,3%



Destacamos que en el cruce con *el conocimiento y utilización de las redes sociales* hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,000*). Son los docentes pertenecientes a la categoría de laboral los que más usan las redes sociales y las conocen, representando el 51,1% en un manejo *muy alto* y el 41,7% en un grado *alto*, teniendo en cuenta todas las categorías dentro de estos valores. El 32,4% de los funcionarios poseen un nivel *bajo* y en cuanto a *nulo*, representan el 44,3% entre todas las categorías en este nivel. *Otros* aglutina el 63,6% de sus docentes en la suma de *alto* y *muy alto*. Seguidamente vemos los resultados analizados en las tablas:

**Tabla 307. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Conocimiento y utilización de las redes sociales**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	25,093 <sup>a</sup>	6	,000

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 32,72.

**Tabla 308. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Conocimiento y utilización de las redes sociales**

			Conocimiento y utilización de las redes sociales				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría profesional	FUNCIONARIO	Recuento	58	121	132	63	374
		% de categoría profesional	15,5%	32,4%	35,3%	16,8%	100,0%
		% de redes sociales	44,3%	37,3%	31,4%	23,3%	32,7%
		% del total	5,1%	10,6%	11,5%	5,5%	32,7%
	LABORAL	Recuento	42	130	175	138	485
		% de categoría profesional	8,7%	26,8%	36,1%	28,5%	100,0%
		% de redes sociales	32,1%	40,1%	41,7%	51,1%	42,4%
		% del total	3,7%	11,4%	15,3%	12,1%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	31	73	113	69	286
		% de categoría profesional	10,8%	25,5%	39,5%	24,1%	100,0%
		% de redes sociales	23,7%	22,5%	26,9%	25,6%	25,0%
		% del total	2,7%	6,4%	9,9%	6,0%	25,0%
Total	Recuento	131	324	420	270	1145	
	% de categoría profesional	11,4%	28,3%	36,7%	23,6%	100,0%	
	% de redes sociales	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	11,4%	28,3%	36,7%	23,6%	100,0%	

Respecto al ítem *manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la web 2.0* se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en dos de sus sub-ítems, *blogs* (*sig.asintótica 0,000*) y *wikis* (*sig.asintótica 0,013*). Es el conjunto de profesorado laboral el que destaca en un uso de los blogs y distribución mediante ellos en el nivel *muy alto*, con un 25,2% y en *alto* con un 27,4%. En torno al 60% de los docentes funcionarios se concentran

entre los niveles *nulo* y *bajo*. En cuanto a la categoría *otros* el 54,6% de sus docentes pertenecen a la suma de un dominio *alto* y *muy alto*.

Atendiendo al manejo y la distribución mediante las wikis el dominio baja a nivel general. La categoría laboral es el que tiene más docentes que poseen un dominio *alto* (27%), componen el 45,5% dentro del valor *alto*. El 37,2% de los funcionarios poseen un nivel *nulo* y el 32,6% un nivel *bajo*, es la categoría en el que se refleja un menos dominio de las wikis. En cuanto a *otros*, la mayoría se concentra en los niveles bajos de la escala de nuestro estudio (28% y 35%).

A continuación se muestran las tablas de contingencia de los análisis anteriores:

**Tabla 309. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Manejo y distribución de recursos mediante blogs**

			Blogs				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	93	129	101	51	374
		% de categoría profesional	24,9%	34,5%	27,0%	13,6%	100,0%
		% de blogs	38,6%	37,8%	31,2%	21,3%	32,7%
		% del total	8,1%	11,3%	8,8%	4,5%	32,7%
	LABORAL	Recuento	89	141	133	122	485
		% de categoría profesional	18,4%	29,1%	27,4%	25,2%	100,0%
		% de blogs	36,9%	41,3%	41,0%	51,0%	42,4%
		% del total	7,8%	12,3%	11,6%	10,7%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	59	71	90	66	286
		% de categoría profesional	20,6%	24,8%	31,5%	23,1%	100,0%
		% de blogs	24,5%	20,8%	27,8%	27,6%	25,0%
		% del total	5,2%	6,2%	7,9%	5,8%	25,0%
Total	Recuento	241	341	324	239	1145	
	% de categoría profesional	21,0%	29,8%	28,3%	20,9%	100,0%	
	% de blogs	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	21,0%	29,8%	28,3%	20,9%	100,0%	

**Tabla 310. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional Manejo y distribución de recursos mediante wikis**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	25,195 <sup>a</sup>	6	,000

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 59,70.

Tabla 311. Tabla contingencia Categoría Profesional^Manejo y distribución de recursos mediante wikis

			Wikis				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	139	122	83	30	374
		% de categoría profesional	37,2%	32,6%	22,2%	8,0%	100,0%
		% de wikis	40,4%	31,3%	28,8%	24,4%	32,7%
		% del total	12,1%	10,7%	7,2%	2,6%	32,7%
	LABORAL	Recuento	125	168	131	61	485
		% de categoría profesional	25,8%	34,6%	27,0%	12,6%	100,0%
		% de wikis	36,3%	43,1%	45,5%	49,6%	42,4%
		% del total	10,9%	14,7%	11,4%	5,3%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	80	100	74	32	286
		% de categoría profesional	28,0%	35,0%	25,9%	11,2%	100,0%
		% de wikis	23,3%	25,6%	25,7%	26,0%	25,0%
		% del total	7,0%	8,7%	6,5%	2,8%	25,0%
Total	Recuento	344	390	288	123	1145	
	% de categoría profesional	30,0%	34,1%	25,2%	10,7%	100,0%	
	% de wikis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	30,0%	34,1%	25,2%	10,7%	100,0%	

Tabla 312. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Manejo y distribución de recursos mediante wikis

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	16,189 <sup>a</sup>	6	,013

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 30,72.

Son tres cruces en los que se da una relación con la categoría profesional, pertenecientes a los sub-ítems del ítem seis. El primero es en relación a *Google Drive*:

Tabla 313. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Google Drive

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	28,337 <sup>a</sup>	6	,000

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 60,45.

Las categorías que presentan un mayor número de docentes con un manejo *muy alto* de Dropbox, son el conjunto de laboral (38,6%) y otros (37,4%). Dentro de un manejo nulo se observa cómo el 40,9% de los docentes pertenecen a funcionarios, a su vez en el nivel *bajo* representan el 40,7%.

**Tabla 314. Tabla de contingencia Categoría profesional^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos de la nube**

			Google Drive				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría profesional	FUNCIONARIO	Recuento	99	99	82	94	374
		% de categoría profesional	26,5%	26,5%	21,9%	25,1%	100,0%
		% de Google Drive	40,7%	40,9%	30,1%	24,2%	32,7%
		% del total	8,6%	8,6%	7,2%	8,2%	32,7%
	LABORAL	Recuento	91	87	120	187	485
		% de categoría profesional	18,8%	17,9%	24,7%	38,6%	100,0%
		% de Google Drive	37,4%	36,0%	44,1%	48,2%	42,4%
		% del total	7,9%	7,6%	10,5%	16,3%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	53	56	70	107	286
		% de categoría profesional	18,5%	19,6%	24,5%	37,4%	100,0%
		% de Google Drive	21,8%	23,1%	25,7%	27,6%	25,0%
		% del total	4,6%	4,9%	6,1%	9,3%	25,0%
Total	Recuento	243	242	272	388	1145	
	% de categoría profesional	21,2%	21,1%	23,8%	33,9%	100,0%	
	% de Google Drive	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	21,2%	21,1%	23,8%	33,9%	100,0%	

Respecto al uso de *Dropbox* también obtiene diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,000*). Esta herramienta sí obtiene mejores resultados en cuanto al nivel de dominio de los docentes, en un grado *nulo* el 43,4% pertenece a funcionarios. En el otro extremo destacan los docentes laborales que componen en un 48,6% el dominio *muy alto* y el 39,5% en un manejo *alto*. El 48,3% de los docentes dentro de *otros* poseen un nivel *muy alto*.

**Tabla 315. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Dropbox**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	30,372 <sup>a</sup>	6	,000

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 24,73.

Seguidamente se muestra la tabla de contingencia en la que aparecen los resultados:

**Tabla 316 (a).Tabla de contingencia Categoría profesional^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento de entornos en la nube**

			Dropbox				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	43	68	117	146	374
		% de categoría profesional	11,5%	18,2%	31,3%	39,0%	100,0%
		% de dropbox	43,4%	36,0%	38,5%	26,4%	32,7%
		% del total	3,8%	5,9%	10,2%	12,8%	32,7%
	LABORAL	Recuento	25	71	120	269	485
		% de categoría profesional	5,2%	14,6%	24,7%	55,5%	100,0%
		% de dropbox	25,3%	37,6%	39,5%	48,6%	42,4%
		% del total	2,2%	6,2%	10,5%	23,5%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	31	50	67	138	286
		% de categoría profesional	10,8%	17,5%	23,4%	48,3%	100,0%
		% de dropbox	31,3%	26,5%	22,0%	25,0%	25,0%
		% del total	2,7%	4,4%	5,9%	12,1%	25,0%
Total	Recuento	99	189	304	553	1145	
	% de categoría profesional	8,6%	16,5%	26,6%	48,3%	100,0%	
	% de dropbox	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	8,6%	16,5%	26,6%	48,3%	100,0%	

Por último, se han dado diferencias estadísticamente significativas en cuanto al uso de *SkyDrive/Office 365* (*sig.asintótica 0,026*). El profesorado laboral es el que obtiene una mayor representación con un dominio en niveles *alto* (9,9%) y *muy alto* (7,8%). Pero vemos como en la mayoría de las categorías se concentran en torno a los grados más bajos de nuestra escala, concluyendo que el uso de las wikis es escaso o inexistente por parte del profesorado, en un uso inexistente o nulo sobresale el 62,3% de los laborales, el 67,5% de eméritos y resto de PDI y el 59,9% de los funcionarios.

Exponemos la tabla de contingencia a continuación y el valor de significancia asintótica:

**Tabla 316 (b). Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Skydrive/Office365**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	14,334 <sup>a</sup>	6	,026

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 16,99.

**Tabla 317. Tabla contingencia Categoría Profesional^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de entornos en la nube**

			Skydrive/Office 365				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	224	99	37	14	374
		% de categoría profesional	59,9%	26,5%	9,9%	3,7%	100,0%
		% de skydrive/office365	31,2%	39,1%	35,2%	20,6%	32,7%
		% del total	19,6%	8,6%	3,2%	1,2%	32,7%
	LABORAL	Recuento	302	97	48	38	485
		% de categoría profesional	62,3%	20,0%	9,9%	7,8%	100,0%
		% de skydrive/office365	42,0%	38,3%	45,7%	55,9%	42,4%
		% del total	26,4%	8,5%	4,2%	3,3%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	193	57	20	16	286
		% de categoría profesional	67,5%	19,9%	7,0%	5,6%	100,0%
		% de skydrive/office365	26,8%	22,5%	19,0%	23,5%	25,0%
		% del total	16,9%	5,0%	1,7%	1,4%	25,0%
Total	Recuento	719	253	105	68	1145	
	% de categoría profesional	62,8%	22,1%	9,2%	5,9%	100,0%	
	% de skydrive/office365	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	62,8%	22,1%	9,2%	5,9%	100,0%	

En relación al *dominio de bases de datos y tesauros en la búsqueda de información* mantiene relación con la categoría profesional de los docentes (*sig. Asintótica 0,000*).

**Tabla 318. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Dominio de bases de datos y tesauros en la búsqueda de información**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	40,703 <sup>a</sup>	6	,000

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 28,48.

**Tabla 319. Tabla contingencia Categoría Profesional^Dominio de base de datos y tesauros en la búsqueda de información**

			Dominio de bases de datos y tesauros en la búsqueda de información				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	27	101	176	70	374
		% de categoría profesional	7,2%	27,0%	47,1%	18,7%	100,0%
		% de bases de datos y tesauros	23,7%	31,0%	36,1%	32,1%	32,7%
		% del total	2,4%	8,8%	15,4%	6,1%	32,7%
	LABORAL	Recuento	38	125	211	111	485
		% de categoría profesional	7,8%	25,8%	43,5%	22,9%	100,0%

	% de bases de datos y tesauros	33,3%	38,3%	43,3%	50,9%	42,4%
	% del total	3,3%	10,9%	18,4%	9,7%	42,4%
OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	49	100	100	37	286
	% de categoría profesional	17,1%	35,0%	35,0%	12,9%	100,0%
	% de bases de datos y tesauros	43,0%	30,7%	20,5%	17,0%	25,0%
	% del total	4,3%	8,7%	8,7%	3,2%	25,0%
Total	Recuento	114	326	487	218	1145
	% de categoría profesional	10,0%	28,5%	42,5%	19,0%	100,0%
	% de bases de datos y tesauros	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	10,0%	28,5%	42,5%	19,0%	100,0%

Puede verse en la tabla de contingencia anterior, tanto los docentes laborales (43,5%) como los funcionarios (47,1%) tienen un nivel *alto*, porcentajes similares; sin embargo cuando nos fijamos en un nivel *muy alto* repunta, con el 22,9% de sus docentes, la categoría profesional laboral. En relación a eméritos y resto de PDI se observa como existe el mismo porcentaje tanto en dominio *bajo* y *alto*, del 35% ambos.

En cuanto a *conocimientos sobre derechos de autor y propiedad intelectual*, existe relación con la categoría profesional. Si hay algo que ha adquirido importancia a los largo de los años con la evolución de la web y de lo que se comparte ha sido los derechos de autor y la propiedad intelectual, por lo que porcentajes tan altos en un conocimiento *bajo*, el 45,3% de los docentes con un nivel *bajo* pertenece a laborales, aunque también es la categoría que *más alto* dominio presenta con un 44,8% en este valor. El 32,1% de los docentes funcionarios poseen un nivel *alto*. En cuanto a eméritos y resto de PDI el 35,3% de su profesorado posee un dominio *alto* y el 36% un conocimiento *bajo*. Se puede observar en las tablas siguientes:

**Tabla 320. Categoría Profesional^Conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	13,926 <sup>a</sup>	6	,030

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 38,47.

**Tabla 321. Tabla contingencia Categoría Profesional^Conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual**

			Conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	61	134	121	58	374
		% de categoría profesional	16,3%	35,8%	32,4%	15,5%	100,0%
		% de derechos de autor y propiedad intelectual	35,3%	30,9%	31,4%	37,7%	32,7%
		% del total	5,3%	11,7%	10,6%	5,1%	32,7%
	LABORAL	Recuento	57	196	163	69	485
		% de categoría profesional	11,8%	40,4%	33,6%	14,2%	100,0%
		% de derechos de autor y propiedad intelectual	32,9%	45,3%	42,3%	44,8%	42,4%
		% del total	5,0%	17,1%	14,2%	6,0%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	55	103	101	27	286
		% de categoría profesional	19,2%	36,0%	35,3%	9,4%	100,0%
		% de derechos de autor y propiedad intelectual	31,8%	23,8%	26,2%	17,5%	25,0%
		% del total	4,8%	9,0%	8,8%	2,4%	25,0%
Total	Recuento	173	433	385	154	1145	
	% de categoría profesional	15,1%	37,8%	33,6%	13,4%	100,0%	
	% de derechos de autor y propiedad intelectual	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	15,1%	37,8%	33,6%	13,4%	100,0%	

**Tabla 322. Categoría Profesional^Manejo de Gestores Bibliográficos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	24,892 <sup>a</sup>	6	,000

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 27,23.

**Tabla 323. Tabla contingencia Categoría Profesional^Manejo de gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley, Refworks)**

			Manejo de gestores bibliográficos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	115	147	84	28	374
		% de categoría profesional	30,7%	39,3%	22,5%	7,5%	100,0%
		% de gestores bibliográficos	30,7%	35,7%	33,7%	25,7%	32,7%
		% del total	10,0%	12,8%	7,3%	2,4%	32,7%
	LABORAL	Recuento	138	183	104	60	485
		% de categoría profesional	28,5%	37,7%	21,4%	12,4%	100,0%
		% de gestores bibliográficos	36,8%	44,4%	41,8%	55,0%	42,4%
		% del total	12,1%	16,0%	9,1%	5,2%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	122	82	61	21	286
		% de categoría profesional	42,7%	28,7%	21,3%	7,3%	100,0%
		% de gestores bibliográficos	32,5%	19,9%	24,5%	19,3%	25,0%
		% del total	10,7%	7,2%	5,3%	1,8%	25,0%
Total	Recuento	375	412	249	109	1145	
	% de categoría profesional	32,8%	36,0%	21,7%	9,5%	100,0%	
	% de gestores bibliográficos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	32,8%	36,0%	21,7%	9,5%	100,0%	



En la tabla de contingencia expuesta puede verse cómo el profesorado apenas tiene manejo de gestores bibliográficos, el profesorado laboral destaca en un dominio *alto* (41,8%) y *muy alto* (55%) siendo la categoría que más representación obtiene dentro de estos grados. El 42,7% de los docentes englobados en *otros* posee un nivel *nulo* y el 30,7% de los docentes funcionarios, así mismo esta categoría presenta el 39,3% de sus docentes con un manejo *bajo*. Con respecto a *búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web* observamos que los docentes laborales son los que sobresalen en cuanto a representación en *alto* (40,6%) y *muy alto* (52%). El 47,1% de los docentes funcionarios poseen un grado *alto* y el 45,5% de eméritos y resto de PDI, aunque esta categoría destaca por el 28,7% con un dominio *bajo*. Las tablas reflejan tanto el cruce como el valor de significancia asintótica del análisis chi cuadrado:

**Tabla 324. Tabla contingencia Categoría Profesional^Búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web**

			Búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	25	86	176	87	374
		% de categoría profesional	6,7%	23,0%	47,1%	23,3%	100,0 %
		% de búsqueda eficaz y discriminación de información de la web	41,0%	32,0%	34,2%	29,0%	32,7%
		% del total	2,2%	7,5%	15,4%	7,6%	32,7%
	LABORAL	Recuento	19	101	209	156	485
		% de categoría profesional	3,9%	20,8%	43,1%	32,2%	100,0 %
		% de búsqueda eficaz y discriminación de información de la web	31,1%	37,5%	40,6%	52,0%	42,4%
		% del total	1,7%	8,8%	18,3%	13,6%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	17	82	130	57	286
		% de categoría profesional	5,9%	28,7%	45,5%	19,9%	100,0 %
		% de búsqueda eficaz y discriminación de información de la web	27,9%	30,5%	25,2%	19,0%	25,0%
		% del total	1,5%	7,2%	11,4%	5,0%	25,0%
Total	Recuento	61	269	515	300	1145	
	% de categoría profesional	5,3%	23,5%	45,0%	26,2%	100,0 %	
	% de búsqueda eficaz y discriminación de información de la web	100,0 %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0 %	
	% del total	5,3%	23,5%	45,0%	26,2%	100,0 %	

Tabla 325. Categoría Profesional^Búsqueda eficaz y discriminación de información enl la web

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	20,948 <sup>a</sup>	6	,002

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 15,24.

Por último en el ítem *manejo de herramientas de publicación en línea* hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas en cuatro de los cinco sub-ítems.

Atendiendo al uso de *Picasa* se da una relación con la categoría profesional docente (*sig.asintótica 0,023*). El análisis de los datos arroja resultados significativos, la mayoría de los docentes de las tres categorías profesionales se concentran en torno al grado *nulo* y *bajo*, sin embargo, fijándonos en la columna *muy alto* dentro de manejo de *Picasa*, el profesorado laboral ocupa el 52,8% y en *alto* el 43,7%. El 45,7% de los docentes funcionarios poseen un manejo *nulo* de la herramienta, superando el 60% de ellos si sumamos el nivel *bajo*. Eméritos y resto de PDI, mantiene el 20,8% de sus docentes con un manejo *alto* y llegando casi al 40% en el nivel *nulo*.

Pasando a la herramienta *Instagram* (*sig.asintótica 0,000*), se observa que apenas se tiene un dominio en cuanto a ella, aunque es la categoría laboral la que más docentes tiene con un dominio *alto* (15,3%) que representa el 46,8% de este nivel. El 55,3% de profesores funcionarios poseen un nivel *nulo* de *Instagram* y el 51,7% de eméritos y resto de PDI.

Con respecto a *Flickr* (*sig.asintótica 0,001*), es la categoría laboral la que obtiene mejores resultados en manejo *alto* y *muy alto*, a pesar de que la mayor parte del conjunto se establece en tornos al *bajo* y *nulo*. Los docentes de esta categoría representan el 49,5% en un manejo *alto* y el 54,3% en un manejo *muy alto*. El profesorado funcionario suma en manejo *nulo* y *bajo* el 82,6% de sus docentes, al igual que el 70,1% de los docentes de eméritos y resto de PDI.

Por último, nos dedicamos a analizar los resultados en cuanto al manejo de *Slideshare* (*sig.asintótica 0,000*). Basándonos en el manejo *alto* vemos como laborales (49,5%) y eméritos y resto de PDI (27,6%) son los que poseen una mayor representación en este nivel. Si bien es verdad, que al igual que en los análisis anteriores el conjunto de profesorado en

cualquiera de las categorías convergen en los niveles bajos de la escala. El 59,6% de los docentes funcionarios poseen un manejo *nulo* y el 52,4% de los docentes eméritos y resto de PDI.

A continuación presentamos las tablas de contingencia y los valores de significancia asintótica de cada una de ellas:

**Tabla 326 (a). Tabla contingencia Categoría Profesional^Manejo de herramientas de publicación en línea**

			Picasa				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	171	91	75	37	374
		% de categoría profesional	45,7%	24,3%	20,1%	9,9%	100,0%
		% de picasa	37,5%	31,4%	31,5%	23,0%	32,7%
		% del total	14,9%	7,9%	6,6%	3,2%	32,7%
	LABORAL	Recuento	175	121	104	85	485
		% de categoría profesional	36,1%	24,9%	21,4%	17,5%	100,0%
		% de picasa	38,4%	41,7%	43,7%	52,8%	42,4%
		% del total	15,3%	10,6%	9,1%	7,4%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	110	78	59	39	286
		% de categoría profesional	38,5%	27,3%	20,6%	13,6%	100,0%
		% de picasa	24,1%	26,9%	24,8%	24,2%	25,0%
		% del total	9,6%	6,8%	5,2%	3,4%	25,0%
Total	Recuento	456	290	238	161	1145	
	% de categoría profesional	39,8%	25,3%	20,8%	14,1%	100,0%	
	% de picasa	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	39,8%	25,3%	20,8%	14,1%	100,0%	

**Tabla 326 (b). Tabla contingencia Categoría Profesional^Manejo de herramientas de publicación en línea.**

Picasa			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	14,705 <sup>a</sup>	6	,023

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 40,21.

**Tabla 327(a). Tabla contingencia Categoría Profesional^Manejo de herramientas de publicación en línea**

			Instagram				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría profesional	FUNCIONARIO	Recuento	207	115	40	12	374
		% de categoría profesional	55,3%	30,7%	10,7%	3,2%	100,0%
		% de Instagram	35,8%	37,5%	25,3%	11,8%	32,7%
		% del total	18,1%	10,0%	3,5%	1,0%	32,7%
	LABORAL	Recuento	223	124	74	64	485
		% de categoría profesional	46,0%	25,6%	15,3%	13,2%	100,0%
		% de Instagram	38,6%	40,4%	46,8%	62,7%	42,4%
		% del total	19,5%	10,8%	6,5%	5,6%	42,4%

OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	148	68	44	26	286
	% de categoría profesional	51,7%	23,8%	15,4%	9,1%	100,0%
	% de Instagram	25,6%	22,1%	27,8%	25,5%	25,0%
	% del total	12,9%	5,9%	3,8%	2,3%	25,0%
Total	Recuento	578	307	158	102	1145
	% de categoría profesional	50,5%	26,8%	13,8%	8,9%	100,0%
	% de Instagram	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	50,5%	26,8%	13,8%	8,9%	100,0%

**Tabla 327 (b). Prueba de chi-cuadrado Categoría Profesional^Manejo de herramientas de publicación en línea. Instagram**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	34,756 <sup>a</sup>	6	,000

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 25,48.

**Tabla 328. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Manejo de herramientas en línea**

			Flickr				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	223	86	44	21	374
		% de categoría profesional	59,6%	23,0%	11,8%	5,6%	100,0%
		% de Flickr	37,3%	32,7%	22,9%	22,8%	32,7%
		% del total	19,5%	7,5%	3,8%	1,8%	32,7%
	LABORAL	Recuento	225	115	95	50	485
		% de categoría profesional	46,4%	23,7%	19,6%	10,3%	100,0%
		% de Flickr	37,6%	43,7%	49,5%	54,3%	42,4%
		% del total	19,7%	10,0%	8,3%	4,4%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	150	62	53	21	286
		% de categoría profesional	52,4%	21,7%	18,5%	7,3%	100,0%
		% de Flickr	25,1%	23,6%	27,6%	22,8%	25,0%
		% del total	13,1%	5,4%	4,6%	1,8%	25,0%
Total	Recuento	598	263	192	92	1145	
	% de categoría profesional	52,2%	23,0%	16,8%	8,0%	100,0%	
	% de Flickr	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	52,2%	23,0%	16,8%	8,0%	100,0%	

**Tabla 329. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Manejo de herramientas en línea. Flickr**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	21,840 <sup>a</sup>	6	,001

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 22,98.

**Tabla 330 (a).Tabla contingencia Categoría Profesional^Manejo de herramientas de publicación en línea**

			Slideshare				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	170	96	75	33	374
		% de categoría profesional	45,5%	25,7%	20,1%	8,8%	100,0%
		% de Slideshare	38,7%	34,0%	29,2%	19,8%	32,7%
		% del total	14,8%	8,4%	6,6%	2,9%	32,7%
	LABORAL	Recuento	170	109	113	93	485
		% de categoría profesional	35,1%	22,5%	23,3%	19,2%	100,0%
		% de Slideshare	38,7%	38,7%	44,0%	55,7%	42,4%
		% del total	14,8%	9,5%	9,9%	8,1%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	99	77	69	41	286
		% de categoría profesional	34,6%	26,9%	24,1%	14,3%	100,0%
		% de Slideshare	22,6%	27,3%	26,8%	24,6%	25,0%
		% del total	8,6%	6,7%	6,0%	3,6%	25,0%
Total	Recuento	439	282	257	167	1145	
	% de categoría profesional	38,3%	24,6%	22,4%	14,6%	100,0%	
	% de Slideshare	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	38,3%	24,6%	22,4%	14,6%	100,0%	

**Tabla 330 (b).Tabla contingencia Categoría Profesional^Manejo de herramientas de publicación en línea. SlideShare**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	26,031 <sup>a</sup>	6	,000

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 41,71.

### 5.3.6.2. Categoría Profesional^Dimensión 2: Metodología educativa a través de las TIC en el aula.

En este apartado, analizamos los cruces en los que hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas entre la categoría profesional y los ítems de la dimensión dos. El primero de los cruces en los que se da una relación de dependencia con la categoría profesional es el de *participación en proyectos de innovación docente*.

**Tabla 331. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Participación en proyectos de innovación docente**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	23,915 <sup>a</sup>	6	,001

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 41,46.

En cuanto a una *muy alta* participación en proyectos de innovación se ve cómo el 49,7% pertenece a la categoría laboral, el 32,9% a funcionarios y el escaso 17,4% a eméritos y resto de PDI. En una participación *alta* casi el 75% está compuesto por funcionarios y laborales (74,8%), el resto queda representado por  $\frac{1}{4}$  de eméritos y resto de PDI. Son los docentes funcionarios los que presentan un menos número de profesores dentro de una participación *nula* (11,5%) y *baja* (23%).

**Tabla 332. Tabla contingencia Categoría Profesional^Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula, entornos personalizados educativos**

			Participación en Proyectos de Innovación docente				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	43	86	137	108	374
		% de categoría Profesional	11,5%	23,0%	36,6%	28,9%	100,0%
		% de participación en proyectos de innovación docente	25,9%	33,3%	34,9%	32,9%	32,7%
		% del total	3,8%	7,5%	12,0%	9,4%	32,7%
	LABORAL	Recuento	65	100	157	163	485
		% de categoría Profesional	13,4%	20,6%	32,4%	33,6%	100,0%
		% de participación en proyectos de innovación docente	39,2%	38,8%	39,9%	49,7%	42,4%
		% del total	5,7%	8,7%	13,7%	14,2%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	58	72	99	57	286
		% de categoría Profesional	20,3%	25,2%	34,6%	19,9%	100,0%
		% de participación en proyectos de innovación docente	34,9%	27,9%	25,2%	17,4%	25,0%
		% del total	5,1%	6,3%	8,6%	5,0%	25,0%
Total	Recuento	166	258	393	328	1145	
	% de categoría Profesional	14,5%	22,5%	34,3%	28,6%	100,0%	
	% de participación en proyectos de innovación docente	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	14,5%	22,5%	34,3%	28,6%	100,0%	

En el siguiente cruce no se han obtenido diferencias estadísticamente significativas, pero creemos que es importante presentar sus resultados, se trata de *experiencias docentes a través de las TIC en el aula (sig.asintótica 0,053)*.

**Tabla 333. Prueba de chi-cuadrado. Categoría profesional^Experiencias docentes a través de las TIC en el aula**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	12,422 <sup>a</sup>	6	,053

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 23,98.

Vemos como el 40,1% de los funcionarios implementan experiencias docentes mediante TIC en un nivel *alto* y el 37,8% de eméritos y resto de PDI, seguidos por 33,4% de los docentes laborales. En cuanto a niveles *nulo* (10,8%) y *bajo* (28%) destacan los docentes de eméritos y resto de PDI.

**Tabla 334. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula, entornos personalizados educativos**

			Experiencias docentes a través de las TIC en el aula				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	27	87	150	110	374
		% de categoría profesional	7,2%	23,3%	40,1%	29,4%	100,0%
		% de experiencias docentes a través de las TIC en el aula	28,1%	30,4%	35,4%	32,4%	32,7%
		% del total	2,4%	7,6%	13,1%	9,6%	32,7%
	LABORAL	Recuento	38	119	166	162	485
		% de categoría profesional	7,8%	24,5%	34,2%	33,4%	100,0%
		% de experiencias docentes a través de las TIC en el aula	39,6%	41,6%	39,2%	47,8%	42,4%
		% del total	3,3%	10,4%	14,5%	14,1%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	31	80	108	67	286
		% de categoría profesional	10,8%	28,0%	37,8%	23,4%	100,0%
		% de experiencias docentes a través de las TIC en el aula	32,3%	28,0%	25,5%	19,8%	25,0%
		% del total	2,7%	7,0%	9,4%	5,9%	25,0%
Total	Recuento	96	286	424	339	1145	
	% de categoría profesional	8,4%	25,0%	37,0%	29,6%	100,0%	
	% de experiencias docentes a través de las TIC en el aula	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	8,4%	25,0%	37,0%	29,6%	100,0%	

El segundo cruce en el que se han dado diferencias estadísticamente significativas, ha sido en relación al ítem *utilización de contenido digital como apoyo dentro del aula*, en su opción *video en línea* (*sig.asintótica 0,015*).

**Tabla 335 (a). Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Utilización de contenido digital. Video en línea**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	15,810 <sup>a</sup>	6	,015

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 61,20.

**Tabla 335 (b). Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Utilización de contenido digital como apoyo dentro del aula**

			Video en línea				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	78	103	118	75	374
		% de categoría profesional	20,9%	27,5%	31,6%	20,1%	100,0%
		% de video en línea	31,8%	32,8%	36,8%	28,3%	32,7%
		% del total	6,8%	9,0%	10,3%	6,6%	32,7%
	LABORAL	Recuento	88	139	128	130	485
		% de categoría profesional	18,1%	28,7%	26,4%	26,8%	100,0%
		% de video en línea	35,9%	44,3%	39,9%	49,1%	42,4%
		% del total	7,7%	12,1%	11,2%	11,4%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	79	72	75	60	286
		% de categoría profesional	27,6%	25,2%	26,2%	21,0%	100,0%
		% de video en línea	32,2%	22,9%	23,4%	22,6%	25,0%
		% del total	6,9%	6,3%	6,6%	5,2%	25,0%
Total	Recuento	245	314	321	265	1145	
	% de categoría profesional	21,4%	27,4%	28,0%	23,1%	100,0%	
	% de video en línea	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	21,4%	27,4%	28,0%	23,1%	100,0%	

En la tabla de contingencia anterior se observa que el 31,6% del profesorado funcionario posee un *alto* uso del video en línea en sus clases. En un manejo *muy alto* del video en línea la categoría laboral queda representada con el 49,1% dentro de este nivel. El 27,6% de los docentes de eméritos y resto de PDI posee un nivel *nulo*. A su vez, el 28,7% de los docentes laborales tienen un uso *bajo* del video en línea. En cuanto a *estructurar actividades de la asignatura utilizando los campus virtuales universitarios y las diferentes plataformas de trabajo colaborativo*, se han dado diferencias estadísticamente significativas, como puede verificarse a continuación:

**Tabla 336. Prueba de chi-cuadrado. Categoría profesional^Estructurar actividades de la asignatura utilizando campus virtuales universitarios y diferentes plataformas de trabajo colaborativo**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	17,598 <sup>a</sup>	6	,007

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 30,47.

En la tabla de contingencia que expondremos más adelante, se podrá observar que el 34,8% de los docentes funcionarios realizan una estructuración *alta* y el 37,2%



*muy alta* de las actividades de su asignatura a través de los campus virtuales de su Universidad. El 34,4% de los laborales poseen un grado 3 (*alto*) y el 39,2% una estructuración *muy alta*. El 32,5% de eméritos y resto de PDI lo hacen de manera *alta* y el 29,4% en *muy alto*. Podemos concluir que algo en los que influyó la revolución digital en la Universidad fueron los campus virtuales, a pesar de que no hay mala competencia en cuanto a estructurar la asignatura a través de ellos, aún es alta la frecuencia de profesorado que indica niveles nulos y bajos.

**Tabla 337. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Estructurar actividades de la asignatura utilizando campus virtuales universitarios y las diferentes plataformas de trabajo colaborativo**

			Estructurar actividades de la asignatura utilizando campus virtuales universitarios y las diferentes plataformas de trabajo colaborativo				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	35	70	130	139	374
		% de categoría profesional	9,4%	18,7%	34,8%	37,2%	100,0%
		% de actividades utilizando campus virtuales y plataformas de trabajo colaborativo	28,7%	31,8%	33,3%	33,7%	32,7%
		% del total	3,1%	6,1%	11,4%	12,1%	32,7%
	LABORAL	Recuento	41	87	167	190	485
		% de categoría profesional	8,5%	17,9%	34,4%	39,2%	100,0%
		% de actividades utilizando campus virtuales y plataformas de trabajo colaborativo	33,6%	39,5%	42,8%	46,0%	42,4%
		% del total	3,6%	7,6%	14,6%	16,6%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	46	63	93	84	286
		% de categoría profesional	16,1%	22,0%	32,5%	29,4%	100,0%
		% de actividades utilizando campus virtuales y plataformas de trabajo colaborativo	37,7%	28,6%	23,8%	20,3%	25,0%
		% del total	4,0%	5,5%	8,1%	7,3%	25,0%
Total	Recuento	122	220	390	413	1145	
	% de categoría profesional	10,7%	19,2%	34,1%	36,1%	100,0%	
	% de actividades utilizando campus virtuales y plataformas de trabajo colaborativo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	10,7%	19,2%	34,1%	36,1%	100,0%	

Respecto *acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos* se han dado diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,007*). Son los docentes funcionarios y laborales los que tienen más profesorado con un nivel *alto*, 42,5% y 44,1% respectivamente. El 35,7% de eméritos y resto de PDI presenta un nivel *bajo*. Por lo general, el profesorado de cada categoría mantiene porcentajes bajos en el nivel *nulo*, en cuanto a un nivel *bajo* el 40,1% pertenece a la categoría laboral. Podemos verlo en la tabla de contingencia siguiente:

**Tabla 338. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos**

			Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	39	100	159	76	374
		% de categoría profesional	10,4%	26,7%	42,5%	20,3%	100,0%
		% de acceso y estructuración a través de diferentes dispositivos	38,2%	29,7%	33,4%	33,0%	32,7%
		% del total	3,4%	8,7%	13,9%	6,6%	32,7%
	LABORAL	Recuento	30	135	214	106	485
		% de categoría profesional	6,2%	27,8%	44,1%	21,9%	100,0%
		% de acceso y estructuración a través de diferentes dispositivos	29,4%	40,1%	45,0%	46,1%	42,4%
		% del total	2,6%	11,8%	18,7%	9,3%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	33	102	103	48	286
% de categoría profesional		11,5%	35,7%	36,0%	16,8%	100,0%	
% de acceso y estructuración a través de diferentes dispositivos		32,4%	30,3%	21,6%	20,9%	25,0%	
	% del total	2,9%	8,9%	9,0%	4,2%	25,0%	
Total	Recuento	102	337	476	230	1145	
	% de categoría profesional	8,9%	29,4%	41,6%	20,1%	100,0%	
	% de acceso y estructuración a través de diferentes dispositivos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	8,9%	29,4%	41,6%	20,1%	100,0%	

En cuanto a *producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema*, hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas.

**Tabla 339. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios (...)**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	22,696 <sup>a</sup>	6	,001

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,24.

**Tabla 340. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema**

			Producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	248	89	25	12	374
		% de categoría profesional	66,3%	23,8%	6,7%	3,2%	100,0%
		% de producir códigos QR para información relevante de la asignatura	29,6%	42,0%	37,9%	41,4%	32,7%
		% del total	21,7%	7,8%	2,2%	1,0%	32,7%
	LABORAL	Recuento	370	81	19	15	485
		% de categoría profesional	76,3%	16,7%	3,9%	3,1%	100,0%
		% de producir códigos QR para información relevante de la asignatura	44,2%	38,2%	28,8%	51,7%	42,4%
		% del total	32,3%	7,1%	1,7%	1,3%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	220	42	22	2	286
		% de categoría profesional	76,9%	14,7%	7,7%	0,7%	100,0%
		% de producir códigos QR para información relevante de la asignatura	26,3%	19,8%	33,3%	6,9%	25,0%
		% del total	19,2%	3,7%	1,9%	0,2%	25,0%
Total	Recuento	838	212	66	29	1145	
	% de categoría profesional	73,2%	18,5%	5,8%	2,5%	100,0%	
	% de producir códigos QR para información relevante de la asignatura	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	73,2%	18,5%	5,8%	2,5%	100,0%	

Podemos concluir que en cuanto al uso de códigos QR para proporcionar información relevante de la asignatura apenas se utiliza. El 66,3% de los docentes funcionarios, el 76,3% de los laborales y el 76,9% de eméritos y resto de PDI poseen un nivel *nulo*. Los que obtienen un mayor número de profesores en un uso *alto* son los funcionarios con el 6,7% y en *muy alto* la categoría laboral con el 3,1% de sus docentes.

Atendiendo a la *realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR*, también se han obtenido diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,002*). Es la categoría profesional laboral, con el 78,8% de sus docentes, los que tienen un mayor porcentaje de uso *nulo*. El 79% de los profesores eméritos y resto de PDI también tienen el nivel más bajo de la escala. En el uso *alto* los mejores resultados los tienen el funcionariado, el 37,9% dentro del ítem pertenece a esta categoría profesional.

En cuanto a *utilización de aplicaciones para la creación de Realidad Aumentada como recurso educativo en el aula* se da una relación de dependencia según la categoría profesional docente (*sig.asintótica 0,035*). En un uso *nulo* todas las categorías profesionales superan el 70% de sus docentes. El 6,1% de los profesores funcionarios poseen un nivel *alto*, es esta categoría la que tiene un mayor porcentaje de profesores en este nivel, los demás no llegan al 4%.

Fijándonos en el cruce con *el e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes* (*sig.asintótica 0,031*) se observa que dentro del uso del e-portafolio como actividad, es la categoría profesional laboral, con el 40,4%, la que obtiene mayor representación en un uso *alto* y el 47% en *muy alto*. En el nivel *nulo* son los profesores funcionarios los que menos número de docentes poseen (30,2%). Rozando el 70% nos encontramos con los profesores pertenecientes a la categoría profesional *otros*, en la suma de niveles *nulo* y *bajo*.

Seguidamente proporcionamos las tablas de contingencia analizadas y los valores del alfa de significancia asintótica década uno de los cruces.

**Tabla 341. Tabla de Contingencia Categoría Profesional<sup>A</sup> Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR**

			Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	258	81	25	10	374
		% de categoría profesional	69,0%	21,7%	6,7%	2,7%	100,0%
		% de Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR	29,8%	43,8%	37,9%	35,7%	32,7%
		% del total	22,5%	7,1%	2,2%	0,9%	32,7%
	LABORAL	Recuento	382	68	20	15	485
		% de categoría profesional	78,8%	14,0%	4,1%	3,1%	100,0%
		% de Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR	44,1%	36,8%	30,3%	53,6%	42,4%
		% del total	33,4%	5,9%	1,7%	1,3%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	226	36	21	3	286
		% de categoría profesional	79,0%	12,6%	7,3%	1,0%	100,0%
		% de Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR	26,1%	19,5%	31,8%	10,7%	25,0%
		% del total	19,7%	3,1%	1,8%	0,3%	25,0%
Total	Recuento	866	185	66	28	1145	
	% de categoría profesional	75,6%	16,2%	5,8%	2,4%	100,0%	
	% de Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	75,6%	16,2%	5,8%	2,4%	100,0%	

**Tabla 342. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional<sup>A</sup> Realización de actividades o tareas, diseño y esquemas de proyectos y explicaciones a través de códigos QR**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	21,120 <sup>a</sup>	6	,002

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,99.

**Tabla 343. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Utilización de aplicaciones para la creación de Realidad Aumentada como recurso educativo en el aula**

			Utilización de aplicaciones para la creación de Realidad Aumentada como recurso educativo en el aula				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	268	75	23	8	374
		% de categoría profesional	71,7%	20,1%	6,1%	2,1%	100,0%
		% de Utilización de aplicaciones para la creación de Realidad Aumentada como recurso educativo en el aula	30,3%	40,5%	44,2%	34,8%	32,7%
		% del total	23,4%	6,6%	2,0%	0,7%	32,7%
	LABORAL	Recuento	396	62	19	8	485
		% de categoría profesional	81,6%	12,8%	3,9%	1,6%	100,0%
		% de Utilización de aplicaciones para la creación de Realidad Aumentada como recurso educativo en el aula	44,7%	33,5%	36,5%	34,8%	42,4%
		% del total	34,6%	5,4%	1,7%	0,7%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	221	48	10	7	286
		% de categoría profesional	77,3%	16,8%	3,5%	2,4%	100,0%
		% de Utilización de aplicaciones para la creación de Realidad Aumentada como recurso educativo en el aula	25,0%	25,9%	19,2%	30,4%	25,0%
		% del total	19,3%	4,2%	0,9%	0,6%	25,0%
Total	Recuento	885	185	52	23	1145	
	% de categoría profesional	77,3%	16,2%	4,5%	2,0%	100,0%	
	% de Utilización de aplicaciones para la creación de Realidad Aumentada como recurso educativo en el aula	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	77,3%	16,2%	4,5%	2,0%	100,0%	

**Tabla 344. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^ El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	13,578 <sup>a</sup>	6	,035

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,74.

**Tabla 345. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^ El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes**

			El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	113	116	102	43	374
		% de categoría profesional	30,2%	31,0%	27,3%	11,5%	100,0%
		% de El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes	27,1%	36,0%	37,5%	32,1%	32,7%
		% del total	9,9%	10,1%	8,9%	3,8%	32,7%
	LABORAL	Recuento	181	131	110	63	485
		% de categoría profesional	37,3%	27,0%	22,7%	13,0%	100,0%
		% de El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes	43,4%	40,7%	40,4%	47,0%	42,4%
		% del total	15,8%	11,4%	9,6%	5,5%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	123	75	60	28	286
		% de categoría profesional	43,0%	26,2%	21,0%	9,8%	100,0%
		% de El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes	29,5%	23,3%	22,1%	20,9%	25,0%
		% del total	10,7%	6,6%	5,2%	2,4%	25,0%
Total	Recuento	417	322	272	134	1145	
	% de categoría profesional	36,4%	28,1%	23,8%	11,7%	100,0%	
	% de El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	36,4%	28,1%	23,8%	11,7%	100,0%	

**Tabla 346. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^ El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	13,869 <sup>a</sup>	6	,031

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 33,47.

En el cruce con *uso de simuladores virtuales y videojuegos en aula como recurso educativo* se establece una relación de dependencia con la categoría profesional (*sig.asintótica 0,038*). Se enfatiza en el hecho de que en todas las categorías profesionales, los docentes que las componen sobrepasan el 60% en el uso *nulo*. En un uso *bajo* sobresale el 27,5% de los docentes funcionarios. Eméritos y resto de PDI posee el 10,1% de sus docentes en un nivel *alto* y en *muy alto* repunta el 5,2% de los docentes laborales.

En cuanto a la *utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado*. (*Google Drive, Dropbox*) se han dado diferencias estadísticamente significativas también (*sig.asintótica 0,002*). En un *uso* alto destaca la categoría funcionaria con el 32,9% de sus docentes. Atendiendo a la categoría laboral vemos como el 29,9% de sus docentes utilizan de manera *muy alta* el alojamiento en la nube para su asignatura, pero también destacan por el 24,7% en un uso *bajo*. Superando el 50% se encuentran los docentes pertenecientes a eméritos y resto de PDI en la suma de niveles *alto* y *muy alto*.

Otro de los cruces en los que ha tenido diferencias estadísticamente significativas ha sido *planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura* (*sig.asintótica 0,018*). La categoría profesional labora posee el 73,2% en el grado *nulo*. Son los docentes de la categoría profesional funcionarios los que sobresalen con un nivel *alto* (11,2%) y eméritos y resto de PDI (8,7%). Aún así la mayoría de docentes de cada categoría se aglomera en niveles *bajo* y *nulo*.

Se exponen los valores de alfa de significancia asintótica del análisis de chi cuadrado y las tablas de contingencia seguidamente:



**Tabla 347. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo**

			Uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	226	103	36	9	374
		% de categoría profesional	60,4%	27,5%	9,6%	2,4%	100,0%
		% de uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo	30,6%	39,3%	36,0%	20,5%	32,7%
		% del total	19,7%	9,0%	3,1%	0,8%	32,7%
	LABORAL	Recuento	325	100	35	25	485
		% de categoría profesional	67,0%	20,6%	7,2%	5,2%	100,0%
		% de uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo	44,0%	38,2%	35,0%	56,8%	42,4%
		% del total	28,4%	8,7%	3,1%	2,2%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	188	59	29	10	286
		% de categoría profesional	65,7%	20,6%	10,1%	3,5%	100,0%
		% de uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo	25,4%	22,5%	29,0%	22,7%	25,0%
		% del total	16,4%	5,2%	2,5%	0,9%	25,0%
Total	Recuento	739	262	100	44	1145	
	% de categoría profesional	64,5%	22,9%	8,7%	3,8%	100,0%	
	% de uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	64,5%	22,9%	8,7%	3,8%	100,0%	

**Tabla 348. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	13,304 <sup>a</sup>	6	,038

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,99.

**Tabla 349. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado. (Google Drive, Dropbox)**

			Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado. (Google Drive, Dropbox)				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	82	98	123	71	374
		% de categoría profesional	21,9%	26,2%	32,9%	19,0%	100,0%
		% de herramientas de alojamiento en la nube	30,8%	35,0%	39,3%	24,8%	32,7%
		% del total	7,2%	8,6%	10,7%	6,2%	32,7%
	LABORAL	Recuento	107	120	113	145	485
		% de categoría profesional	22,1%	24,7%	23,3%	29,9%	100,0%
		% de herramientas de alojamiento en la nube	40,2%	42,9%	36,1%	50,7%	42,4%
		% del total	9,3%	10,5%	9,9%	12,7%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	77	62	77	70	286
		% de categoría profesional	26,9%	21,7%	26,9%	24,5%	100,0%
		% de herramientas de alojamiento en la nube	28,9%	22,1%	24,6%	24,5%	25,0%
		% del total	6,7%	5,4%	6,7%	6,1%	25,0%
Total	Recuento	266	280	313	286	1145	
	% de categoría profesional	23,2%	24,5%	27,3%	25,0%	100,0%	
	% de herramientas de alojamiento en la nube	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	23,2%	24,5%	27,3%	25,0%	100,0%	

**Tabla 350. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado. (Google Drive, Dropbox)**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	20,856 <sup>a</sup>	6	,002

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 66,44.

**Tabla 351. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura**

			Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	238	86	42	8	374
		% de categoría profesional	63,6%	23,0%	11,2%	2,1%	100,0%
		% de Mooc como recurso complementario	30,1%	37,9%	40,8%	33,3%	32,7%
		% del total	20,8%	7,5%	3,7%	0,7%	32,7%
	LABORAL	Recuento	355	80	36	14	485
		% de categoría profesional	73,2%	16,5%	7,4%	2,9%	100,0%
		% de Mooc como recurso complementario	44,9%	35,2%	35,0%	58,3%	42,4%
		% del total	31,0%	7,0%	3,1%	1,2%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	198	61	25	2	286
		% de categoría profesional	69,2%	21,3%	8,7%	0,7%	100,0%
		% de Mooc como recurso complementario	25,0%	26,9%	24,3%	8,3%	25,0%
		% del total	17,3%	5,3%	2,2%	0,2%	25,0%
Total	Recuento	791	227	103	24	1145	
	% de categoría profesional	69,1%	19,8%	9,0%	2,1%	100,0%	
	% de Mooc como recurso complementario	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	69,1%	19,8%	9,0%	2,1%	100,0%	

**Tabla 352. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	15,270 <sup>a</sup>	6	,018

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,99.

El siguiente cruce en el hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas, ha sido el relacionado con *utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura*.

**Tabla 353. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	41,206 <sup>a</sup>	6	,000

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 13,24.

**Tabla 354. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura**

			Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	184	115	56	19	374
		% de categoría profesional	49,2%	30,7%	15,0%	5,1%	100,0%
		% de Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	26,5%	43,4%	42,4%	35,8%	32,7%
		% del total	16,1%	10,0%	4,9%	1,7%	32,7%
LABORAL	LABORAL	Recuento	308	93	58	26	485
		% de categoría profesional	63,5%	19,2%	12,0%	5,4%	100,0%
		% de Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	44,3%	35,1%	43,9%	49,1%	42,4%
		% del total	26,9%	8,1%	5,1%	2,3%	42,4%
OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	203	57	18	8	286
		% de categoría profesional	71,0%	19,9%	6,3%	2,8%	100,0%
		% de Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	29,2%	21,5%	13,6%	15,1%	25,0%
		% del total	17,7%	5,0%	1,6%	0,7%	25,0%
Total	Total	Recuento	695	265	132	53	1145
		% de categoría profesional	60,7%	23,1%	11,5%	4,6%	100,0%
		% de Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	60,7%	23,1%	11,5%	4,6%	100,0%

En la tabla de contingencia se muestra cómo los docentes de la categoría profesional laboral (63,5%) y eméritos y resto de PDI (71%) no utilizan la videoconferencia con expertos en sus clases. En una utilización *alta* matizamos el hecho del 15% de docentes funcionarios y en *muy alta* el 5,1%. Claramente la videoconferencia en clase apenas es utilizada por parte de los docentes, sea cual sea, su categoría profesional.

Mostrando el cruce con *desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial*, también se da una relación con la categoría profesional (*sig.asintótica 0,000*). En los dos niveles más altos de nuestra escala sobresalen las categorías de laboral y funcionario, en *alto* nos encontramos con el 32,1% de los docentes funcionarios y el 16,8% en *muy alto*, a la vez hallamos al 29,5% de los docentes laborales con un desarrollo *alto* y el 15,9% con un desarrollo *muy alto*. En el valor *nulo* se localiza al 39,2% de docentes pertenecientes a eméritos y resto de PDI.

**Tabla 355. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^ Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial**

			Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	85	106	120	63	374
		% de categoría profesional	22,7%	28,3%	32,1%	16,8%	100,0%
		% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	25,4%	32,7%	37,9%	37,1%	32,7%
		% del total	7,4%	9,3%	10,5%	5,5%	32,7%
	LABORAL	Recuento	137	143	128	77	485
		% de categoría profesional	28,2%	29,5%	26,4%	15,9%	100,0%
		% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	41,0%	44,1%	40,4%	45,3%	42,4%
		% del total	12,0%	12,5%	11,2%	6,7%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	112	75	69	30	286
		% de categoría profesional	39,2%	26,2%	24,1%	10,5%	100,0%
		% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	33,5%	23,1%	21,8%	17,6%	25,0%
		% del total	9,8%	6,6%	6,0%	2,6%	25,0%
Total		Recuento	334	324	317	170	1145
		% de categoría profesional	29,2%	28,3%	27,7%	14,8%	100,0%
		% de desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	29,2%	28,3%	27,7%	14,8%	100,0%

**Tabla 356. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^ Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	25,153 <sup>a</sup>	6	,000

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 42,46.

Para terminar con este apartado, presentamos el último cruce en el que hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas, *conocimiento y uso de herramientas para la creación de actividades educativas a través de Realidad Aumentada*, en su sub-ítem *aplicaciones*.

**Tabla 357. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Conocimiento y uso de herramientas para la creación de actividades educativas a través de la RA.**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	19,160 <sup>a</sup>	6	,004

a. 3 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,25.

Dentro del nivel *nulo* la categoría profesional laboral es la que más representación obtiene (44,1%), dentro de un conocimiento *bajo* destaca el funcionariado con el 47,5% de representación, destacando también con el 45,5% en el nivel *alto*, lo que supone el 4% de sus docentes. Podemos verlo en la tabla de contingencia expuesta a continuación:

**Tabla 358. Tabla de Contingencia Categoría ProfesionalConocimiento y uso de herramientas para la creación de actividades educativas a través de Realidad Aumentada**

			Aplicaciones: LearnAR, ARToolKit, Aumentaty				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	298	58	15	3	374
		% de categoría profesional	79,7%	15,5%	4,0%	0,8%	100,0%
		% de Aplicaciones: LearnAR, ARToolKit, Aumentaty	30,4%	47,5%	45,5%	33,3%	32,7%
		% del total	26,0%	5,1%	1,3%	0,3%	32,7%
	LABORAL	Recuento	433	35	13	4	485
		% de categoría profesional	89,3%	7,2%	2,7%	0,8%	100,0%
		% de Aplicaciones: LearnAR, ARToolKit, Aumentaty	44,1%	28,7%	39,4%	44,4%	42,4%
		% del total	37,8%	3,1%	1,1%	0,3%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	250	29	5	2	286
		% de categoría profesional	87,4%	10,1%	1,7%	0,7%	100,0%
		% de Aplicaciones: LearnAR, ARToolKit, Aumentaty	25,5%	23,8%	15,2%	22,2%	25,0%
		% del total	21,8%	2,5%	0,4%	0,2%	25,0%
Total	Recuento	981	122	33	9	1145	
	% de categoría profesional	85,7%	10,7%	2,9%	0,8%	100,0%	
	% de Aplicaciones: LearnAR, ARToolKit, Aumentaty	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	85,7%	10,7%	2,9%	0,8%	100,0%	

### 5.3.6.3. Categoría Profesional^Dimensión 3: Formación del profesorado universitario en TIC.

En este epígrafe analizamos los resultados de los cruces entre la variable categoría profesional y los ítems de la dimensión tres que recoge la información sobre la formación del profesorado universitario en TIC. El primero de los cruces en el que se han dado diferencias estadísticamente significativas ha sido en cuanto al *aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC*.

**Tabla 359. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Aprendizaje y Experimentación Autodidacta de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	16,939 <sup>a</sup>	6	,010

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,74.

En cuanto a un grado *bajo* de experimentación autodidacta y aprendizaje de las TIC nos encontramos al 18,7% de docentes funcionarios, al 16,3% de laborales y al 19,6% de eméritos y resto de PDI. En un *alto* grado se observa el 45,2% de los docentes universitarios y al 42,8% de eméritos y resto de PDI. En un *muy alto* grado sobresale el 41,4% de docentes laborales. En las categorías profesionales destacamos que la mayoría se concentran en los dos niveles más altos de nuestra escala. Se puede ver en la tabla de contingencia expuesta a continuación

**Tabla 360. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Aprendizaje y Experimentación Autodidacta de las TIC**

			Aprendizaje y Experimentación Autodidacta de las TIC				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	16	70	169	119	374
		% de categoría profesional	4,3%	18,7%	45,2%	31,8%	100,0%
		% de aprendizaje y Experimentación Autodidacta de las TIC	51,6%	34,1%	34,5%	28,4%	32,7%
		% del total	1,4%	6,1%	14,8%	10,4%	32,7%
LABORAL	LABORAL	Recuento	5	79	200	201	485
		% de categoría profesional	1,0%	16,3%	41,2%	41,4%	100,0%
		% de aprendizaje y Experimentación Autodidacta de las TIC	16,1%	38,5%	40,8%	48,0%	42,4%
		% del total	0,4%	6,9%	17,5%	17,6%	42,4%
OTROS (EMERITOS,	OTROS (EMERITOS,	Recuento	10	56	121	99	286
		% de categoría profesional	3,5%	19,6%	42,3%	34,6%	100,0%

	RESTO DE PDI)	% de aprendizaje y Experimentación Autodidacta de las TIC	32,3%	27,3%	24,7%	23,6%	25,0%
		% del total	0,9%	4,9%	10,6%	8,6%	25,0%
Total		Recuento	31	205	490	419	1145
		% de categoría profesional	2,7%	17,9%	42,8%	36,6%	100,0%
		% de aprendizaje y Experimentación Autodidacta de las TIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	2,7%	17,9%	42,8%	36,6%	100,0%

Se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la *habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC* (*sig.asintótica 0,000*) y la *habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico* (*0,007*). En el primer ítem se observa que el porcentaje mayor con un nivel *bajo* son los pertenecientes a funcionarios (34,5%). El 44,7% de los docentes laborales presenta una habilidad *alta* y el 24,9% *muy alta*. Eméritos y resto de PDI posee el 36% de sus docentes con una habilidad *alta* y el 31,8% *baja*. En el segundo ítem sobresale la categoría laboral, con el 42,9% de sus docentes en el nivel *alto* y el 26,6% en *muy alto*. La categoría de *otros* posee el 36,7% de sus docentes englobados en un grado *bajo*; mientras que la de funcionario posee el 46,5% de sus profesores en el nivel *alto* de habilidad en el uso de las TIC como recurso pedagógico. Los vemos en las tablas siguientes:

**Tabla 361. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC**

			Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría profesional	FUNCIONARIO	Recuento	32	129	149	64	374
		% de categoría profesional	8,6%	34,5%	39,8%	17,1%	100,0%
		% de Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	40,5%	36,9%	31,8%	25,9%	32,7%
		% del total	2,8%	11,3%	13,0%	5,6%	32,7%
LABORAL		Recuento	17	130	217	121	485
		% de categoría profesional	3,5%	26,8%	44,7%	24,9%	100,0%
		% de Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	21,5%	37,1%	46,3%	49,0%	42,4%
		% del total	1,5%	11,4%	19,0%	10,6%	42,4%
OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)		Recuento	30	91	103	62	286
		% de categoría profesional	10,5%	31,8%	36,0%	21,7%	100,0%
		% de Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	38,0%	26,0%	22,0%	25,1%	25,0%
		% del total	2,6%	7,9%	9,0%	5,4%	25,0%
Total		Recuento	79	350	469	247	1145
		% de categoría profesional	6,9%	30,6%	41,0%	21,6%	100,0%
		% de Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	6,9%	30,6%	41,0%	21,6%	100,0%



**Tabla 362. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	28,736 <sup>a</sup>	6	,000

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 19,73.

**Tabla 363. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Habilidad para utilizar las TIC como recurso pedagógico**

			Habilidad para utilizar las TIC como recurso pedagógico				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	19	101	175	79	374
		% de categoría profesional	5,1%	27,0%	46,8%	21,1%	100,0%
		% de Habilidad para utilizar las TIC como recurso pedagógico	41,3%	29,6%	36,2%	28,8%	32,7%
		% del total	1,7%	8,8%	15,3%	6,9%	32,7%
	LABORAL	Recuento	13	135	208	129	485
		% de categoría profesional	2,7%	27,8%	42,9%	26,6%	100,0%
		% de Habilidad para utilizar las TIC como recurso pedagógico	28,3%	39,6%	43,0%	47,1%	42,4%
		% del total	1,1%	11,8%	18,2%	11,3%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	14	105	101	66	286
% de categoría profesional		4,9%	36,7%	35,3%	23,1%	100,0%	
% de Habilidad para utilizar las TIC como recurso pedagógico		30,4%	30,8%	20,9%	24,1%	25,0%	
	% del total	1,2%	9,2%	8,8%	5,8%	25,0%	
Total	Recuento	46	341	484	274	1145	
	% de categoría profesional	4,0%	29,8%	42,3%	23,9%	100,0%	
	% de Habilidad para utilizar las TIC como recurso pedagógico	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	4,0%	29,8%	42,3%	23,9%	100,0%	

**Tabla 364. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Habilidad para utilizar las TIC como recurso pedagógico.**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	17,844 <sup>a</sup>	6	,007

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 11,49.

Relativo a *participación en cursos de formación de TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial (sig.asintótica 0,001)*. El 37,4% de los docentes funcionarios ha tenido una *alta* participación en cursos de formación, el 33,2% pertenece a docentes

laborales y el 26,6% a *otros*. En el caso de los docentes laborales el 20,8% tiene una participación *muy alta* y el 30,5% una participación *baja*. A su vez el 31,3% de los docentes funcionarios han tenido una *baja* participación en cursos de formación en TIC.

**Tabla 365. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Participación en cursos de formación de TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial**

			Participación en cursos de formación de TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	60	117	140	57	374
		% de categoría profesional	16,0%	31,3%	37,4%	15,2%	100,0%
		% de Participación en cursos de formación de TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial	28,7%	33,5%	37,1%	27,1%	32,7%
		% del total	5,2%	10,2%	12,2%	5,0%	32,7%
	LABORAL	Recuento	75	148	161	101	485
		% de categoría profesional	15,5%	30,5%	33,2%	20,8%	100,0%
		% de Participación en cursos de formación de TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial	35,9%	42,4%	42,7%	48,1%	42,4%
		% del total	6,6%	12,9%	14,1%	8,8%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	74	84	76	52	286
		% de categoría profesional	25,9%	29,4%	26,6%	18,2%	100,0%
		% de Participación en cursos de formación de TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial	35,4%	24,1%	20,2%	24,8%	25,0%
		% del total	6,5%	7,3%	6,6%	4,5%	25,0%
Total	Recuento	209	349	377	210	1145	
	% de categoría profesional	18,3%	30,5%	32,9%	18,3%	100,0%	
	% de Participación en cursos de formación de TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	18,3%	30,5%	32,9%	18,3%	100,0%	

En relación al *conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC*, hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas (*significancia asintótica 0,019*). El 33,8% de los docentes pertenecientes a la categoría profesional laboral poseen un conocimiento *bajo* y el 17,9% un conocimiento *nulo*. Sin embargo también consiguen que el 32% de sus docentes tenga un conocimiento *alto*. Los profesores de la categoría profesional funcionario sobresalen

con un 36,6% del profesorado con un conocimiento *alto* sobre las buenas prácticas TIC. El 32,2% de los docentes eméritos y resto de PDI poseen un nivel de conocimiento *bajo*.

Respecto a *formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico* (*sig.asintótica 0,039*) la mayor parte de los docentes de cada categoría se concentran en el nivel *nulo*; el 49,1% de los laborales, el 55,9% de eméritos y resto de PDI y el 47,9% de los funcionarios. En una formación *alta* destaca el 13,6% de funcionarios y el 12,6% de laborales. Atendiendo a la *formación en software dedicado a investigación y tratamiento y recolección de datos* (*sig.asintótica 0.001*) destaca que son los eméritos y resto de PDI los que apenas han recibido formación al respecto, sumando entre la formación *nula* y *baja* el 64% de docentes. En cambio, aunque hay una alta frecuencia de docentes laborales con una formación *baja* (34,6%), destacan en el nivel *alto* con el 29,5%, lo que supone el 44% de representación dentro de este grado y del ítem en sí. El 42,2% de los docentes funcionarios han tenido una formación *alta* y *muy alta*. Mostramos las tablas de contingencia y los valores del alfa de significancia asintótica del análisis de chi cuadrado de lo expuesto anteriormente:

**Tabla 366. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC**

			Conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría profesional	FUNCIONARIO	Recuento	62	120	137	55	374
		% de categoría profesional	16,6%	32,1%	36,6%	14,7%	100,0%
		% de Conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	27,8%	31,9%	37,5%	30,4%	32,7%
		% del total	5,4%	10,5%	12,0%	4,8%	32,7%
	LABORAL	Recuento	87	164	155	79	485
		% de categoría profesional	17,9%	33,8%	32,0%	16,3%	100,0%
		% de Conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	39,0%	43,6%	42,5%	43,6%	42,4%
		% del total	7,6%	14,3%	13,5%	6,9%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	74	92	73	47	286
		% de categoría profesional	25,9%	32,2%	25,5%	16,4%	100,0%
		% de Conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	33,2%	24,5%	20,0%	26,0%	25,0%
		% del total	6,5%	8,0%	6,4%	4,1%	25,0%
Total	Recuento	223	376	365	181	1145	
	% de categoría profesional	19,5%	32,8%	31,9%	15,8%	100,0%	
	% de Conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	19,5%	32,8%	31,9%	15,8%	100,0%	

**Tabla 367. Pruebas de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Conocimiento de buenas prácticas a través de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	15,160 <sup>a</sup>	6	,019

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 45,21.

**Tabla 368. Tabla de contingencia Categoría Profesional^Formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico**

			Formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	179	122	51	22	374
		% de categoría profesional	47,9%	32,6%	13,6%	5,9%	100,0%
		% de Formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico	31,0%	34,1%	32,1%	43,1%	32,7%
		% del total	15,6%	10,7%	4,5%	1,9%	32,7%
	LABORAL	Recuento	238	164	61	22	485
		% de categoría profesional	49,1%	33,8%	12,6%	4,5%	100,0%
		% de Formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico	41,2%	45,8%	38,4%	43,1%	42,4%
		% del total	20,8%	14,3%	5,3%	1,9%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	160	72	47	7	286
		% de categoría profesional	55,9%	25,2%	16,4%	2,4%	100,0%
		% de Formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico	27,7%	20,1%	29,6%	13,7%	25,0%
		% del total	14,0%	6,3%	4,1%	0,6%	25,0%
Total	Recuento	577	358	159	51	1145	
	% de categoría profesional	50,4%	31,3%	13,9%	4,5%	100,0%	
	% de Formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	50,4%	31,3%	13,9%	4,5%	100,0%	

**Tabla 369. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional. Categoría Profesional^Formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	13,270 <sup>a</sup>	6	,039

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 12,74.

**Tabla 370. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^ Formación en software dedicado a investigación y tratamiento y recolección de datos**

			Formación en software dedicado a investigación y tratamiento y recolección de datos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	88	128	100	58	374
		% de categoría profesional	23,5%	34,2%	26,7%	15,5%	100,0%
		% de Formación en software dedicado a investigación y tratamiento y recolección de datos	29,7%	33,8%	30,8%	40,0%	32,7%
		% del total	7,7%	11,2%	8,7%	5,1%	32,7%
	LABORAL	Recuento	108	168	143	66	485
		% de categoría profesional	22,3%	34,6%	29,5%	13,6%	100,0%
		% de Formación en software dedicado a investigación y tratamiento y recolección de datos	36,5%	44,3%	44,0%	45,5%	42,4%
		% del total	9,4%	14,7%	12,5%	5,8%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	100	83	82	21	286
		% de categoría profesional	35,0%	29,0%	28,7%	7,3%	100,0%
		% de Formación en software dedicado a investigación y tratamiento y recolección de datos	33,8%	21,9%	25,2%	14,5%	25,0%
		% del total	8,7%	7,2%	7,2%	1,8%	25,0%
Total	Recuento	296	379	325	145	1145	
	% de categoría profesional	25,9%	33,1%	28,4%	12,7%	100,0%	
	% de Formación en software dedicado a investigación y tratamiento y recolección de datos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	25,9%	33,1%	28,4%	12,7%	100,0%	

**Tabla 371. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional?Formación en software de investigación y tratamiento y recolección de datos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	24,003 <sup>a</sup>	6	,001

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 36,22.

Los siguientes cruces en los que hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas son los siguientes:

- *Distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación (sig.asintótica 0,005)*, en recalca el hecho de que el 22,5% de los docentes laborales tenga una *baja* distinción entre los usos de las TIC, aunque el 28% destaca en un *muy alto* y el 42,7% en *alto*. El 43,6% de los docentes funcionarios se aglutinan en el nivel *alto*. Rozando el 40% nos encontramos con eméritos y resto de PDI en la suma de *nulo* y *bajo*.
- *Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC (sig.asintótica 0,001)*: en una participación *nula* destaca el 39,5% de los docentes eméritos y resto de PDI. Son los docentes laborales los que tienen una mayor participación en proyectos basados en tic, en *alto* con el 22,6% y en *muy alto* 20,6%.
- *Difusión de sus experiencias TIC en la red con código abierto (sig.asintótica 0.037)*, el 51,1% de los docentes de la categoría profesional funcionario hacen una difusión *nula* al igual que el 55,6% de eméritos y resto de PDI. El 26,8% del profesorado laboral lo hacen de manera *baja*. En una difusión *alta* repunta el 18,2% de los profesores funcionarios.

Se muestran las tablas a continuación:

**Tabla 372. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación**

			Distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	38	93	163	80	374
		% de categoría profesional	10,2%	24,9%	43,6%	21,4%	100,0%
		% de Distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación	34,5%	33,9%	33,0%	30,0%	32,7%
		% del total	3,3%	8,1%	14,2%	7,0%	32,7%
	LABORAL	Recuento	33	109	207	136	485
		% de categoría profesional	6,8%	22,5%	42,7%	28,0%	100,0%
		% de Distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación	30,0%	39,8%	41,9%	50,9%	42,4%
		% del total	2,9%	9,5%	18,1%	11,9%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	39	72	124	51	286
		% de categoría profesional	13,6%	25,2%	43,4%	17,8%	100,0%
		% de Distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación	35,5%	26,3%	25,1%	19,1%	25,0%
		% del total	3,4%	6,3%	10,8%	4,5%	25,0%
Total	Recuento	110	274	494	267	1145	
	% de categoría profesional	9,6%	23,9%	43,1%	23,3%	100,0%	
	% de Distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	9,6%	23,9%	43,1%	23,3%	100,0%	

**Tabla 373. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	18,641 <sup>a</sup>	6	,005

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 27,48.

**Tabla 374. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC**

			Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría profesional	FUNCIONARIO	Recuento	99	111	87	77	374
		% de categoría profesional	26,5%	29,7%	23,3%	20,6%	100,0%
		% de Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	28,4%	34,8%	32,6%	36,7%	32,7%
		% del total	8,6%	9,7%	7,6%	6,7%	32,7%
	LABORAL	Recuento	137	139	109	100	485
		% de categoría profesional	28,2%	28,7%	22,5%	20,6%	100,0%
		% de Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	39,3%	43,6%	40,8%	47,6%	42,4%
		% del total	12,0%	12,1%	9,5%	8,7%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	113	69	71	33	286
		% de categoría profesional	39,5%	24,1%	24,8%	11,5%	100,0%
		% de Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	32,4%	21,6%	26,6%	15,7%	25,0%
		% del total	9,9%	6,0%	6,2%	2,9%	25,0%
Total	Recuento	349	319	267	210	1145	
	% de categoría profesional	30,5%	27,9%	23,3%	18,3%	100,0%	
	% de Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	30,5%	27,9%	23,3%	18,3%	100,0%	

**Tabla 375. Prueba de chi cuadrado. Categoría Profesional^Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	22,449 <sup>a</sup>	6	,001

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 52,45.



Tabla 376. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Difusión de sus experiencias TIC en la red con código abierto

			Difusión de sus experiencias TIC en la red con código abierto				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	191	90	68	25	374
		% de categoría profesional	51,1%	24,1%	18,2%	6,7%	100,0%
		% de Difusión de sus experiencias TIC en la red con código abierto	32,5%	30,2%	38,9%	29,8%	32,7%
		% del total	16,7%	7,9%	5,9%	2,2%	32,7%
	LABORAL	Recuento	238	130	70	47	485
		% de categoría profesional	49,1%	26,8%	14,4%	9,7%	100,0%
		% de Difusión de sus experiencias TIC en la red con código abierto	40,5%	43,6%	40,0%	56,0%	42,4%
		% del total	20,8%	11,4%	6,1%	4,1%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	159	78	37	12	286
		% de categoría profesional	55,6%	27,3%	12,9%	4,2%	100,0%
		% de Difusión de sus experiencias TIC en la red con código abierto	27,0%	26,2%	21,1%	14,3%	25,0%
		% del total	13,9%	6,8%	3,2%	1,0%	25,0%
Total	Recuento	588	298	175	84	1145	
	% de categoría profesional	51,4%	26,0%	15,3%	7,3%	100,0%	
	% de Difusión de sus experiencias TIC en la red con código abierto	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	51,4%	26,0%	15,3%	7,3%	100,0%	

A posteriori presentamos los tres último ítems de este apartado en los que hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas.

El primero de ellos es relativo a *noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)*.

**Tabla 377. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las TIC a corto y medio plazo**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	20,084 <sup>a</sup>	6	,003

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 18,48.

Los resultados giran en torno a un conocimiento *nulo y bajo* sobre los informes sobre la inclusión de las TIC, el 50,5% de los docentes laborales poseen un conocimiento *nulo* y el 56,6% de eméritos y resto de PDI también. Rozando el  $\frac{1}{4}$  de los docentes funcionarios que se encuentran en la suma de un conocimiento *alto y muy alto* (24,6%). Podemos deducir que hasta que no se comienzan a incluir las tecnologías emergentes y se dan prácticas docentes utilizándolas, el profesorado no está actualizado sobre el futuro de las TIC.

**Tabla 378. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las tecnologías TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)**

			Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las tecnologías TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)				
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	Total
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	149	133	63	29	374
		% de categoría profesional	39,8%	35,6%	16,8%	7,8%	100,0%
		% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las tecnologías TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	26,8%	38,0%	38,2%	39,2%	32,7%
		% del total	13,0%	11,6%	5,5%	2,5%	32,7%
	LABORAL	Recuento	245	140	69	31	485
		% de categoría profesional	50,5%	28,9%	14,2%	6,4%	100,0%
		% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las tecnologías TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	44,1%	40,0%	41,8%	41,9%	42,4%
		% del total	21,4%	12,2%	6,0%	2,7%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	162	77	33	14	286
		% de categoría profesional	56,6%	26,9%	11,5%	4,9%	100,0%
		% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las tecnologías TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	29,1%	22,0%	20,0%	18,9%	25,0%
		% del total	14,1%	6,7%	2,9%	1,2%	25,0%
Total	Recuento	556	350	165	74	1145	
	% de categoría profesional	48,6%	30,6%	14,4%	6,5%	100,0%	
	% de Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las tecnologías TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	48,6%	30,6%	14,4%	6,5%	100,0%	

En cuanto a la *creación y conservación de una red de contactos*, se han dado diferencias estadísticamente significativas:

**Tabla 379. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Creación y conservación de una de de contactos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	14,391 <sup>a</sup>	6	,026

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 27,48.

**Tabla 380. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Creación y conservación de una red de contactos**

			Creación y conservación de una red de contactos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	123	116	97	38	374
		% de categoría profesional	32,9%	31,0%	25,9%	10,2%	100,0%
		% de Creación y conservación de una red de contactos	31,4%	32,2%	34,3%	34,5%	32,7%
		% del total	10,7%	10,1%	8,5%	3,3%	32,7%
	LABORAL	Recuento	154	158	115	58	485
		% de categoría profesional	31,8%	32,6%	23,7%	12,0%	100,0%
		% de Creación y conservación de una red de contactos	39,3%	43,9%	40,6%	52,7%	42,4%
		% del total	13,4%	13,8%	10,0%	5,1%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	115	86	71	14	286
		% de categoría profesional	40,2%	30,1%	24,8%	4,9%	100,0%
		% de Creación y conservación de una red de contactos	29,3%	23,9%	25,1%	12,7%	25,0%
		% del total	10,0%	7,5%	6,2%	1,2%	25,0%
Total	Recuento	392	360	283	110	1145	
	% de categoría profesional	34,2%	31,4%	24,7%	9,6%	100,0%	
	% de Creación y conservación de una red de contactos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	34,2%	31,4%	24,7%	9,6%	100,0%	

El 23,7% y 12%, en un grado *alto* y *muy alto* respectivamente, pertenece a los docentes que mejores resultados obtienen, siendo los laborales. El 32,9% de los docentes funcionarios tienen una competencia *nula*, al igual que el 40,2% de eméritos y resto de PDI, de estos últimos destaca el 31,4% de docentes en el nivel *nulo*, con los que

son los que menos capacidad de crear y conservar una red de contactos poseen. Para acabar, en relación al *rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado* (sig.asintótica 0,005).

Son los docentes laborales los que aparecen con este rol más asumido, el 38,6% con un grado *alto* y el 30,5% *muy alto*. Seguidos del 40,6% de docentes eméritos resto de PDI que posee un grado *alto*.

**Tabla 381 (a). Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado**

			Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	54	99	142	79	374
		% de categoría profesional	14,4%	26,5%	38,0%	21,1%	100,0%
		% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	38,0%	36,8%	31,9%	27,3%	32,7%
		% del total	4,7%	8,6%	12,4%	6,9%	32,7%
LABORAL		Recuento	45	105	187	148	485
		% de categoría profesional	9,3%	21,6%	38,6%	30,5%	100,0%
		% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	31,7%	39,0%	42,0%	51,2%	42,4%
		% del total	3,9%	9,2%	16,3%	12,9%	42,4%
OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)		Recuento	43	65	116	62	286
		% de categoría profesional	15,0%	22,7%	40,6%	21,7%	100,0%
		% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	30,3%	24,2%	26,1%	21,5%	25,0%
		% del total	3,8%	5,7%	10,1%	5,4%	25,0%
Total		Recuento	142	269	445	289	1145
		% de categoría profesional	12,4%	23,5%	38,9%	25,2%	100,0%

% de Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
% del total	12,4%	23,5%	38,9%	25,2%	100,0%

**Tabla 381 (b). Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	18,447 <sup>a</sup>	6	,005

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 35,47.

#### **5.2.3.4. Categoría Profesional^Dimensión 4: Actitudes ante las TIC en la Educación Superior.**

En este último apartado presentamos los tres únicos cruces en los que se han dado diferencias estadísticamente significativas.

En cuanto a *la renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información* se han obtenido diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,004*). En general los docentes se concentran en torno al *de acuerdo* y *totalmente de acuerdo*. El 54,6% de los profesores laborales afirman estar *totalmente de acuerdo* al igual que el 51,4% de los profesores eméritos y resto de PDI. El 47,9% del profesorado funcionario afirma estar *de acuerdo*. En la tónica general el 90,8% de la totalidad del profesorado se encuentra entre estos dos grados de acuerdo.

Atendiendo a *las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales* existe una relación de dependencia con la categoría laboral (*sig.asintótica 0.050*). La categoría profesional labora muestra que el 44,9% de sus docentes afirman estar *de acuerdo* con el favorecimiento de las TIC para el trabajo colaborativo, y el 44,7% afirma estar *totalmente de acuerdo*.

En cuanto al funcionariado, el 53,5% de sus docentes afirma estar *de acuerdo*, aunque existe un 11,2% de ellos que declaran estar en *desacuerdo*. Son los docentes

eméritos y resto de PDI los que presentan un grado de acuerdo mayor ante la cuestión, superando el 90% de ellos, el 46,2% estando *de acuerdo* y el 44,8% estando *totalmente de acuerdo*.

Para terminar, el último cruce de este epígrafe en el que se han obtenido diferencias estadísticamente significativas ha sido *la formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor (sig.asintótica 0,046)*. La percepción del profesorado ante si la formación en TIC es suficiente o no arroja los siguientes resultados, son los docentes pertenecientes al funcionariado los que tienen un mayor porcentaje de acuerdo respecto a la cuestión, el 23,5% afirma estar *de acuerdo* y el 7,2% *totalmente de acuerdo*, a pesar de esto el 46% están *en desacuerdo* y el 23,3% *muy en desacuerdo*.

Fijándonos en *muy en desacuerdo* dentro del ítem, vemos como el 47,1% queda representado por la categoría laboral, en *desacuerdo* el 40,5% de la representación también pertenece al profesorado laboral. El 44,8% de los docentes eméritos y resto de PDI afirma estar en *desacuerdo*.

Para concluir, se observa que la percepción es que no existe una formación en TIC suficiente para afrontar los retos educativos que nos propone la inclusión de la tecnología en el aula, posiblemente esté relacionado con el hecho de que los docentes aprenden y experimentan con las TIC de manera autodidacta.

A continuación presentamos los valores de alfa de significancia asintótica de cada uno de los cruces y sus tablas de contingencia:

**Tabla 383. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	18,940 <sup>a</sup>	6	,004

a. 1 casillas (8,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,75.

**Tabla 382. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información**

			La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información				Total
			MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	4	26	179	165	374
		% de categoría profesional	1,1%	7,0%	47,9%	44,1%	100,0%
		% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	21,1%	30,2%	38,7%	28,6%	32,7%
		% del total	0,3%	2,3%	15,6%	14,4%	32,7%
LABORAL	LABORAL	Recuento	11	30	179	265	485
		% de categoría profesional	2,3%	6,2%	36,9%	54,6%	100,0%
		% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	57,9%	34,9%	38,7%	45,9%	42,4%
		% del total	1,0%	2,6%	15,6%	23,1%	42,4%
OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	4	30	105	147	286
		% de categoría profesional	1,4%	10,5%	36,7%	51,4%	100,0%
		% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	21,1%	34,9%	22,7%	25,5%	25,0%
		% del total	0,3%	2,6%	9,2%	12,8%	25,0%
Total	Total	Recuento	19	86	463	577	1145
		% de categoría profesional	1,7%	7,5%	40,4%	50,4%	100,0%
		% de La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	1,7%	7,5%	40,4%	50,4%	100,0%



**Tabla 384. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales**

			Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales				Total
			MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	3	42	200	129	374
		% de categoría profesional	0,8%	11,2%	53,5%	34,5%	100,0%
		% de Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	25,0%	38,5%	36,4%	27,2%	32,7%
		% del total	0,3%	3,7%	17,5%	11,3%	32,7%
LABORAL	LABORAL	Recuento	5	45	218	217	485
		% de categoría profesional	1,0%	9,3%	44,9%	44,7%	100,0%
		% de Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	41,7%	41,3%	39,6%	45,8%	42,4%
		% del total	0,4%	3,9%	19,0%	19,0%	42,4%
OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	4	22	132	128	286
		% de categoría profesional	1,4%	7,7%	46,2%	44,8%	100,0%
		% de Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	33,3%	20,2%	24,0%	27,0%	25,0%
		% del total	0,3%	1,9%	11,5%	11,2%	25,0%
Total	Total	Recuento	12	109	550	474	1145
		% de categoría profesional	1,0%	9,5%	48,0%	41,4%	100,0%
		% de Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	1,0%	9,5%	48,0%	41,4%	100,0%

**Tabla 385. Prueba de chi-cuadrado. Categoría Profesional^Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	12,610 <sup>a</sup>	6	,050

a. 2 casillas (16,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,00.

**Tabla 386. Tabla de Contingencia Categoría Profesional^La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor**

			La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor				Total
			MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	
Categoría Profesional	FUNCIONARIO	Recuento	87	172	88	27	374
		% de categoría profesional	23,3%	46,0%	23,5%	7,2%	100,0%
		% de La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor	26,1%	34,1%	37,4%	37,0%	32,7%
		% del total	7,6%	15,0%	7,7%	2,4%	32,7%
	LABORAL	Recuento	157	204	90	34	485
		% de categoría profesional	32,4%	42,1%	18,6%	7,0%	100,0%
		% de La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor	47,1%	40,5%	38,3%	46,6%	42,4%
		% del total	13,7%	17,8%	7,9%	3,0%	42,4%
	OTROS (EMERITOS, RESTO DE PDI)	Recuento	89	128	57	12	286
		% de categoría profesional	31,1%	44,8%	19,9%	4,2%	100,0%
		% de La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor	26,7%	25,4%	24,3%	16,4%	25,0%
		% del total	7,8%	11,2%	5,0%	1,0%	25,0%
Total	Recuento	333	504	235	73	1145	
	% de categoría profesional	29,1%	44,0%	20,5%	6,4%	100,0%	
	% de La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	29,1%	44,0%	20,5%	6,4%	100,0%	

**Tabla 387. Prueba de chi-cuadrado Categoría Profesional^La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	12,820 <sup>a</sup>	6	,046

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 18,23.

### 5.3.7. Experiencia docente.

#### 5.3.7.1. Experiencia docente^Dimensión 1: Uso y Alfabetización Tecnológica.

El primero de los cruces en el que se han obtenido diferencias estadísticamente significativas ha sido con el sub-ítem *procesadores de texto*, dentro de *conocimiento y uso de sistema operativo y manejo*.

**Tabla 388. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo de procesadores de texto**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	60,710 <sup>a</sup>	24	,000

a. 18 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,00.

En la tabla de contingencia que se expondrá a posteriori, se observa que no hay representación ninguna de docentes de ningún rango de edad en un manejo *nulo* y apenas en un manejo *bajo*. En la mayoría se da un grado *alto* y *muy alto* de manejo de los procesadores de texto. Son los docentes con una experiencia docente  $\leq 5$  años (64,6%), de 6 a 11 (65,1%), de 12 a 17 (60,7%) y de 18 a 23 años (62%), los que presenta una mayor número de docentes en un dominio *muy alto* en cuanto al uso de los procesadores de texto y conocimiento de sistema operativo.

**Tabla 389. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo de:**

			Procesadores de texto				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia docente	≤5	Recuento	0	8	90	179	277
		% de experiencia docente	0,0%	2,9%	32,5%	64,6%	100,0%
		% de manejo de procesadores de texto	0,0%	21,6%	22,2%	25,5%	24,2%
		% del total	0,0%	0,7%	7,9%	15,6%	24,2%
	6-11	Recuento	0	6	76	153	235
		% de experiencia docente	0,0%	2,6%	32,3%	65,1%	100,0%
		% de manejo de procesadores de texto	0,0%	16,2%	18,8%	21,8%	20,5%
		% del total	0,0%	0,5%	6,6%	13,4%	20,5%
	12-17	Recuento	0	4	71	116	191
		% de experiencia docente	0,0%	2,1%	37,2%	60,7%	100,0%
		% de manejo de procesadores de texto	0,0%	10,8%	17,5%	16,5%	16,7%
		% del total	0,0%	0,3%	6,2%	10,1%	16,7%
	18-23	Recuento	0	5	55	98	158
		% de experiencia docente	0,0%	3,2%	34,8%	62,0%	100,0%
		% de manejo de procesadores de texto	0,0%	13,5%	13,6%	14,0%	13,8%
		% del total	0,0%	0,4%	4,8%	8,6%	13,8%
	24-29	Recuento	1	5	49	71	126
		% de experiencia docente	0,8%	4,0%	38,9%	56,3%	100,0%
		% de manejo de procesadores de texto	50,0%	13,5%	12,1%	10,1%	11,0%
		% del total	0,1%	0,4%	4,3%	6,2%	11,0%
	30-35	Recuento	0	3	42	59	104
		% de experiencia docente	0,0%	2,9%	40,4%	56,7%	100,0%
		% de manejo de procesadores de texto	0,0%	8,1%	10,4%	8,4%	9,1%
		% del total	0,0%	0,3%	3,7%	5,2%	9,1%
	36-41	Recuento	1	5	20	22	48
		% de experiencia docente	2,1%	10,4%	41,7%	45,8%	100,0%
		% de manejo de procesadores de texto	50,0%	13,5%	4,9%	3,1%	4,2%
		% del total	0,1%	0,4%	1,7%	1,9%	4,2%
	42-47	Recuento	0	0	2	3	5
		% de experiencia docente	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%	100,0%
		% de manejo de procesadores de texto	0,0%	0,0%	0,5%	0,4%	0,4%
		% del total	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	0,4%
	>48	Recuento	0	1	0	0	1
		% de experiencia docente	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% de manejo de procesadores de texto	0,0%	2,7%	0,0%	0,0%	0,1%
		% del total	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%
Total		Recuento	2	37	405	701	1145
		% de experiencia docente	0,2%	3,2%	35,4%	61,2%	100,0%
		% de manejo de procesadores de texto	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	0,2%	3,2%	35,4%	61,2%	100,0%

Referente a este ítem, también hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas en cuanto al *manejo de hojas de cálculo y base de datos*.

**Tabla 390. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Manejo de hojas de cálculo y base de datos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	48,373 <sup>a</sup>	24	,002

a. 9 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,06.

Fijándonos en un manejo *bajo*, destacan con un mayor número de docentes con experiencia docente de *18 a 23 años* (31,6%) y de *36 a 41* (39,6%). En cuanto al número de docentes de cada rango con un manejo *alto* destacan el profesorado de *12 a 17 años* con el 48,7%, de *6 a 11 años* con el 43% y de *24 a 29 años* con el 42,1%, además de *30 a 35* con el 40,4%. Finalizamos con un dominio *muy alto*, sobresaliendo docentes con una experiencia docente de  $\leq 5$  años con el 28,2% y de *6 a 11 años* con el 23,4%.

**Tabla 391. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo:**

			Hojas de cálculo y bases de datos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia docente	<5	Recuento	10	84	105	78	277
		% de experiencia docente	3,6%	30,3%	37,9%	28,2%	100,0%
		% de hojas de cálculo y bases de datos	14,9%	24,2%	22,2%	30,2%	24,2%
		% del total	0,9%	7,3%	9,2%	6,8%	24,2%
	6-11	Recuento	11	68	101	55	235
		% de experiencia docente	4,7%	28,9%	43,0%	23,4%	100,0%
		% de hojas de cálculo y bases de datos	16,4%	19,6%	21,4%	21,3%	20,5%
		% del total	1,0%	5,9%	8,8%	4,8%	20,5%
	12-17	Recuento	6	57	93	35	191
		% de experiencia docente	3,1%	29,8%	48,7%	18,3%	100,0%
		% de hojas de cálculo y bases de datos	9,0%	16,4%	19,7%	13,6%	16,7%
		% del total	0,5%	5,0%	8,1%	3,1%	16,7%
	18-23	Recuento	11	50	61	36	158
		% de experiencia docente	7,0%	31,6%	38,6%	22,8%	100,0%
		% de hojas de cálculo y bases de datos	16,4%	14,4%	12,9%	14,0%	13,8%
		% del total	1,0%	4,4%	5,3%	3,1%	13,8%
24-29	Recuento	16	36	53	21	126	
	% de experiencia docente	12,7%	28,6%	42,1%	16,7%	100,0%	
	% de hojas de cálculo y bases de datos	23,9%	10,4%	11,2%	8,1%	11,0%	
	% del total	1,4%	3,1%	4,6%	1,8%	11,0%	

30-35	Recuento	9	32	42	21	104
	% de experiencia docente	8,7%	30,8%	40,4%	20,2%	100,0%
	% de hojas de cálculo y bases de datos	13,4%	9,2%	8,9%	8,1%	9,1%
	% del total	0,8%	2,8%	3,7%	1,8%	9,1%
36-41	Recuento	3	19	16	10	48
	% de experiencia docente	6,3%	39,6%	33,3%	20,8%	100,0%
	% de hojas de cálculo y bases de datos	4,5%	5,5%	3,4%	3,9%	4,2%
	% del total	0,3%	1,7%	1,4%	0,9%	4,2%
42-47	Recuento	0	1	2	2	5
	% de experiencia docente	0,0%	20,0%	40,0%	40,0%	100,0%
	% de hojas de cálculo y bases de datos	0,0%	0,3%	0,4%	0,8%	0,4%
	% del total	0,0%	0,1%	0,2%	0,2%	0,4%
>48	Recuento	1	0	0	0	1
	% de experiencia docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de hojas de cálculo y bases de datos	1,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	67	347	473	258	1145
	% de experiencia docente	5,9%	30,3%	41,3%	22,5%	100,0%
	% de hojas de cálculo y bases de datos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	5,9%	30,3%	41,3%	22,5%	100,0%

En los tres sub-items de *uso de la web y sus herramientas básicas* se han dado diferencias estadísticamente significativas:

- *Correo electrónico y listas de distribución (0,000)*: son los rangos de experiencia docente de 12 a 17 años (70,7%) y de 18 a 23 años (74,7%) los que tienen un mayor número de docentes en un uso *muy alto*. En un uso *alto* destaca el 33,6% de 6 a 11 años y el 37,3% de 24 a 29 años. Atendiendo a la totalidad, se observa todos los rangos docentes superan el 90% de sus docentes en los dos niveles más altos de nuestra escala.
- *Exploradores y motores de búsqueda (0,000)*: no existe representación docente en el manejo *nulo* de la cuestión, y en un uso *bajo* destaca el 11,5% de docentes de 30 a 35 y el 16,7% de 36 a 41 años de experiencia docente. En un manejo *muy alto* de los exploradores y motores de búsqueda sobresale el 59,2% de los docentes con una experiencia menor o igual a 5 años, seguidos

del 60,7% del rango de 12 a 17 años y el 58,7% con 6 a 11 años de experiencia. Observando la posterior tabla de contingencia se observará que casi la totalidad de docentes de los rangos mantienen entre una competencia *alta* y *muy alta*.

- *Herramientas de intercambio de archivos (sig.asintótica 0,000)*: en este ítem vemos cómo conforme se aumentan los años de experiencia docente, aumenta el porcentaje de profesores que poseen un nivel *bajo* relativo al sub-ítem; los docentes de 12 a 17 años con el 21,5%, de 18 a 23 con el 22,2%, de 24 a 29 con el 24,6% y de 30 a 35 con el 28,8%. El profesorado  $\leq 5$  años (46,9%) y de 6 a 11 años (42,6%) son los que poseen un uso y manejo *muy alto* de las herramientas de intercambio de archivos.

Ahora se exponen las tablas de contingencia de cada uno de los cruces y los valores del alfa de significancia asintótica:

**Tabla 392. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Uso de la web y sus herramientas básicas**

		Correo electrónico y listas de distribución				Total
		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia docente <5	Recuento	0	9	75	193	277
	% de experiencia docente	0,0%	3,2%	27,1%	69,7%	100,0%
	% de Correo electrónico y listas de distribución	0,0%	28,1%	22,3%	24,9%	24,2%
	% del total	0,0%	0,8%	6,6%	16,9%	24,2%
6-11	Recuento	0	6	79	150	235
	% de experiencia docente	0,0%	2,6%	33,6%	63,8%	100,0%
	% de Correo electrónico y listas de distribución	0,0%	18,8%	23,4%	19,4%	20,5%
	% del total	0,0%	0,5%	6,9%	13,1%	20,5%
12-17	Recuento	0	4	52	135	191
	% de experiencia docente	0,0%	2,1%	27,2%	70,7%	100,0%
	% de Correo electrónico y listas de distribución	0,0%	12,5%	15,4%	17,4%	16,7%
	% del total	0,0%	0,3%	4,5%	11,8%	16,7%
18-23	Recuento	0	2	38	118	158
	% de experiencia docente	0,0%	1,3%	24,1%	74,7%	100,0%
	% de Correo electrónico y listas de distribución	0,0%	6,3%	11,3%	15,2%	13,8%
	% del total	0,0%	0,2%	3,3%	10,3%	13,8%
24-29	Recuento	0	4	47	75	126
	% de experiencia docente	0,0%	3,2%	37,3%	59,5%	100,0%
	% de Correo electrónico y listas de distribución	0,0%	12,5%	13,9%	9,7%	11,0%
	% del total	0,0%	0,3%	4,1%	6,6%	11,0%

30-35	Recuento	0	4	32	68	104
	% de experiencia docente	0,0%	3,8%	30,8%	65,4%	100,0%
	% de Correo electrónico y listas de distribución	0,0%	12,5%	9,5%	8,8%	9,1%
	% del total	0,0%	0,3%	2,8%	5,9%	9,1%
36-41	Recuento	2	3	12	31	48
	% de experiencia docente	4,2%	6,3%	25,0%	64,6%	100,0%
	% de Correo electrónico y listas de distribución	100,0%	9,4%	3,6%	4,0%	4,2%
	% del total	0,2%	0,3%	1,0%	2,7%	4,2%
42-47	Recuento	0	0	1	4	5
	% de experiencia docente	0,0%	0,0%	20,0%	80,0%	100,0%
	% de Correo electrónico y listas de distribución	0,0%	0,0%	0,3%	0,5%	0,4%
	% del total	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	0,4%
>48	Recuento	0	0	1	0	1
	% de experiencia docente	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% de Correo electrónico y listas de distribución	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,1%
	% del total	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	2	32	337	774	1145
	% de experiencia docente	0,2%	2,8%	29,4%	67,6%	100,0%
	% de Correo electrónico y listas de distribución	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	0,2%	2,8%	29,4%	67,6%	100,0%

**Tabla 393. Prueba de chi cuadrado.Experiencia Docente^Uso de la web y sus herramientas básicas**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	63,240 <sup>a</sup>	24	,000

a. 19 casillas (52,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,00.



Tabla 394. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Uso de la web y sus herramientas básicas

		Exploradores y motores de búsqueda				Total	
		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO		
Experiencia docente	<5	Recuento	0	12	101	164	277
		% de experiencia docente	0,0%	4,3%	36,5%	59,2%	100,0%
		% de Exploradores y motores de búsqueda	0,0%	15,4%	24,9%	25,3%	24,2%
		% del total	0,0%	1,0%	8,8%	14,3%	24,2%
	6-11	Recuento	3	14	80	138	235
		% de experiencia docente	1,3%	6,0%	34,0%	58,7%	100,0%
		% de Exploradores y motores de búsqueda	20,0%	17,9%	19,8%	21,3%	20,5%
		% del total	0,3%	1,2%	7,0%	12,1%	20,5%
	12-17	Recuento	2	10	63	116	191
		% de experiencia docente	1,0%	5,2%	33,0%	60,7%	100,0%
		% de Exploradores y motores de búsqueda	13,3%	12,8%	15,6%	17,9%	16,7%
		% del total	0,2%	0,9%	5,5%	10,1%	16,7%
	18-23	Recuento	3	10	54	91	158
		% de experiencia docente	1,9%	6,3%	34,2%	57,6%	100,0%
		% de Exploradores y motores de búsqueda	20,0%	12,8%	13,3%	14,1%	13,8%
		% del total	0,3%	0,9%	4,7%	7,9%	13,8%
	24-29	Recuento	1	12	48	65	126
		% de experiencia docente	0,8%	9,5%	38,1%	51,6%	100,0%
		% de Exploradores y motores de búsqueda	6,7%	15,4%	11,9%	10,0%	11,0%
		% del total	0,1%	1,0%	4,2%	5,7%	11,0%
30-35	Recuento	2	12	41	49	104	
	% de experiencia docente	1,9%	11,5%	39,4%	47,1%	100,0%	
	% de Exploradores y motores de búsqueda	13,3%	15,4%	10,1%	7,6%	9,1%	
	% del total	0,2%	1,0%	3,6%	4,3%	9,1%	

Total	36-41	Recuento	3	8	16	21	48
		% de experiencia docente	6,3%	16,7%	33,3%	43,8%	100,0%
		% de Exploradores y motores de búsqueda	20,0%	10,3%	4,0%	3,2%	4,2%
		% del total	0,3%	0,7%	1,4%	1,8%	4,2%
	42-47	Recuento	0	0	2	3	5
		% de experiencia docente	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%	100,0%
		% de Exploradores y motores de búsqueda	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%	0,4%
		% del total	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	0,4%
	>48	Recuento	1	0	0	0	1
		% de experiencia docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% de Exploradores y motores de búsqueda	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
		% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	Recuento	15	78	405	647	1145	
	% de experiencia docente	1,3%	6,8%	35,4%	56,5%	100,0%	
	% de Exploradores y motores de búsqueda	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	1,3%	6,8%	35,4%	56,5%	100,0%	

**Tabla 395. Prueba de chi-cuadrado Experiencia Docente^Uso de la web y sus herramientas básicas**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	110,672 <sup>a</sup>	24	,000

a. 16 casillas (44,4%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,01.

Tabla 396. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Uso de la web y sus herramientas básicas

			Herramientas de intercambio de archivos				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia docente	<5	Recuento	3	44	100	130	277
		% de experiencia docente	1,1%	15,9%	36,1%	46,9%	100,0%
		% de Herramientas de intercambio de archivos	7,1%	19,1%	23,3%	29,3%	24,2%
		% del total	0,3%	3,8%	8,7%	11,4%	24,2%
6-11	6-11	Recuento	7	39	89	100	235
		% de experiencia docente	3,0%	16,6%	37,9%	42,6%	100,0%
		% de Herramientas de intercambio de archivos	16,7%	17,0%	20,7%	22,6%	20,5%
		% del total	0,6%	3,4%	7,8%	8,7%	20,5%
12-17	12-17	Recuento	12	41	67	71	191
		% de experiencia docente	6,3%	21,5%	35,1%	37,2%	100,0%
		% de Herramientas de intercambio de archivos	28,6%	17,8%	15,6%	16,0%	16,7%
		% del total	1,0%	3,6%	5,9%	6,2%	16,7%
18-23	18-23	Recuento	7	35	64	52	158
		% de experiencia docente	4,4%	22,2%	40,5%	32,9%	100,0%
		% de Herramientas de intercambio de archivos	16,7%	15,2%	14,9%	11,7%	13,8%
		% del total	0,6%	3,1%	5,6%	4,5%	13,8%
24-29	24-29	Recuento	6	31	47	42	126
		% de experiencia docente	4,8%	24,6%	37,3%	33,3%	100,0%
		% de Herramientas de intercambio de archivos	14,3%	13,5%	10,9%	9,5%	11,0%
		% del total	0,5%	2,7%	4,1%	3,7%	11,0%
30-35	30-35	Recuento	2	30	42	30	104
		% de experiencia docente	1,9%	28,8%	40,4%	28,8%	100,0%
		% de Herramientas de intercambio de archivos	4,8%	13,0%	9,8%	6,8%	9,1%
		% del total	0,2%	2,6%	3,7%	2,6%	9,1%
36-41	36-41	Recuento	4	10	17	17	48
		% de experiencia docente	8,3%	20,8%	35,4%	35,4%	100,0%

	% de Herramientas de intercambio de archivos	9,5%	4,3%	4,0%	3,8%	4,2%
	% del total	0,3%	0,9%	1,5%	1,5%	4,2%
42-47	Recuento	0	0	4	1	5
	% de experiencia docente	0,0%	0,0%	80,0%	20,0%	100,0%
	% de Herramientas de intercambio de archivos	0,0%	0,0%	0,9%	0,2%	0,4%
	% del total	0,0%	0,0%	0,3%	0,1%	0,4%
>48	Recuento	1	0	0	0	1
	% de experiencia docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Herramientas de intercambio de archivos	2,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	42	230	430	443	1145
	% de experiencia docente	3,7%	20,1%	37,6%	38,7%	100,0%
	% de Herramientas de intercambio de archivos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	3,7%	20,1%	37,6%	38,7%	100,0%

**Tabla 397. Prueba de chi-cuadrado.  
Experiencia Docente^Herramientas de intercambio de archivos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	65,267 <sup>a</sup>	24	,000

a. 11 casillas (30,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,04.

Con respecto al *conocimiento y utilización de las redes sociales* se establece una relación de dependencia con la experiencia docente, por lo que existen diferencias estadísticamente significativas.

**Tabla 398. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Conocimiento y uso de las redes sociales**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	72,318 <sup>a</sup>	24	,000

a. 8 casillas (22,2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,11.

**Tabla 399. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Conocimiento y uso de las redes sociales**

			Conocimiento y uso de las redes sociales				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia docente	<5	Recuento	20	51	113	93	277
		% de experiencia docente	7,2%	18,4%	40,8%	33,6%	100,0%
		% de conocimiento y uso de las redes sociales	15,3%	15,7%	26,9%	34,4%	24,2%
		% del total	1,7%	4,5%	9,9%	8,1%	24,2%
	6-11	Recuento	16	67	87	65	235
		% de experiencia docente	6,8%	28,5%	37,0%	27,7%	100,0%
		% de conocimiento y uso de las redes sociales	12,2%	20,7%	20,7%	24,1%	20,5%
		% del total	1,4%	5,9%	7,6%	5,7%	20,5%
	12-17	Recuento	24	60	67	40	191
		% de experiencia docente	12,6%	31,4%	35,1%	20,9%	100,0%
		% de conocimiento y uso de las redes sociales	18,3%	18,5%	16,0%	14,8%	16,7%
		% del total	2,1%	5,2%	5,9%	3,5%	16,7%
	18-23	Recuento	23	46	63	26	158
		% de experiencia docente	14,6%	29,1%	39,9%	16,5%	100,0%
		% de conocimiento y uso de las redes sociales	17,6%	14,2%	15,0%	9,6%	13,8%
		% del total	2,0%	4,0%	5,5%	2,3%	13,8%
	24-29	Recuento	22	46	33	25	126
		% de experiencia docente	17,5%	36,5%	26,2%	19,8%	100,0%
		% de conocimiento y uso de las redes sociales	16,8%	14,2%	7,9%	9,3%	11,0%
		% del total	1,9%	4,0%	2,9%	2,2%	11,0%
	30-35	Recuento	16	37	41	10	104
		% de experiencia docente	15,4%	35,6%	39,4%	9,6%	100,0%

	% de conocimiento y uso de las redes sociales	12,2%	11,4%	9,8%	3,7%	9,1%
	% del total	1,4%	3,2%	3,6%	0,9%	9,1%
36-41	Recuento	10	14	15	9	48
	% de experiencia docente	20,8%	29,2%	31,3%	18,8%	100,0%
	% de conocimiento y uso de las redes sociales	7,6%	4,3%	3,6%	3,3%	4,2%
	% del total	0,9%	1,2%	1,3%	0,8%	4,2%
42-47	Recuento	0	2	1	2	5
	% de experiencia docente	0,0%	40,0%	20,0%	40,0%	100,0%
	% de conocimiento y uso de las redes sociales	0,0%	0,6%	0,2%	0,7%	0,4%
	% del total	0,0%	0,2%	0,1%	0,2%	0,4%
>48	Recuento	0	1	0	0	1
	% de experiencia docente	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de conocimiento y uso de las redes sociales	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	131	324	420	270	1145
	% de experiencia docente	11,4%	28,3%	36,7%	23,6%	100,0%
	% de conocimiento y uso de las redes sociales	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	11,4%	28,3%	36,7%	23,6%	100,0%

En la tabla de contingencia anteriormente expuesta, podemos notar cómo a partir de una experiencia docente de *24 a 29 años* el porcentaje de docentes que usan las redes sociales de forma *nula o baja* aumenta. Por ellos nos encontramos que:

- Uso *nulo o bajo*: el 17,5% de los docentes de *24 a 29 años* hacen un uso *nulo* y el 36,5% *bajo*. El 15,4% de profesorado con experiencia de *30 a 35 años* mantiene un uso *nulo* y el 35,6% *bajo*. Por último el 20,8% y 29,2% (*nulo* y *bajo* respectivamente) de los docentes con una experiencia de *36 a 41 años*.
- Uso *alto o muy alto*: el 40,8% de los profesores con una experiencia igual o menor de *5 años* hacen un uso *alto* de las redes sociales y el 33,6% lo hacen de manera *muy alta*. Los docentes de *6 a 11 años* de experiencia labora mantienen al 37% de sus profesores en un uso *alto* y el 37,7% *muy alto*.

Podríamos decir que los datos se reparten o distribuyen en forma de pirámide invertida, menor experiencia mayor uso de las redes sociales y a mayor experiencia docente se da una menor uso de éstas. El siguiente cruce en el que existen diferencias estadísticamente significativas ha sido el ítem *manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la web 2.0*, en su opción o sub-ítem *wikis* (*sig.asintótica* 0,034). Aunque la mayoría del profesorado de cualquier rango se concentra en un manejo *nulo y bajo*, sobresalen los porcentajes de  $\leq 5$  años de experiencia con un manejo de las wikis *alto* (28,9%) y *muy alto* (8,3%), ocurre lo mismo con el rango de experiencia de *6 a 11* años teniendo un 27,7% de sus docentes con un manejo *alto* y el 15,3% con un manejo *muy alto*. Se puede comprobar en las tablas siguientes:

**Tabla 400. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la web 2.0**

			Wikis				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia docente	<5	Recuento	79	95	80	23	277
		% de experiencia docente	28,5%	34,3%	28,9%	8,3%	100,0%
		% de wikis	23,0%	24,4%	27,8%	18,7%	24,2%
		% del total	6,9%	8,3%	7,0%	2,0%	24,2%
	6-11	Recuento	48	86	65	36	235
		% de experiencia docente	20,4%	36,6%	27,7%	15,3%	100,0%
		% de wikis	14,0%	22,1%	22,6%	29,3%	20,5%
		% del total	4,2%	7,5%	5,7%	3,1%	20,5%
	12-17	Recuento	65	64	45	17	191
		% de experiencia docente	34,0%	33,5%	23,6%	8,9%	100,0%
		% de wikis	18,9%	16,4%	15,6%	13,8%	16,7%
		% del total	5,7%	5,6%	3,9%	1,5%	16,7%
	18-23	Recuento	52	50	38	18	158
		% de experiencia docente	32,9%	31,6%	24,1%	11,4%	100,0%
		% de wikis	15,1%	12,8%	13,2%	14,6%	13,8%
		% del total	4,5%	4,4%	3,3%	1,6%	13,8%
	24-29	Recuento	47	37	25	17	126
		% de experiencia docente	37,3%	29,4%	19,8%	13,5%	100,0%
		% de wikis	13,7%	9,5%	8,7%	13,8%	11,0%
		% del total	4,1%	3,2%	2,2%	1,5%	11,0%
	30-35	Recuento	33	36	28	7	104
		% de experiencia docente	31,7%	34,6%	26,9%	6,7%	100,0%
		% de wikis	9,6%	9,2%	9,7%	5,7%	9,1%
		% del total	2,9%	3,1%	2,4%	0,6%	9,1%
	36-41	Recuento	19	18	6	5	48
		% de experiencia docente	39,6%	37,5%	12,5%	10,4%	100,0%
		% de wikis	5,5%	4,6%	2,1%	4,1%	4,2%

	% del total	1,7%	1,6%	0,5%	0,4%	4,2%
42-47	Recuento	0	4	1	0	5
	% de experiencia docente	0,0%	80,0%	20,0%	0,0%	100,0%
	% de wikis	0,0%	1,0%	0,3%	0,0%	0,4%
	% del total	0,0%	0,3%	0,1%	0,0%	0,4%
>48	Recuento	1	0	0	0	1
	% de experiencia docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de wikis	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	344	390	288	123	1145
	% de experiencia docente	30,0%	34,1%	25,2%	10,7%	100,0%
	% de wikis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	30,0%	34,1%	25,2%	10,7%	100,0%

**Tabla 401. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la web 2.0**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	38,117 <sup>a</sup>	24	,034

a. 8 casillas (22,2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,11.

En cuanto a *manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube* hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas en los sub-ítems *Google Drive* y *Dropbox*. En cuanto al manejo de *Google Drive* (*sig.asintótica 0,009*), son los docentes de los menores rangos de edad los que presentan un manejo *muy alto* de la herramienta; el 37,9% de los docentes con una experiencia  $\leq 5$  años, el 41,3% con una experiencia de *6 a 11 años* y el 34,6% del profesorado de *12 a 17 años*, son los que poseen un manejo *muy alto* de la aplicación. Conforme subimos a rangos de años de experiencia mayores, los porcentajes suben en dominio *bajo y nulo*, por ejemplo nos encontramos 33,7% de los docentes con una experiencia de *30 a 35 años* con un manejo *bajo* y el 29,2% de los docentes con experiencia de *36 a 41 años* con un manejo *nulo*. Analizando los datos sobre el manejo de *Dropbox* (*sig.asintótica 0,001*), los docentes son más competentes en el uso de ella, así lo demuestran los resultados, el profesorado afirma poseer un uso y manejo *alto y muy alto*, resaltan superando el 50% de sus docentes,  $\leq 5$  años (55,6%) y de *6 a 11 años* (57,4%) en un grado *muy alto*; y superando el 40% de sus docentes en el mismo nivel, de *12 a 17 años* (46,6%) y de *18 a 23 años* (41,1%). Los docentes con una experiencia de *30 a 35 años* son los que más profesores con un manejo *bajo* tiene (24%). Las tablas de contingencia se muestran a continuación:



Tabla 402. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube

			Google Drive				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia Docente	<5	Recuento	47	53	72	105	277
		% de experiencia docente	17,0%	19,1%	26,0%	37,9%	100,0%
		% de Google Drive	19,3%	21,9%	26,5%	27,1%	24,2%
		% del total	4,1%	4,6%	6,3%	9,2%	24,2%
6-11	6-11	Recuento	38	46	54	97	235
		% de experiencia docente	16,2%	19,6%	23,0%	41,3%	100,0%
		% de Google Drive	15,6%	19,0%	19,9%	25,0%	20,5%
		% del total	3,3%	4,0%	4,7%	8,5%	20,5%
12-17	12-17	Recuento	41	35	49	66	191
		% de experiencia docente	21,5%	18,3%	25,7%	34,6%	100,0%
		% de Google Drive	16,9%	14,5%	18,0%	17,0%	16,7%
		% del total	3,6%	3,1%	4,3%	5,8%	16,7%
18-23	18-23	Recuento	41	31	40	46	158
		% de experiencia docente	25,9%	19,6%	25,3%	29,1%	100,0%
		% de Google Drive	16,9%	12,8%	14,7%	11,9%	13,8%
		% del total	3,6%	2,7%	3,5%	4,0%	13,8%
24-29	24-29	Recuento	33	30	30	33	126
		% de experiencia docente	26,2%	23,8%	23,8%	26,2%	100,0%
		% de Google Drive	13,6%	12,4%	11,0%	8,5%	11,0%
		% del total	2,9%	2,6%	2,6%	2,9%	11,0%
30-35	30-35	Recuento	27	35	13	29	104
		% de experiencia docente	26,0%	33,7%	12,5%	27,9%	100,0%
		% de Google Drive	11,1%	14,5%	4,8%	7,5%	9,1%
		% del total	2,4%	3,1%	1,1%	2,5%	9,1%
36-41	36-41	Recuento	14	11	13	10	48
		% de experiencia docente	29,2%	22,9%	27,1%	20,8%	100,0%
		% de Google Drive	5,8%	4,5%	4,8%	2,6%	4,2%

	% del total	1,2%	1,0%	1,1%	0,9%	4,2%
42-47	Recuento	1	1	1	2	5
	% de experiencia docente	20,0%	20,0%	20,0%	40,0%	100,0%
	% de Google Drive	0,4%	0,4%	0,4%	0,5%	0,4%
	% del total	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,4%
>48	Recuento	1	0	0	0	1
	% de experiencia docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Google Drive	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	243	242	272	388	1145
	% de experiencia docente	21,2%	21,1%	23,8%	33,9%	100,0%
	% de Google Drive	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	21,2%	21,1%	23,8%	33,9%	100,0%

**Tabla 403. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Manejo y uso Google Drive**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	43,328 <sup>a</sup>	24	,009

a. 8 casillas (22,2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,21.

Tabla 404 (a).Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube

			Dropbox				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia Docente	<5	Recuento	17	38	68	154	277
		% de experiencia docente	6,1%	13,7%	24,5%	55,6%	100,0%
		% de dropbox	17,2%	20,1%	22,4%	27,8%	24,2%
		% del total	1,5%	3,3%	5,9%	13,4%	24,2%
6-11	6-11	Recuento	12	34	54	135	235
		% de experiencia docente	5,1%	14,5%	23,0%	57,4%	100,0%
		% de dropbox	12,1%	18,0%	17,8%	24,4%	20,5%
		% del total	1,0%	3,0%	4,7%	11,8%	20,5%
12-17	12-17	Recuento	17	30	55	89	191
		% de experiencia docente	8,9%	15,7%	28,8%	46,6%	100,0%
		% de dropbox	17,2%	15,9%	18,1%	16,1%	16,7%
		% del total	1,5%	2,6%	4,8%	7,8%	16,7%
18-23	18-23	Recuento	14	28	51	65	158
		% de experiencia docente	8,9%	17,7%	32,3%	41,1%	100,0%
		% de dropbox	14,1%	14,8%	16,8%	11,8%	13,8%
		% del total	1,2%	2,4%	4,5%	5,7%	13,8%
24-29	24-29	Recuento	15	24	37	50	126
		% de experiencia docente	11,9%	19,0%	29,4%	39,7%	100,0%
		% de dropbox	15,2%	12,7%	12,2%	9,0%	11,0%
		% del total	1,3%	2,1%	3,2%	4,4%	11,0%
30-35	30-35	Recuento	14	25	25	40	104
		% de experiencia docente	13,5%	24,0%	24,0%	38,5%	100,0%
		% de dropbox	14,1%	13,2%	8,2%	7,2%	9,1%
		% del total	1,2%	2,2%	2,2%	3,5%	9,1%
36-41	36-41	Recuento	8	10	13	17	48
		% de experiencia docente	16,7%	20,8%	27,1%	35,4%	100,0%
		% de dropbox	8,1%	5,3%	4,3%	3,1%	4,2%

	% del total	0,7%	0,9%	1,1%	1,5%	4,2%
42-47	Recuento	1	0	1	3	5
	% de experiencia docente	20,0%	0,0%	20,0%	60,0%	100,0%
	% de dropbox	1,0%	0,0%	0,3%	0,5%	0,4%
	% del total	0,1%	0,0%	0,1%	0,3%	0,4%
>48	Recuento	1	0	0	0	1
	% de experiencia docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de dropbox	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	99	189	304	553	1145
	% de experiencia docente	8,6%	16,5%	26,6%	48,3%	100,0%
	% de dropbox	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	8,6%	16,5%	26,6%	48,3%	100,0%

**Tabla 404 (b).Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Dropbox**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	51,513 <sup>a</sup>	24	,001

a. 9 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,09.

Con respecto al *conocimiento y uso de plataformas de gestión* existen diferencias estadísticamente significativas en *WebCT* y *Blackboard*.

**Tabla 405. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^WebCT y Blackboard**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	44,005 <sup>a</sup>	24	,008

a. 8 casillas (22,2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,12.

El profesorado con *5 o menos* años de experiencia docente presentan un *nulo* conocimiento y uso de las plataformas WebCT y Blackboard (57%), al igual que los de *6 a 11 años* de experiencia (51,1%). Puede llegar a ser lógico ya que la mayoría de las plataformas virtuales se construyen a partir de Moodle. Sin embargo, el profesorado con una experiencia laboral de *12 a 17 años* sobresalen en cuanto a un nivel *muy alto* con un 17,3% de sus profesores. En un grado *alto* de manejo el 23,8% del profesorado entre *24 a 29 años* de experiencia repuntan en este nivel.

**Tabla 406. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^ Conocimiento y uso de plataformas de gestión**

			WebCT y Blackboard				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia Docente	<5	Recuento	158	56	38	25	277
		% de experiencia docente	57,0%	20,2%	13,7%	9,0%	100,0%
		% de webCT y Blackboard	27,6%	24,8%	17,9%	18,7%	24,2%
		% del total	13,8%	4,9%	3,3%	2,2%	24,2%
	6-11	Recuento	120	48	41	26	235
		% de experiencia docente	51,1%	20,4%	17,4%	11,1%	100,0%
		% de webCT y Blackboard	20,9%	21,2%	19,3%	19,4%	20,5%
		% del total	10,5%	4,2%	3,6%	2,3%	20,5%
	12-17	Recuento	84	34	40	33	191
		% de experiencia docente	44,0%	17,8%	20,9%	17,3%	100,0%
		% de webCT y Blackboard	14,7%	15,0%	18,9%	24,6%	16,7%
		% del total	7,3%	3,0%	3,5%	2,9%	16,7%
	18-23	Recuento	63	37	34	24	158
		% de experiencia docente	39,9%	23,4%	21,5%	15,2%	100,0%
		% de webCT y Blackboard	11,0%	16,4%	16,0%	17,9%	13,8%
		% del total	5,5%	3,2%	3,0%	2,1%	13,8%
	24-29	Recuento	56	26	30	14	126

	% de experiencia docente	44,4%	20,6%	23,8%	11,1%	100,0%
	% de webCT y Blackboard	9,8%	11,5%	14,2%	10,4%	11,0%
	% del total	4,9%	2,3%	2,6%	1,2%	11,0%
30-35	Recuento	60	14	20	10	104
	% de experiencia docente	57,7%	13,5%	19,2%	9,6%	100,0%
	% de webCT y Blackboard	10,5%	6,2%	9,4%	7,5%	9,1%
	% del total	5,2%	1,2%	1,7%	0,9%	9,1%
36-41	Recuento	31	9	6	2	48
	% de experiencia docente	64,6%	18,8%	12,5%	4,2%	100,0%
	% de webCT y Blackboard	5,4%	4,0%	2,8%	1,5%	4,2%
	% del total	2,7%	0,8%	0,5%	0,2%	4,2%
42-47	Recuento	0	2	3	0	5
	% de experiencia docente	0,0%	40,0%	60,0%	0,0%	100,0%
	% de webCT y Blackboard	0,0%	0,9%	1,4%	0,0%	0,4%
	% del total	0,0%	0,2%	0,3%	0,0%	0,4%
>48	Recuento	1	0	0	0	1
	% de experiencia docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de webCT y Blackboard	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	573	226	212	134	1145
	% de experiencia docente	50,0%	19,7%	18,5%	11,7%	100,0%
	% de webCT y Blackboard	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	50,0%	19,7%	18,5%	11,7%	100,0%

El siguiente cruce con diferencias estadísticamente significativas ha sido el relativo a la *búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web* (*sig.asintótica 0,021*). En una competencia *alta* destaca el profesorado con *cinco o menos* años de experiencia con el 29,6%. En la mayoría de los rangos, vemos como el número de docentes con un nivel *alto* supera el 40%:  $\leq 5$  años (45,8%), *6 a 11* (44,3%), *12 a 17* (46,6%). En una búsqueda eficaz y discriminación *baja* sobresale el 27,8% del profesorado con *24 a 29* años de experiencia.

Los dos últimos cruces en los que se han establecido relación de dependencia con la experiencia docente han sido relativos al ítem *manejo de herramientas de publicación en línea*, en sus sub-ítems *Flickr y Slideshare*.

En cuanto a la herramienta *Flickr*, son los profesores con una experiencia entre 6 y 11 años los que destacan en un manejo *alto* y *muy alto*, ya que entre los dos grados llegan al 31,9% de sus docentes.

El rango de experiencia docente de 24 a 29 años es el posee más profesorado entre los niveles *nulo* (59,5%) y *bajo* (24,6%), seguido del rango de 12 a 17 años con el 56,5% y el 26,2% respectivamente. De manera general vemos como los docentes afirman no tener conocimiento ni uso sobre esta herramienta.

Por último, en relación a *Slideshare*, mantiene los mismos resultados que el cruce anterior, el profesorado no conoce ni usa esta herramienta, podemos destacar que el rango que obtiene un número mayor de profesores en niveles *alto* son  $\leq 5$  años (15,9%) y de 6 a 11 años (17,4%), estos dos rangos son también más representativos en un nivel *muy alto*, con 13,4% y 14,5% respectivamente.

Presentamos las tablas de contingencia y los valores de alfa de significancia asintótica del análisis de chi-cuadrado:

**Tabla 407. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Manejo de herramientas de publicación en línea**

			Flickr				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia docente	<5	Recuento	131	65	44	37	277
		% de experiencia docente	47,3%	23,5%	15,9%	13,4%	100,0%
		% de Flickr	22,7%	21,2%	27,8%	36,3%	24,2%
		% del total	11,4%	5,7%	3,8%	3,2%	24,2%
	6-11	Recuento	94	66	41	34	235
		% de experiencia docente	40,0%	28,1%	17,4%	14,5%	100,0%
		% de Flickr	16,3%	21,5%	25,9%	33,3%	20,5%
		% del total	8,2%	5,8%	3,6%	3,0%	20,5%
	12-17	Recuento	108	50	24	9	191
		% de experiencia docente	56,5%	26,2%	12,6%	4,7%	100,0%
		% de Flickr	18,7%	16,3%	15,2%	8,8%	16,7%
		% del total	9,4%	4,4%	2,1%	0,8%	16,7%
	18-23	Recuento	81	46	22	9	158
		% de experiencia docente	51,3%	29,1%	13,9%	5,7%	100,0%
		% de Flickr	14,0%	15,0%	13,9%	8,8%	13,8%

	% del total	7,1%	4,0%	1,9%	0,8%	13,8%
24-29	Recuento	75	31	12	8	126
	% de experiencia docente	59,5%	24,6%	9,5%	6,3%	100,0%
	% de Flickr	13,0%	10,1%	7,6%	7,8%	11,0%
	% del total	6,6%	2,7%	1,0%	0,7%	11,0%
30-35	Recuento	56	35	9	4	104
	% de experiencia docente	53,8%	33,7%	8,7%	3,8%	100,0%
	% de Flickr	9,7%	11,4%	5,7%	3,9%	9,1%
	% del total	4,9%	3,1%	0,8%	0,3%	9,1%
36-41	Recuento	31	11	5	1	48
	% de experiencia docente	64,6%	22,9%	10,4%	2,1%	100,0%
	% de Flickr	5,4%	3,6%	3,2%	1,0%	4,2%
	% del total	2,7%	1,0%	0,4%	0,1%	4,2%
42-47	Recuento	1	3	1	0	5
	% de experiencia docente	20,0%	60,0%	20,0%	0,0%	100,0%
	% de Flickr	0,2%	1,0%	0,6%	0,0%	0,4%
	% del total	0,1%	0,3%	0,1%	0,0%	0,4%
>48	Recuento	1	0	0	0	1
	% de experiencia docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Flickr	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	578	307	158	102	1145
	% de experiencia docente	50,5%	26,8%	13,8%	8,9%	100,0%
	% de Flickr	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	50,5%	26,8%	13,8%	8,9%	100,0%

**Tabla 408. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Manejo de herramientas de publicación en línea**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	53,500 <sup>a</sup>	24	,000

a. 9 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,09.



Tabla 409. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Manejo de herramientas de publicación en línea

			Slideshare				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia docente	<5	Recuento	143	54	59	21	277
		% de experiencia docente	51,6%	19,5%	21,3%	7,6%	100,0%
		% de Slideshare	23,9%	20,5%	30,7%	22,8%	24,2%
		% del total	12,5%	4,7%	5,2%	1,8%	24,2%
	6-11	Recuento	94	72	47	22	235
		% de experiencia docente	40,0%	30,6%	20,0%	9,4%	100,0%
		% de Slideshare	15,7%	27,4%	24,5%	23,9%	20,5%
		% del total	8,2%	6,3%	4,1%	1,9%	20,5%
	12-17	Recuento	115	31	26	19	191
		% de experiencia docente	60,2%	16,2%	13,6%	9,9%	100,0%
		% de Slideshare	19,2%	11,8%	13,5%	20,7%	16,7%
		% del total	10,0%	2,7%	2,3%	1,7%	16,7%
	18-23	Recuento	81	43	22	12	158
		% de experiencia docente	51,3%	27,2%	13,9%	7,6%	100,0%
		% de Slideshare	13,5%	16,3%	11,5%	13,0%	13,8%
		% del total	7,1%	3,8%	1,9%	1,0%	13,8%
	24-29	Recuento	74	25	16	11	126
		% de experiencia docente	58,7%	19,8%	12,7%	8,7%	100,0%
		% de Slideshare	12,4%	9,5%	8,3%	12,0%	11,0%
		% del total	6,5%	2,2%	1,4%	1,0%	11,0%
30-35	Recuento	57	25	16	6	104	
	% de experiencia docente	54,8%	24,0%	15,4%	5,8%	100,0%	
	% de Slideshare	9,5%	9,5%	8,3%	6,5%	9,1%	
	% del total	5,0%	2,2%	1,4%	0,5%	9,1%	
36-41	Recuento	31	10	6	1	48	

	% de experiencia docente	64,6%	20,8%	12,5%	2,1%	100,0%
	% de Slideshare	5,2%	3,8%	3,1%	1,1%	4,2%
	% del total	2,7%	0,9%	0,5%	0,1%	4,2%
42-47	Recuento	2	3	0	0	5
	% de experiencia docente	40,0%	60,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Slideshare	0,3%	1,1%	0,0%	0,0%	0,4%
	% del total	0,2%	0,3%	0,0%	0,0%	0,4%
>48	Recuento	1	0	0	0	1
	% de experiencia docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Slideshare	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	598	263	192	92	1145
	% de experiencia docente	52,2%	23,0%	16,8%	8,0%	100,0%
	% de Slideshare	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	52,2%	23,0%	16,8%	8,0%	100,0%

**Tabla 410. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Manejo de SlideShare**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	43,104 <sup>a</sup>	24	,010

a. 9 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,08.

### 5.3.7.2. Experiencia Docente^Dimensión 2: Metodología educativa a través de las TIC en el aula.

Son cuatro los cruces en los que se han obtenido diferencias estadísticamente significativas entre la experiencia docente y los ítems de la dimensión 2.

El primero con el que nos encontramos es el relativo a *implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula, entornos personalizados educativos*, en su sub-ítem *participación en proyectos de innovación docente* (*sig.asintótica 0,001*).

Son los profesores con una experiencia igual o menor a 5 años los que menos participan en proyectos de innovación docente siendo *nula* (20,9%) y *baja* (29,2%). En cambio, conforme avanzamos en años de docencia, se observa como el porcentaje de profesorado aumenta en una participación *alta* y *muy alta*.

En una participación *muy alta* sobresale el 32,8% de docentes con una experiencia de *6 a 11* años, el 31,9% de *12 a 17* años y el 31,6% de *18 a 23* años. En cuanto a un nivel *alto* de participación destaca el 45,8% de los docentes con una experiencia de *36 a 41* años, seguidos por el 37,5% de *30 a 35* años, el 37,7% de *12 a 17* años y el 36,6% de *6 a 11* años.

**Tabla 411. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	53,265 <sup>a</sup>	24	,001

a. 8 casillas (22,2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

**Tabla 412. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula, entornos personalizados educativos**

		Participación en proyectos de innovación docente				Total
		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia docente <5	Recuento	58	81	77	61	277
	% de experiencia docente	20,9%	29,2%	27,8%	22,0%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación docente	34,9%	31,4%	19,6%	18,6%	24,2%
	% del total	5,1%	7,1%	6,7%	5,3%	24,2%
6-11	Recuento	30	42	86	77	235
	% de experiencia docente	12,8%	17,9%	36,6%	32,8%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación docente	18,1%	16,3%	21,9%	23,5%	20,5%
	% del total	2,6%	3,7%	7,5%	6,7%	20,5%
12-17	Recuento	16	42	72	61	191
	% de experiencia docente	8,4%	22,0%	37,7%	31,9%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación docente	9,6%	16,3%	18,3%	18,6%	16,7%
	% del total	1,4%	3,7%	6,3%	5,3%	16,7%
18-23	Recuento	18	39	51	50	158
	% de experiencia docente	11,4%	24,7%	32,3%	31,6%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación docente	10,8%	15,1%	13,0%	15,2%	13,8%
	% del total	1,6%	3,4%	4,5%	4,4%	13,8%
24-29	Recuento	23	24	44	35	126
	% de experiencia docente	18,3%	19,0%	34,9%	27,8%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación docente	13,9%	9,3%	11,2%	10,7%	11,0%
	% del total	2,0%	2,1%	3,8%	3,1%	11,0%
30-35	Recuento	12	26	39	27	104
	% de experiencia docente	11,5%	25,0%	37,5%	26,0%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación docente	7,2%	10,1%	9,9%	8,2%	9,1%
	% del total	1,0%	2,3%	3,4%	2,4%	9,1%
36-41	Recuento	8	4	22	14	48
	% de experiencia docente	16,7%	8,3%	45,8%	29,2%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación docente	4,8%	1,6%	5,6%	4,3%	4,2%
	% del total	0,7%	0,3%	1,9%	1,2%	4,2%
42-47	Recuento	0	0	2	3	5
	% de experiencia docente	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación docente	0,0%	0,0%	0,5%	0,9%	0,4%
	% del total	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	0,4%
>48	Recuento	1	0	0	0	1
	% de experiencia docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación docente	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	166	258	393	328	1145
	% de experiencia docente	14,5%	22,5%	34,3%	28,6%	100,0%
	% de participación en proyectos de innovación docente	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	14,5%	22,5%	34,3%	28,6%	100,0%

Se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en el cruce con *acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos* (*sig.asintótica 0.016*), los datos han arrojado buenos resultados, los rangos de edad poseen un número alto de docentes, sobre todo en el nivel *alto*, si bien es verdad que el rango de  $\leq 5$  años el 32,5% de sus docentes aseguran mantener un nivel *bajo*, al igual que en 12 a 17 años con el mismo porcentaje de docentes que el anterior. En el rango de experiencia de 6 a 11 años, vemos como en un nivel *alto* están el 48,9% de los docentes y en el *muy alto* el 17,9%. De 30 a 35 años el 47,1% (*alto*) y el 15,4% (*muy alto*), son los docentes que destacan también por su alto número en estos niveles. En los demás rangos puede percibirse en las tablas de contingencia cómo superan el 35% de los docentes en los dos niveles altos de nuestra escala.

**Tabla 413 (a). Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos**

		Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos				Total
		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia docente <5	Recuento	31	90	101	55	277
	% de experiencia docente	11,2%	32,5%	36,5%	19,9%	100,0%
	% de Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos	30,4%	26,7%	21,2%	23,9%	24,2%
	% del total	2,7%	7,9%	8,8%	4,8%	24,2%
6-11	Recuento	11	67	115	42	235
	% de experiencia docente	4,7%	28,5%	48,9%	17,9%	100,0%
	% de Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos	10,8%	19,9%	24,2%	18,3%	20,5%
	% del total	1,0%	5,9%	10,0%	3,7%	20,5%
12-17	Recuento	11	62	80	38	191
	% de experiencia docente	5,8%	32,5%	41,9%	19,9%	100,0%
	% de Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos	10,8%	18,4%	16,8%	16,5%	16,7%
	% del total	1,0%	5,4%	7,0%	3,3%	16,7%
18-23	Recuento	17	45	60	36	158
	% de experiencia docente	10,8%	28,5%	38,0%	22,8%	100,0%
	% de Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos	16,7%	13,4%	12,6%	15,7%	13,8%
	% del total	1,5%	3,9%	5,2%	3,1%	13,8%
24-29	Recuento	17	30	54	25	126

	% de experiencia docente	13,5%	23,8%	42,9%	19,8%	100,0%
	% de Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos	16,7%	8,9%	11,3%	10,9%	11,0%
	% del total	1,5%	2,6%	4,7%	2,2%	11,0%
30-35	Recuento	10	29	49	16	104
	% de experiencia docente	9,6%	27,9%	47,1%	15,4%	100,0%
	% de Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos	9,8%	8,6%	10,3%	7,0%	9,1%
	% del total	0,9%	2,5%	4,3%	1,4%	9,1%
36-41	Recuento	4	12	16	16	48
	% de experiencia docente	8,3%	25,0%	33,3%	33,3%	100,0%
	% de Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos	3,9%	3,6%	3,4%	7,0%	4,2%
	% del total	0,3%	1,0%	1,4%	1,4%	4,2%
42-47	Recuento	0	2	1	2	5
	% de experiencia docente	0,0%	40,0%	20,0%	40,0%	100,0%
	% de Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos	0,0%	0,6%	0,2%	0,9%	0,4%
	% del total	0,0%	0,2%	0,1%	0,2%	0,4%
>48	Recuento	1	0	0	0	1
	% de experiencia docente	100,0 %	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	102	337	476	230	1145
	% de experiencia docente	8,9%	29,4%	41,6%	20,1%	100,0%
	% de Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos	100,0 %	100,0 %	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	8,9%	29,4%	41,6%	20,1%	100,0%

**Tabla 413(b). Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	41,278 <sup>a</sup>	24	,016

a. 9 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,09.

Los dos últimos cruces en los que hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas han sido los relativos a *planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura* y *utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura*.

En cuanto al *planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura* (*sig.asintótica 0.023*), la mayoría de los rangos mantienen a sus docentes entre los niveles *bajo* y *nulo* en un muy alto porcentaje, cabe destacar que los que mantienen una discreta pero significativa representación en niveles altos son: de *6 a 11 años* (8,9%), de *12 a 17 años* (8,4%) y  $\leq 5$  años (8,7%) en el nivel *alto*, además vemos que el 13,5 de docentes de *30 a 35 años* también se posicionan en este nivel, siendo significativo tanto en cuanto el hecho de la aparición de los MOOC es relativamente reciente.

Fijándonos en los resultados de la *utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura* (*sig.asintótica 0,015*). Al igual que en el ítem anterior, en la mayor parte de los rangos el profesorado se encuadra entre los niveles *nulo* y *bajo*. En el nivel alto de uso de la videoconferencia destacan los rangos de *6 a 11 años* con el 11,9%, de *12 a 17 años* con el 11,5% y de *18 a 23* con el 16,5%. En un nivel *nulo* sobresale el 72,9% de los docentes con una experiencia menor o igual a 5 años.

A continuación presentamos las tablas de contingencia y los valores de alfa de significancia asintótica del análisis de chi cuadrado:

**Tabla 414. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^ Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura**

			Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia Docente	<5	Recuento	205	41	24	7	277
		% de experiencia docente	74,0%	14,8%	8,7%	2,5%	100,0%
		% de Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	25,9%	18,1%	23,3%	29,2%	24,2%
		% del total	17,9%	3,6%	2,1%	0,6%	24,2%
	6-11	Recuento	148	64	21	2	235
		% de experiencia docente	63,0%	27,2%	8,9%	0,9%	100,0%
		% de Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	18,7%	28,2%	20,4%	8,3%	20,5%
		% del total	12,9%	5,6%	1,8%	0,2%	20,5%
	12-17	Recuento	144	26	16	5	191
		% de experiencia docente	75,4%	13,6%	8,4%	2,6%	100,0%
		% de Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	18,2%	11,5%	15,5%	20,8%	16,7%
		% del total	12,6%	2,3%	1,4%	0,4%	16,7%
	18-23	Recuento	111	31	10	6	158
		% de experiencia docente	70,3%	19,6%	6,3%	3,8%	100,0%
		% de Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	14,0%	13,7%	9,7%	25,0%	13,8%
		% del total	9,7%	2,7%	0,9%	0,5%	13,8%



24-29	Recuento	82	28	12	4	126
	% de experiencia docente	65,1%	22,2%	9,5%	3,2%	100,0%
	% de Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	10,4%	12,3%	11,7%	16,7%	11,0%
	% del total	7,2%	2,4%	1,0%	0,3%	11,0%
30-35	Recuento	70	20	14	0	104
	% de experiencia docente	67,3%	19,2%	13,5%	0,0%	100,0%
	% de Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	8,8%	8,8%	13,6%	0,0%	9,1%
	% del total	6,1%	1,7%	1,2%	0,0%	9,1%
36-41	Recuento	29	14	5	0	48
	% de experiencia docente	60,4%	29,2%	10,4%	0,0%	100,0%
	% de Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	3,7%	6,2%	4,9%	0,0%	4,2%
	% del total	2,5%	1,2%	0,4%	0,0%	4,2%
42-47	Recuento	1	3	1	0	5
	% de experiencia docente	20,0%	60,0%	20,0%	0,0%	100,0%
	% de Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	0,1%	1,3%	1,0%	0,0%	0,4%
	% del total	0,1%	0,3%	0,1%	0,0%	0,4%
>48	Recuento	1	0	0	0	1
	% de experiencia docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

	% de Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	791	227	103	24	1145
	% de experiencia docente	69,1%	19,8%	9,0%	2,1%	100,0%
	% de Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	69,1%	19,8%	9,0%	2,1%	100,0%

**Tabla 415. Experiencia Docente^ los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	39,640 <sup>a</sup>	24	,023

a. 15 casillas (41,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,02.

**Tabla 416. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura**

			Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia docente	<5	Recuento	202	39	21	15	277
		% de experiencia docente	72,9%	14,1%	7,6%	5,4%	100,0%
		% de Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	29,1%	14,7%	15,9%	28,3%	24,2%
		% del total	17,6%	3,4%	1,8%	1,3%	24,2%
6-11		Recuento	144	55	28	8	235
		% de experiencia docente	61,3%	23,4%	11,9%	3,4%	100,0%
		% de Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	20,7%	20,8%	21,2%	15,1%	20,5%
		% del total	12,6%	4,8%	2,4%	0,7%	20,5%
12-17		Recuento	111	48	22	10	191
		% de experiencia docente	58,1%	25,1%	11,5%	5,2%	100,0%
		% de Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	16,0%	18,1%	16,7%	18,9%	16,7%
		% del total	9,7%	4,2%	1,9%	0,9%	16,7%
18-23		Recuento	87	39	26	6	158
		% de experiencia docente	55,1%	24,7%	16,5%	3,8%	100,0%
		% de Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	12,5%	14,7%	19,7%	11,3%	13,8%
		% del total	7,6%	3,4%	2,3%	0,5%	13,8%
24-29		Recuento	71	35	15	5	126
		% de experiencia docente	56,3%	27,8%	11,9%	4,0%	100,0%
		% de Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	10,2%	13,2%	11,4%	9,4%	11,0%
		% del total	6,2%	3,1%	1,3%	0,4%	11,0%
30-35		Recuento	55	30	13	6	104
		% de experiencia docente	52,9%	28,8%	12,5%	5,8%	100,0%
		% de Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	7,9%	11,3%	9,8%	11,3%	9,1%
		% del total					

	% del total	4,8%	2,6%	1,1%	0,5%	9,1%
36-41	Recuento	22	18	6	2	48
	% de experiencia docente	45,8%	37,5%	12,5%	4,2%	100,0%
	% de Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	3,2%	6,8%	4,5%	3,8%	4,2%
	% del total	1,9%	1,6%	0,5%	0,2%	4,2%
42-47	Recuento	2	1	1	1	5
	% de experiencia docente	40,0%	20,0%	20,0%	20,0%	100,0%
	% de Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	0,3%	0,4%	0,8%	1,9%	0,4%
	% del total	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,4%
>48	Recuento	1	0	0	0	1
	% de experiencia docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	695	265	132	53	1145
	% de experiencia docente	60,7%	23,1%	11,5%	4,6%	100,0%
	% de Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	60,7%	23,1%	11,5%	4,6%	100,0%

**Tabla 417. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	41,369 <sup>a</sup>	24	,015

a. 10 casillas (27,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,05.

### 5.2.3.3. Experiencia Docente^Dimensión 3: Formación del profesorado universitario en TIC

Presentamos los resultados y los análisis de los cruces en los existen diferencias estadísticamente significativas entre la experiencia docente y los ítems de la dimensión 3 de nuestro cuestionario.

Con respecto al *aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC* se han dado diferencias estadísticamente significativas (*sig.asintótica 0,000*), son los rangos de experiencia docente de *24 a 29 años* (22,2%) y de *36 a 41 años* (22,9%) los que presentan un mayor porcentaje de profesores en los que el autodidactismo en TIC es *bajo*. Dependiendo de la experiencia docente, en una aptitud autodidáctica *alta*, sobresalen los rangos  $\leq 5$  años (41,5%), de *6 a 11 años* (45,5%), de *12 a 17 años* (41,9%), de *24 a 29 años* (42,9%), en los demás rangos se supera el 40% de docentes en este grado.

En cuanto a un aprendizaje y experimentación *muy alta* destacan los tres primeros rangos de experiencia docente, con el 38,3% de docentes en menos o igual a *5 años*, con el 38,7% de profesores con *6 hasta 11 años* de experiencia, con el 36,7% de docentes de *12 a 17 años* de docencia. En un nivel *nulo* no se da representación de docentes.

**Tabla 418. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	57,124 <sup>a</sup>	24	,000

a. 12 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

**Tabla 419. Tabla de contingencia Experiencia Docente^Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC**

		Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC				Total
		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia docente <5	Recuento	10	46	115	106	277
	% de experiencia docente	3,6%	16,6%	41,5%	38,3%	100,0%
	% de Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	32,3%	22,4%	23,5%	25,3%	24,2%
	% del total	0,9%	4,0%	10,0%	9,3%	24,2%
6-11	Recuento	3	34	107	91	235
	% de experiencia docente	1,3%	14,5%	45,5%	38,7%	100,0%
	% de Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	9,7%	16,6%	21,8%	21,7%	20,5%
	% del total	0,3%	3,0%	9,3%	7,9%	20,5%
12-17	Recuento	0	41	80	70	191
	% de experiencia docente	0,0%	21,5%	41,9%	36,6%	100,0%
	% de Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	0,0%	20,0%	16,3%	16,7%	16,7%
	% del total	0,0%	3,6%	7,0%	6,1%	16,7%
18-23	Recuento	8	26	66	58	158
	% de experiencia docente	5,1%	16,5%	41,8%	36,7%	100,0%
	% de Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	25,8%	12,7%	13,5%	13,8%	13,8%
	% del total	0,7%	2,3%	5,8%	5,1%	13,8%
24-29	Recuento	4	28	54	40	126
	% de experiencia docente	3,2%	22,2%	42,9%	31,7%	100,0%
	% de Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	12,9%	13,7%	11,0%	9,5%	11,0%
	% del total	0,3%	2,4%	4,7%	3,5%	11,0%
30-35	Recuento	3	19	47	35	104
	% de experiencia docente	2,9%	18,3%	45,2%	33,7%	100,0%
	% de Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	9,7%	9,3%	9,6%	8,4%	9,1%
	% del total	0,3%	1,7%	4,1%	3,1%	9,1%
36-41	Recuento	2	11	19	16	48
	% de experiencia docente	4,2%	22,9%	39,6%	33,3%	100,0%
	% de Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	6,5%	5,4%	3,9%	3,8%	4,2%
	% del total	0,2%	1,0%	1,7%	1,4%	4,2%
42-47	Recuento	0	0	2	3	5
	% de experiencia docente	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%	100,0%
	% de Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	0,0%	0,0%	0,4%	0,7%	0,4%
	% del total	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	0,4%
>48	Recuento	1	0	0	0	1
	% de experiencia docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	3,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	31	205	490	419	1145
	% de experiencia docente	2,7%	17,9%	42,8%	36,6%	100,0%
	% de Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	2,7%	17,9%	42,8%	36,6%	100,0%

Con respecto a la *habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC* se han obtenido diferencias estadísticamente significativas, como podemos comprobar en la tabla siguiente:

**Tabla 420. Prueba de chi-cuadrado.**  
**Experiencia Docente^Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	38,050 <sup>a</sup>	24	,034

a. 9 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,07.

Destacamos que son los docentes con una experiencia *igual o menos a 5 años* los que presentan una *baja* habilidad para la resolver problemas mediante las TIC (32,1%), seguidos del 33,3% de los docentes con una experiencia de *24 a 29 años*, estos rangos son los que concentran un significativo número de docentes en este nivel. Con una habilidad *alta* sobresalen el profesorado con una práctica docente de *36 a 41 años* (45,8%), de *30 a 35* (49%) y de *6 a 11* (42,1%). Repunta de nuevo el rango de *6 a 11 años* con el 27,7% con una habilidad *muy alta*. Podemos deducir que a más años de experiencia mayor capacidad y habilidad para resolver problemas y que el profesorado ha sabido incluir las TIC actualizándose y apoyarse en ellas para la resolución de problemáticas surgidas, además de las competencias adquiridas a lo largo de su labor docente.

**Tabla 421. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC**

		Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC				Total
		NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia Docente <5	Recuento	20	79	118	60	277
	% de experiencia docente	7,2%	28,5%	42,6%	21,7%	100,0%
	% de Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	25,3%	22,6%	25,2%	24,3%	24,2%
	% del total	1,7%	6,9%	10,3%	5,2%	24,2%
6-11	Recuento	8	64	101	62	235
	% de experiencia docente	3,4%	27,2%	43,0%	26,4%	100,0%
	% de Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	10,1%	18,3%	21,5%	25,1%	20,5%
	% del total	0,7%	5,6%	8,8%	5,4%	20,5%
12-17	Recuento	11	65	74	41	191
	% de experiencia docente	5,8%	34,0%	38,7%	21,5%	100,0%
	% de Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	13,9%	18,6%	15,8%	16,6%	16,7%
	% del total	1,0%	5,7%	6,5%	3,6%	16,7%

18-23	Recuento	16	49	58	35	158
	% de experiencia docente	10,1%	31,0%	36,7%	22,2%	100,0%
	% de Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	20,3%	14,0%	12,4%	14,2%	13,8%
	% del total	1,4%	4,3%	5,1%	3,1%	13,8%
24-29	Recuento	12	44	43	27	126
	% de experiencia docente	9,5%	34,9%	34,1%	21,4%	100,0%
	% de Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	15,2%	12,6%	9,2%	10,9%	11,0%
	% del total	1,0%	3,8%	3,8%	2,4%	11,0%
30-35	Recuento	7	35	47	15	104
	% de experiencia docente	6,7%	33,7%	45,2%	14,4%	100,0%
	% de Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	8,9%	10,0%	10,0%	6,1%	9,1%
	% del total	0,6%	3,1%	4,1%	1,3%	9,1%
36-41	Recuento	4	12	26	6	48
	% de experiencia docente	8,3%	25,0%	54,2%	12,5%	100,0%
	% de Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	5,1%	3,4%	5,5%	2,4%	4,2%
	% del total	0,3%	1,0%	2,3%	0,5%	4,2%
42-47	Recuento	0	2	2	1	5
	% de experiencia docente	0,0%	40,0%	40,0%	20,0%	100,0%
	% de Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	0,0%	0,6%	0,4%	0,4%	0,4%
	% del total	0,0%	0,2%	0,2%	0,1%	0,4%
>48	Recuento	1	0	0	0	1
	% de experiencia docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	79	350	469	247	1145
	% de experiencia docente	6,9%	30,6%	41,0%	21,6%	100,0%
	% de Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	6,9%	30,6%	41,0%	21,6%	100,0%

Atendiendo al cruce con la *habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico* (*sig.asintótica 0,003*), comprobamos que en la experiencia docente *igual o menos a 5 años* el 32,1% de los docentes afirma poseer una *habilidad baja*. En un *alto* grado destacan 46,6% de los docentes con una experiencia de *12 a 17 años* y el 42,1% del profesorado con *6 a 11 años* de labor profesional. Por último en una *habilidad muy alta* subrayamos el 27,8% de profesores de *24 a 29 años* de experiencia y el 27,7% de *6 a 11 años* de experiencia. En la mayoría de los rangos los docentes superan el 40% en un grado *alto*, pero vamos cómo son más numerosos a mayor experiencia docente.



Respecto a la *participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC* (*sig.asintótica 0,003*), en una experiencia *igual o menor a 5 años* el 40,1% tienen una participación *nula* en este tipo de proyectos, seguidos del 32,7% del rango de *30 a 35 años*. En una participación *alta* repunta el 27,2% del rango de *12 a 17 años* y el 23,4% de docentes con *18 a 23 años* de experiencia. Fijándonos en un *muy alto* sobresale el rango de *6 a 11 años* con el 19,6%.

Por último, analizamos el cruce con *habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube* (*sig.asintótica 0,036*), en cuanto a esta cuestión el gran conjunto de los rangos mantiene a sus docentes entre niveles *bajo* y *nulo*, sin embargo, destacan en un habilidad *alta* el 38,3% del profesorado con una experiencia de *6 a 11 años* y el 33% con una experiencia de *12 a 17 años*. Con una habilidad *muy alta* resaltamos el 14,8% del rango de *menor o igual a 5 años*. Una habilidad *nula* concentra más de  $\frac{1}{4}$  de los docentes y más del 30% en *bajo*.

Enseñamos a continuación los valores de alfa de significancia asintótica y las tablas de contingencia de cada uno de los ítems analizados:

Tabla 422. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico

			Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia Docente <5	Recuento		17	89	111	60	277
	% de experiencia docente		6,1%	32,1%	40,1%	21,7%	100,0%
	% de Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico		37,0%	26,1%	22,9%	21,9%	24,2%
	% del total		1,5%	7,8%	9,7%	5,2%	24,2%
6-11	Recuento		4	67	99	65	235
	% de experiencia docente		1,7%	28,5%	42,1%	27,7%	100,0%
	% de Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico		8,7%	19,6%	20,5%	23,7%	20,5%
	% del total		0,3%	5,9%	8,6%	5,7%	20,5%
12-17	Recuento		3	59	89	40	191
	% de experiencia docente		1,6%	30,9%	46,6%	20,9%	100,0%
	% de Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico		6,5%	17,3%	18,4%	14,6%	16,7%
	% del total		0,3%	5,2%	7,8%	3,5%	16,7%
18-23	Recuento		8	44	67	39	158
	% de experiencia docente		5,1%	27,8%	42,4%	24,7%	100,0%
	% de Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico		17,4%	12,9%	13,8%	14,2%	13,8%
	% del total		0,7%	3,8%	5,9%	3,4%	13,8%
24-29	Recuento		6	42	43	35	126
	% de experiencia docente		4,8%	33,3%	34,1%	27,8%	100,0%
	% de Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico		13,0%	12,3%	8,9%	12,8%	11,0%
	% del total		0,5%	3,7%	3,8%	3,1%	11,0%
30-35	Recuento		4	29	51	20	104
	% de experiencia docente		3,8%	27,9%	49,0%	19,2%	100,0%
	% de Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico		8,7%	8,5%	10,5%	7,3%	9,1%
	% del total		0,3%	2,5%	4,5%	1,7%	9,1%
36-41	Recuento		3	10	22	13	48

	% de experiencia docente	6,3%	20,8%	45,8%	27,1%	100,0%
	% de Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	6,5%	2,9%	4,5%	4,7%	4,2%
	% del total	0,3%	0,9%	1,9%	1,1%	4,2%
42-47	Recuento	0	1	2	2	5
	% de experiencia docente	0,0%	20,0%	40,0%	40,0%	100,0%
	% de Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	0,0%	0,3%	0,4%	0,7%	0,4%
	% del total	0,0%	0,1%	0,2%	0,2%	0,4%
>48	Recuento	1	0	0	0	1
	% de experiencia docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	2,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	46	341	484	274	1145
	% de experiencia docente	4,0%	29,8%	42,3%	23,9%	100,0%
	% de Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	4,0%	29,8%	42,3%	23,9%	100,0%

**Tabla 423. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	47,016 <sup>a</sup>	24	,003

a. 10 casillas (27,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,04.

Tabla 424. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC

			Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia docente	<5	Recuento	111	69	60	37	277
		% de experiencia docente	40,1%	24,9%	21,7%	13,4%	100,0%
		% de Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	31,8%	21,6%	22,5%	17,6%	24,2%
		% del total	9,7%	6,0%	5,2%	3,2%	24,2%
	6-11	Recuento	66	67	56	46	235
		% de experiencia docente	28,1%	28,5%	23,8%	19,6%	100,0%
		% de Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	18,9%	21,0%	21,0%	21,9%	20,5%
		% del total	5,8%	5,9%	4,9%	4,0%	20,5%
	12-17	Recuento	44	62	52	33	191
		% de experiencia docente	23,0%	32,5%	27,2%	17,3%	100,0%
		% de Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	12,6%	19,4%	19,5%	15,7%	16,7%
		% del total	3,8%	5,4%	4,5%	2,9%	16,7%
	18-23	Recuento	45	49	37	27	158
		% de experiencia docente	28,5%	31,0%	23,4%	17,1%	100,0%
		% de Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	12,9%	15,4%	13,9%	12,9%	13,8%
		% del total	3,9%	4,3%	3,2%	2,4%	13,8%
	24-29	Recuento	35	41	18	32	126
		% de experiencia docente	27,8%	32,5%	14,3%	25,4%	100,0%
		% de Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	10,0%	12,9%	6,7%	15,2%	11,0%
		% del total	3,1%	3,6%	1,6%	2,8%	11,0%
	30-35	Recuento	34	20	30	20	104
		% de experiencia docente	32,7%	19,2%	28,8%	19,2%	100,0%
		% de Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	9,7%	6,3%	11,2%	9,5%	9,1%
		% del total	3,0%	1,7%	2,6%	1,7%	9,1%
	36-41	Recuento	13	8	14	13	48

	% de experiencia docente	27,1%	16,7%	29,2%	27,1%	100,0%
	% de Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	3,7%	2,5%	5,2%	6,2%	4,2%
	% del total	1,1%	0,7%	1,2%	1,1%	4,2%
42-47	Recuento	0	3	0	2	5
	% de experiencia docente	0,0%	60,0%	0,0%	40,0%	100,0%
	% de Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	0,0%	0,9%	0,0%	1,0%	0,4%
	% del total	0,0%	0,3%	0,0%	0,2%	0,4%
>48	Recuento	1	0	0	0	1
	% de experiencia docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	349	319	267	210	1145
	% de experiencia docente	30,5%	27,9%	23,3%	18,3%	100,0%
	% de Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	30,5%	27,9%	23,3%	18,3%	100,0%

**Tabla 425. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	47,825 <sup>a</sup>	24	,003

a. 8 casillas (22,2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,18.

Tabla 426. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube

			Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube				Total
			NULO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	
Experiencia docente	<5	Recuento	68	91	77	41	277
		% de experiencia docente	24,5%	32,9%	27,8%	14,8%	100,0%
		% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	22,4%	24,7%	22,6%	30,8%	24,2%
		% del total	5,9%	7,9%	6,7%	3,6%	24,2%
	6-11	Recuento	52	62	90	31	235
		% de experiencia docente	22,1%	26,4%	38,3%	13,2%	100,0%
		% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	17,2%	16,8%	26,4%	23,3%	20,5%
		% del total	4,5%	5,4%	7,9%	2,7%	20,5%
	12-17	Recuento	48	65	63	15	191
		% de experiencia docente	25,1%	34,0%	33,0%	7,9%	100,0%
		% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	15,8%	17,7%	18,5%	11,3%	16,7%
		% del total	4,2%	5,7%	5,5%	1,3%	16,7%
	18-23	Recuento	44	59	37	18	158
		% de experiencia docente	27,8%	37,3%	23,4%	11,4%	100,0%
		% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	14,5%	16,0%	10,9%	13,5%	13,8%
		% del total	3,8%	5,2%	3,2%	1,6%	13,8%
	24-29	Recuento	48	35	28	15	126
		% de experiencia docente	38,1%	27,8%	22,2%	11,9%	100,0%
		% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	15,8%	9,5%	8,2%	11,3%	11,0%
		% del total	4,2%	3,1%	2,4%	1,3%	11,0%
	30-35	Recuento	29	40	27	8	104
		% de experiencia docente	27,9%	38,5%	26,0%	7,7%	100,0%
		% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	9,6%	10,9%	7,9%	6,0%	9,1%

	% del total	2,5%	3,5%	2,4%	0,7%	9,1%
36-41	Recuento	12	14	17	5	48
	% de experiencia docente	25,0%	29,2%	35,4%	10,4%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	4,0%	3,8%	5,0%	3,8%	4,2%
	% del total	1,0%	1,2%	1,5%	0,4%	4,2%
42-47	Recuento	1	2	2	0	5
	% de experiencia docente	20,0%	40,0%	40,0%	0,0%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	0,3%	0,5%	0,6%	0,0%	0,4%
	% del total	0,1%	0,2%	0,2%	0,0%	0,4%
>48	Recuento	1	0	0	0	1
	% de experiencia docente	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	% del total	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	303	368	341	133	1145
	% de experiencia docente	26,5%	32,1%	29,8%	11,6%	100,0%
	% de Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	26,5%	32,1%	29,8%	11,6%	100,0%

**Tabla 427. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	37,785 <sup>a</sup>	24	,036

a. 8 casillas (22,2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,12.

### 5.2.3.4. Experiencia Docente^Dimensión 4: Actitudes ante las TIC en la Educación Superior.

Mostramos los únicos tres cruces en los que hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas de la dimensión 4. El primero de los cruces ha sido relativo a *las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente*:

**Tabla 428. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	39,648 <sup>a</sup>	24	,023

a. 11 casillas (30,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Los docentes con una experiencia de *18 a 23* años son los que presentan un mayor grado de desacuerdo en la cuestión, el 41,1% está en *desacuerdo* y el 14,6% *muy en desacuerdo*. Estando *de acuerdo* los resultados son significativos en los rangos de *36 a 41* años (58,3%), de *24 a 29* años (50,8%), de *6 a 11* años (45,1%). Estando *totalmente de acuerdo* predomina el 16,6% de profesores con *igual o menos de 5* años, y el 9,9% de docentes con experiencia de *12 a 17* años.

El segundo cruce es en relación a *las tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual*(sig.asintótica 0,044). Es el profesorado que parece estar más de acuerdo con la cuestión:  $\leq 5$  años con un 40,1% estando *de acuerdo*, 45,1% de *6 a 11* y el 46,6% de *12 a 17* años de experiencia, con un 50,8% los docentes de *24 a 29* años, y el 58,3% de *36 a 41* años. Con un grado de *desacuerdo* nos encontramos con los profesores del rango de *18 a 23* años (41,1%). Mostramos la tabla de contingencia:



**Tabla 429. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente.**

		Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente				Total
		MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	
Experiencia docente <5	Recuento	32	88	111	46	277
	% dentro de Experiencia docente	11,6%	31,8%	40,1%	16,6%	100,0%
	% dentro de Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	24,8%	22,6%	21,9%	38,7%	24,2%
	% del total	2,8%	7,7%	9,7%	4,0%	24,2%
6-11	Recuento	29	82	106	18	235
	% dentro de Experiencia docente	12,3%	34,9%	45,1%	7,7%	100,0%
	% dentro de Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	22,5%	21,0%	20,9%	15,1%	20,5%
	% del total	2,5%	7,2%	9,3%	1,6%	20,5%
12-17	Recuento	15	68	89	19	191
	% dentro de Experiencia docente	7,9%	35,6%	46,6%	9,9%	100,0%
	% dentro de Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	11,6%	17,4%	17,6%	16,0%	16,7%
	% del total	1,3%	5,9%	7,8%	1,7%	16,7%
18-23	Recuento	23	65	60	10	158
	% dentro de Experiencia docente	14,6%	41,1%	38,0%	6,3%	100,0%
	% dentro de Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	17,8%	16,7%	11,8%	8,4%	13,8%
	% del total	2,0%	5,7%	5,2%	0,9%	13,8%
24-29	Recuento	14	39	64	9	126
	% dentro de Experiencia docente	11,1%	31,0%	50,8%	7,1%	100,0%
	% dentro de Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	10,9%	10,0%	12,6%	7,6%	11,0%
	% del total	1,2%	3,4%	5,6%	0,8%	11,0%
30-35	Recuento	11	38	46	9	104
	% dentro de Experiencia docente	10,6%	36,5%	44,2%	8,7%	100,0%

	% dentro de Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	8,5%	9,7%	9,1%	7,6%	9,1%
	% del total	1,0%	3,3%	4,0%	0,8%	9,1%
36-41	Recuento	5	8	28	7	48
	% dentro de Experiencia docente	10,4%	16,7%	58,3%	14,6%	100,0%
	% dentro de Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	3,9%	2,1%	5,5%	5,9%	4,2%
	% del total	0,4%	0,7%	2,4%	0,6%	4,2%
42-47	Recuento	0	2	2	1	5
	% dentro de Experiencia docente	0,0%	40,0%	40,0%	20,0%	100,0%
	% dentro de Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	0,0%	0,5%	0,4%	0,8%	0,4%
	% del total	0,0%	0,2%	0,2%	0,1%	0,4%
>48	Recuento	0	0	1	0	1
	% dentro de Experiencia docente	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%
	% del total	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	129	390	507	119	1145
	% dentro de Experiencia docente	11,3%	34,1%	44,3%	10,4%	100,0%
	% dentro de Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	11,3%	34,1%	44,3%	10,4%	100,0%

**Tabla 430. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	36,974 <sup>a</sup>	24	,044

a. 9 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,10.

**Tabla 431. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual**

		Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual					
		MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	Total	
Experiencia Docente	<5	Recuento	32	88	111	46	277
		% de experiencia docente	11,6%	31,8%	40,1%	16,6%	100,0%
		% de Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	24,8%	22,6%	21,9%	38,7%	24,2%
		% del total	2,8%	7,7%	9,7%	4,0%	24,2%
6-11		Recuento	29	82	106	18	235
		% de experiencia docente	12,3%	34,9%	45,1%	7,7%	100,0%
		% de Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	22,5%	21,0%	20,9%	15,1%	20,5%
		% del total	2,5%	7,2%	9,3%	1,6%	20,5%
12-17		Recuento	15	68	89	19	191
		% de experiencia docente	7,9%	35,6%	46,6%	9,9%	100,0%
		% de Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	11,6%	17,4%	17,6%	16,0%	16,7%
		% del total	1,3%	5,9%	7,8%	1,7%	16,7%
18-23		Recuento	23	65	60	10	158
		% de experiencia docente	14,6%	41,1%	38,0%	6,3%	100,0%
		% de Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	17,8%	16,7%	11,8%	8,4%	13,8%
		% del total	2,0%	5,7%	5,2%	0,9%	13,8%
24-29		Recuento	14	39	64	9	126
		% de experiencia docente	11,1%	31,0%	50,8%	7,1%	100,0%
		% de Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	10,9%	10,0%	12,6%	7,6%	11,0%
		% del total	1,2%	3,4%	5,6%	0,8%	11,0%
30-35		Recuento	11	38	46	9	104
		% de experiencia docente	10,6%	36,5%	44,2%	8,7%	100,0%
		% de Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	8,5%	9,7%	9,1%	7,6%	9,1%
		% del total	1,0%	3,3%	4,0%	0,8%	9,1%
36-41		Recuento	5	8	28	7	48

	% de experiencia docente	10,4%	16,7%	58,3%	14,6%	100,0%
	% de Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	3,9%	2,1%	5,5%	5,9%	4,2%
	% del total	0,4%	0,7%	2,4%	0,6%	4,2%
42-47	Recuento	0	2	2	1	5
	% de experiencia docente	0,0%	40,0%	40,0%	20,0%	100,0%
	% de Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	0,0%	0,5%	0,4%	0,8%	0,4%
	% del total	0,0%	0,2%	0,2%	0,1%	0,4%
>48	Recuento	0	0	1	0	1
	% de experiencia docente	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% de Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%
	% del total	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%
Total	Recuento	129	390	507	119	1145
	% de experiencia docente	11,3%	34,1%	44,3%	10,4%	100,0%
	% de Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	11,3%	34,1%	44,3%	10,4%	100,0%

Por último mostramos la tabla de contingencia y valor de alfa de significancia del análisis de chi cuadrado de *las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor*:

**Tabla 432. Prueba de chi-cuadrado. Experiencia Docente^Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	41,883 <sup>a</sup>	24	,013

a. 9 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,08.

Comprobamos como los docentes con una experiencia *menor o igual a 5 años* son los que presentan un grado de *muy en desacuerdo* con el 36,8%. En *desacuerdo* nos encontramos con el 38,7% el profesorado de *6 a 11 años*, el 39,3% de *12 a 17 años*, el 41,3% de *24 a 29 años*, el 48,1% de *30 a 35 años* y el 39,2% de *18 a 23 años* de práctica docente. A nivel general el 22,2% de los docentes presentan un grado de *acuerdo* y el 70,2% se encuentran en los niveles de *desacuerdo*. Concluimos diciendo que a pesar de las percepciones sobre que las TIC hacen perder el tiempo del profesorado, estos datos confirman que no es así, quizá no sean utilizadas porque no se ha recibido formación adecuada en cuanto a un uso pedagógico más que la actitud de los docentes ante ellas.

Tabla 433. Tabla de Contingencia Experiencia Docente^Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor

			Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor				
			MUY EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	Total
Experiencia docente	<5	Recuento	102	103	48	24	277
		% de experiencia docente	36,8%	37,2%	17,3%	8,7%	100,0%
		% de Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	28,8%	22,9%	19,0%	27,0%	24,2%
		% del total	8,9%	9,0%	4,2%	2,1%	24,2%
6-11	6-11	Recuento	76	91	46	22	235
		% de experiencia docente	32,3%	38,7%	19,6%	9,4%	100,0%
		% de Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	21,5%	20,3%	18,2%	24,7%	20,5%
		% del total	6,6%	7,9%	4,0%	1,9%	20,5%
12-17	12-17	Recuento	59	75	42	15	191
		% de experiencia docente	30,9%	39,3%	22,0%	7,9%	100,0%
		% de Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	16,7%	16,7%	16,6%	16,9%	16,7%
		% del total	5,2%	6,6%	3,7%	1,3%	16,7%
18-23	18-23	Recuento	42	62	41	13	158
		% de experiencia docente	26,6%	39,2%	25,9%	8,2%	100,0%
		% de Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	11,9%	13,8%	16,2%	14,6%	13,8%
		% del total	3,7%	5,4%	3,6%	1,1%	13,8%
24-29	24-29	Recuento	29	52	40	5	126
		% de experiencia docente	23,0%	41,3%	31,7%	4,0%	100,0%
		% de Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	8,2%	11,6%	15,8%	5,6%	11,0%
		% del total	2,5%	4,5%	3,5%	0,4%	11,0%
30-35	30-35	Recuento	28	50	21	5	104
		% de experiencia docente	26,9%	48,1%	20,2%	4,8%	100,0%
		% de Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	7,9%	11,1%	8,3%	5,6%	9,1%
		% del total	2,4%	4,4%	1,8%	0,4%	9,1%

36-41	Recuento	16	14	15	3	48
	% de experiencia docente	33,3%	29,2%	31,3%	6,3%	100,0%
	% de Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	4,5%	3,1%	5,9%	3,4%	4,2%
	% del total	1,4%	1,2%	1,3%	0,3%	4,2%
42-47	Recuento	2	2	0	1	5
	% de experiencia docente	40,0%	40,0%	0,0%	20,0%	100,0%
	% de Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	0,6%	0,4%	0,0%	1,1%	0,4%
	% del total	0,2%	0,2%	0,0%	0,1%	0,4%
>48	Recuento	0	0	0	1	1
	% de experiencia docente	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% de Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	0,1%
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%
Total	Recuento	354	449	253	89	1145
	% de experiencia docente	30,9%	39,2%	22,1%	7,8%	100,0%
	% de Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	30,9%	39,2%	22,1%	7,8%	100,0%

### 5.3. Análisis Factorial

La barrera principal con la que tropieza cualquier investigador de la realidad social es la gran complejidad que ésta presenta. En primer lugar, por la numerosa cantidad de aspectos y variables que forman parte de cualquier fenómeno social y, en segundo lugar, porque entre algunos de tales aspectos existen, en ocasiones, relaciones muy estrechas, en otras ocasiones, relaciones contrapuestas y, en general, infinidad de afinidades y diferencias.

Esta complejidad de variables y de relaciones impide elaborar una medida escueta, fiable y precisa de los fenómenos sociales además de aumentar la dificultad de la comprensión y la interpretación de tales realidades sociales, psicológicas, pedagógicas o de índole similar. La única salida posible a esa situación compleja consiste en el hallazgo de un método o técnica que, mediante una estrategia de parsimonia informativa, permita reducir las 10, 30, 50 variable o más a tres o cuatro dimensiones o rasgos básicos y centrales los cuales, sin perder información y sin perder capacidad explicativa, resuman la abundante información que se posee.

Esto es precisamente lo que desarrolló Spearman (1904) con su clásico trabajo sobre la inteligencia averiguando a partir de los resultados a diversos test que existía un factor general (factor G) y un cierto número de factores específicos. Posteriormente, Burt, Thurstone (1947) y otros siguieron perfeccionando el método del Análisis Factorial de Factores Principales para lograr obtener los factores comunes y los factores específicos. En la misma línea, aunque con puntos de partida tanto matemáticos como metodológicos diferentes como se verá más adelante, surgieron las aportaciones de Pearson (1901) y Hotelling (1933) entre otros de lo que se denomina Análisis de Componentes Principales basado en que no hay factores comunes y específicos sino que cada factor (al final debe haber tantos factores como variables) debe explicar el máximo de la variabilidad inicial. Kaiser (1985) introdujo el método Varimax para realizar las rotaciones ortogonales de forma que la pertenencia de las variables a los factores fuera más nítida y en consecuencia la interpretación ganara en claridad y aproximación a la realidad.



El Análisis Factorial de Factores Principales (A.F.P.), en definitiva, es un método de análisis multivariante que intenta explicar según un modelo lineal un conjunto extenso de variables observables (M) mediante un número reducido de variables hipotéticas llamadas Factores Comunes (F).

Quiere esto decir que si a N sujetos se les evalúa o se les mide en M variables, lo que realiza el Análisis Factorial de Factores Principales es intentar explicar el comportamiento de tales sujetos mediante un conjunto de factores comunes (F) más otros factores específicos en los que se engloban las características propias de cada variable más el azar o error.

Se pone en juego, pues el principio o la estrategia de la parsimonia científica o economía de la descripción, asumiendo que las M variables son susceptibles de ser reducidas a F.C. factores comunes lo cual supone que cada variable se relaciona con ellos, es decir, tiene dentro de sí mayor o menor grado a cada uno de esos factores, o lo que es lo mismo cada factor está presente en mayor o menor grado en las M variables. El resto queda para lo que se denomina unicidad.

Con esto buscamos encontrar el grupo de variables con un significado común que nos permita reducir el número de dimensiones que son precisas para la explicación de la mayor información que está contenida en los datos. Debido a la gran cantidad de variables de nuestro cuestionario, dividiremos el análisis en tantas dimensiones como tienen nuestra prueba, que son cinco en total incluyendo los datos personales y profesionales.

### **5.3.1. Análisis Factorial I: Datos personales y profesionales.**

En este primer apartado, presentamos los resultados obtenidos después de realizar el test de esfericidad de Barlett, revelando un *chi-cuadrado* aproximado a 1572,967, con *gl* 15 significativo al 0,000; el índice de *KMO* de Kaiser- Mayer- Olkin es de 0,623. Estos resultados nos han llevado a ejecutar el análisis factorial, eligiendo el método de Análisis de Componentes Principales (PCA), con rotación de variables, procedimiento *Varimax* con Kaiser. Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

**Tabla 434. Prueba de KMO y Bartlett**

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,623
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado gl Sig.	1572,967 15 ,000

Observando la tabla de comunalidades, apreciamos que dos variables con un porcentaje mayor, son *edad* con el 78,9% y la *experiencia docente* con el 84,9%.

**Tabla 435. Datos Personales y Profesionales (A.C.P.)**

VARIABLES	Inicial	Extracción
Edad	1,000	,789
Género	1,000	,194
Universidad	1,000	,505
Departamento	1,000	,494
Categoría Profesional	1,000	,532
Experiencia Docente	1,000	,849

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Tabla 436. Matriz de correlaciones Datos Personales y Profesionales**

	Edad	Género	Universidad	Departamento	Categoría Profesional	Experiencia Docente
Correlación Edad	1,000	-,155	,042	,012	-,431	,792
Género	-,155	1,000	,046	,051	,044	-,108
Universidad	,042	,046	1,000	,117	,013	,035
Departamento	,012	,051	,117	1,000	,030	-,026
Categoría Profesional	-,431	,044	,013	,030	1,000	-,538
Experiencia Docente	,792	-,108	,035	-,026	-,538	1,000

En la tabla anterior se presenta la matriz de correlaciones de Pearson, de donde hemos comenzado para el análisis factorial con el método de extracción de componentes principales.

A continuación exponemos la tabla de varianza total explicada, en la que siguiendo el método de extracción de componentes principales, se explica la variabilidad total por cada componente y la que explica cada uno de ellos. Son dos los factores que explican la primera dimensión del cuestionario, de las seis variables existentes, con un 56,045% total de la varianza, porcentaje que podemos considerar

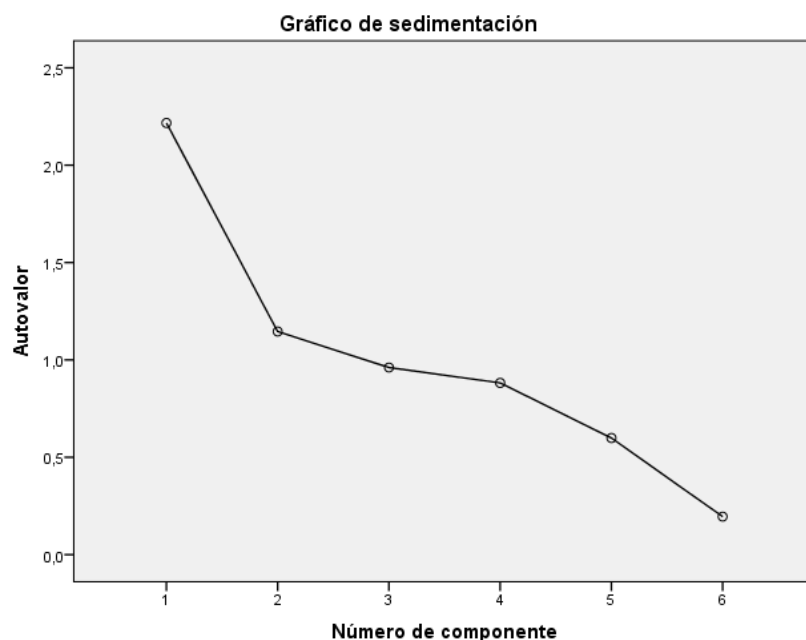
como aceptable. Aún así podemos ver que aunque el tercer factor no llega a 1, tiene un valor alto (0,961) lo que aumentaría el porcentaje total de la varianza al 72,063%

**Tabla 437. Varianza total explicada Datos Personales y Profesionales**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,217	36,946	36,946	2,217	36,946	36,946	2,211	36,849	36,849
2	1,146	19,099	56,045	1,146	19,099	56,045	1,152	19,196	56,045
3	,961	16,018	72,063						
4	,882	14,698	86,761						
5	,599	9,982	96,743						
6	,195	3,257	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Se observa de una manera más clara en la prueba de sedimentación de Cattell, donde de forma gráfica, se muestra la magnitud de los autovalores. Nos ha facilitado el establecimiento del número óptimo de factores que deben estar presentes, todos aquellos con un valor superior a 1 (2 factores).



*Gráfico 47. Datos personales y profesionales. Sedimentación de Cattell.*

Para acabar, se exponen las tablas de resultados del análisis factorial que indica lo que cada variable aporta al factor. Por lo tanto, cada factor se compondrá de las

variables que mayor aportación tienen hacia él, se tendrá en consideración todas las variables que aporten más de 0,4 a dichos factores  $\pm 0,4$ .

El método seguido ha sido el de componentes principales y el método de rotación de variables con criterio *Varimax* normalizado, normalizado con Káiser:

**Tabla 438. Datos personales y Profesionales. Matriz de componente<sup>a</sup>**

	Componente	
	1	2
Edad	,886	,056
Género	-,221	,380
Universidad	,037	,710
Departamento	-,035	,702
Categoría Profesional	-,729	,007
Experiencia Docente	,921	,041

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 2 componentes extraídos.

**Tabla 439. Datos Personales y Profesionales. Matriz de componente rotado<sup>a</sup>**

	Componente	
	1	2
Edad	<b>,888</b>	-,010
Género	-,193	,396
Universidad	,090	<b>,705</b>
Departamento	,017	<b>,702</b>
Categoría Profesional	<b>-,727</b>	,061
Experiencia Docente	<b>,921</b>	-,027

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

Respecto a esto, podemos hacer la siguiente interpretación:

**Factor 1:** está compuesto por variables como la edad, la categoría profesional y la experiencia docente. Podríamos denominar este factor como *cargo y vida profesional*.

**Factor 2:** está compuesto por variables como la universidad de pertenencia y el departamento puede obedecer a aspectos relacionados con *universidades españolas y departamentos de pertenencia*.

### 5.3.2. Análisis Factorial II: Uso y Alfabetización Tecnológica (Dimensión 1)

Al igual que en el apartado anteriormente descrito, realizamos la pruebas de esfericidad de Barlett, arrojando un valor de *Chi-cuadrado* aproximado de 25653,885, 741 *gl* significativo a 0,000; el índice de *KMO* de Káiser-Mayer-Olkin que ha sido de 0,965. A partir de estos resultados, se decide realizar el correspondiente análisis factorial, utilizándose la matriz de correlaciones para la realización de extracción por el método de PCA, con la rotación de las variables con criterio *Varimax* de Káiser. Los resultados que se han obtenido se exponen a continuación:

**Tabla 440. Uso y Alfabetización Tecnológica. Prueba de KMO y Bartlett**

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,965
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	25653,885
	gl	741
	Sig.	,000

A continuación presentamos las tablas de comunalidades en las que se observan las variables con mayor porcentaje:

**Tabla 441. Uso y Alfabetización Tecnológica. Comunalidades**

VARIABLES	Inicial	Extracción
<b>Elementos periféricos</b>	<b>1,000</b>	<b>,677</b>
<b>Almacenamiento externo</b>	<b>1,000</b>	<b>,689</b>
Proyectores y pizarras digitales	1,000	,561
Procesadores de textos	1,000	,647
Imágenes y presentaciones	1,000	,635
Hojas de cálculos, bases de datos	1,000	,437
Correo electrónico y listas de distribución	1,000	,583
Exploradores y motores de búsqueda	1,000	,633
Herramientas de intercambios de archivo	1,000	,640
Conocimiento y utilización de las redes sociales	1,000	,533
<b>Blogs</b>	<b>1,000</b>	<b>,708</b>
<b>Wikis</b>	<b>1,000</b>	<b>,693</b>

<b>Foros</b>	<b>1,000</b>	<b>,673</b>
Videoblogs	1,000	,615
Sindicación de contenidos	1,000	,668
Presentaciones en línea	1,000	,642
Google Drive	1,000	,542
Dropbox	1,000	,499
iCloud	1,000	,571
Skydrive y Office 365	1,000	,591
Delicious, Mister Wong, Diigo	1,000	,595
Netvibes, FeedReader, DiggReader, RSS Owl	1,000	,612
Moodle	1,000	,317
WebCT y Blackboard	1,000	,472
Otras plataformas virtuales	1,000	,409
Manejo de software de protección del dispositivo y cuidado en la protección de datos	1,000	,474
<b>Dominio de bases de datos y tesauros en la búsqueda de información</b>	<b>1,000</b>	<b>,671</b>
Conocimiento y manejo de herramientas para la creación de códigos QR	1,000	,489
Conocimiento sobre Entornos Personales de Aprendizaje	1,000	,643
Uso de las TIC de forma colaborativa	1,000	,659
Elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast.	1,000	,531
Conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual.	1,000	,549
Manejo de gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley, Refworks)	1,000	,556
Búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web.	1,000	,603
Picasa	1,000	,587
Pinterest	1,000	,656
<b>Instagram</b>	<b>1,000</b>	<b>,699</b>
<b>Flickr</b>	<b>1,000</b>	<b>,721</b>
SlideShare	1,000	,642

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Atendiendo a la tabla de comunalidades se observa que son ocho variables las que presentan un mayor porcentaje:

- Conocimiento y uso de los elementos básicos de las TIC: *elementos periféricos* (67,7%) y *almacenamiento externo* (68,9%).
- Manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la web 2.0: *blogs* (70,8%), *wikis* (69,3%), *foros* (67,3%).
- Manejo de bases de datos y tesauros en la búsqueda de información (67,1%).
- Manejo de herramientas de publicación en línea: *Instagram* (69,9%), *Flickr* (72,1%).

Seguidamente se muestra la tabla de la varianza total explicada, en la que siguiendo el método de extracción de componentes principales, se explica la variabilidad total por cada componente y la que explica cada uno de ellos. Son seis los factores que explican la primera dimensión del cuestionario, de las 39 variables existentes, con un 59,294% total de la varianza, porcentaje que podemos considerar como aceptable. Aun así podemos ver que aunque el séptimo factor no llega a 1, tiene un valor alto (0,977) lo que aumentaría el porcentaje total de la varianza al 61,800%.

**Tabla 442. Uso y Alfabetización Tecnológica. Varianza total explicada**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	15,367	39,403	39,403	15,367	39,403	39,403	5,436	13,939	13,939
2	2,862	7,340	46,743	2,862	7,340	46,743	5,369	13,767	27,705
3	1,543	3,956	50,699	1,543	3,956	50,699	4,907	12,582	40,287
4	1,199	3,074	53,772	1,199	3,074	53,772	3,051	7,824	48,111
5	1,150	2,949	56,721	1,150	2,949	56,721	2,411	6,181	54,293
6	1,003	2,573	59,294	1,003	2,573	59,294	1,951	5,001	59,294
7	,977	2,506	61,800						
8	,906	2,322	64,122						
9	,843	2,161	66,283						
10	,800	2,051	68,335						
11	,783	2,007	70,342						
12	,716	1,836	72,178						
13	,694	1,779	73,957						
14	,644	1,652	75,609						
15	,603	1,546	77,155						
16	,587	1,505	78,660						
17	,547	1,403	80,063						
18	,531	1,361	81,424						
19	,509	1,305	82,729						
20	,483	1,239	83,968						
21	,463	1,188	85,157						
22	,443	1,136	86,292						
23	,436	1,117	87,409						

24	,425	1,091	88,500					
25	,400	1,025	89,525					
26	,382	,979	90,504					
27	,353	,905	91,408					
28	,349	,896	92,304					
29	,335	,858	93,162					
30	,323	,829	93,991					
31	,313	,802	94,793					
32	,299	,768	95,560					
33	,288	,738	96,298					
34	,270	,691	96,990					
35	,260	,667	97,656					
36	,249	,638	98,294					
37	,241	,618	98,912					
38	,233	,597	99,509					
39	,192	,491	100,000					

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Se observa de una manera más clara en la prueba de sedimentación de Cattell, donde de forma gráfica, se muestra la magnitud de los autovalores. Nos ha facilitado el establecimiento del número óptimo de factores que deben estar representados, todos aquellos con un valor superior a 1 (6 factores).

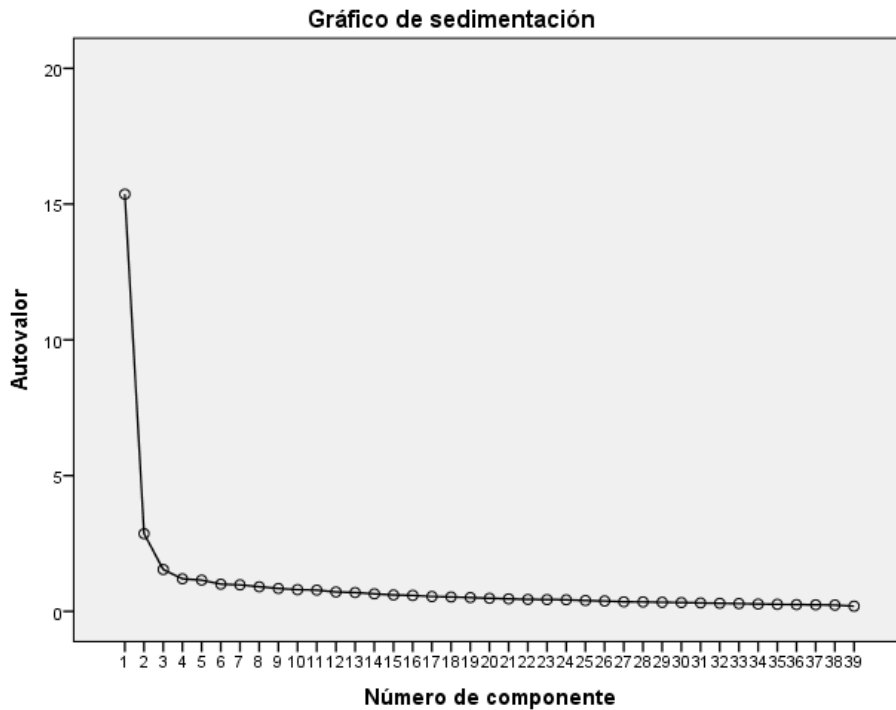


Gráfico 48. Uso y Alfabetización Tecnológica. Sedimentación de Cattell.



Para acabar, se exponen las tablas de resultados del análisis factorial que indica lo que cada variable aporta al factor. Por lo tanto, cada factor se compondrá de las variables que mayor aportación tienen hacia él, se tendrá en consideración todas las variables que aporten más de 0,4 a dichos factores  $\pm 0,4$ .

El método seguido ha sido el de componentes principales y el método de rotación de variables con criterio *Varimax* normalizado, normalizado con Káiser:

**Tabla 443 . Uso y Alfabetización Tecnológica.Matriz de componente<sup>a</sup>**

	Componente					
	1	2	3	4	5	6
Elementos periféricos	,595	,355	-,005	-,430	-,059	,089
Almacenamiento externo	,628	,406	-,053	-,334	-,074	,098
Proyectores y pizarras digitales	,564	,176	,043	-,339	-,281	,130
Procesadores de textos	,549	,549	-,201	-,054	-,015	,012
Imágenes y presentaciones	,593	,474	-,196	-,128	-,051	,039
Hojas de cálculos, bases de datos	,518	,374	,073	-,090	,034	,116
Correo electrónico y listas de distribución	,540	,475	-,190	,144	,036	-,087
Exploradores y motores de búsqueda	,588	,469	-,167	,152	,128	-,013
Herramientas de intercambios de archivo	,721	,299	-,121	,111	,004	,060
Conocimiento y utilización de las redes sociales	,641	-,040	-,265	,211	,037	-,072
Blogs	,726	-,203	-,204	,158	-,253	-,095
Wikis	,728	-,225	-,082	,181	-,257	-,080
Foros	,698	-,113	-,065	,355	-,196	-,057
Videoblogs	,693	-,281	-,021	,067	-,218	,063
Sindicación de contenidos	,709	-,343	,092	-,098	-,170	-,024
Presentaciones en línea	,769	-,129	,088	,043	-,152	-,030
Google Drive	,689	,006	-,196	,132	-,060	,087
Dropbox	,612	,193	-,222	,168	,039	,092
iCloud	,517	-,130	-,042	,019	,242	,475
Skydrive y Office 365	,530	-,238	,036	,046	,086	,493
Delicious, Mister Wong, Diigo	,637	-,338	,081	-,253	,014	-,061
Netvibes, FeedReader, DiggReader, RSS Owl	,644	-,317	,139	-,261	,092	-,012
Moodle	,506	,160	-,045	,119	-,095	-,104

WebCT y Blackboard	,384	-,061	,236	,292	,004	,424
Otras plataformas virtuales	,538	-,124	,236	,108	-,113	,156
Manejo de software de protección del dispositivo y cuidado en la protección de datos	,595	,138	,297	-,101	,005	-,044
Dominio de bases de datos y tesauros en la búsqueda de información	,510	,294	,452	,184	,292	-,035
Conocimiento y manejo de herramientas para la creación de códigos QR	,624	-,214	,156	-,164	-,030	,033
Conocimiento sobre Entornos Personales de Aprendizaje	,734	-,146	,269	,017	-,088	-,045
Uso de las TIC de forma colaborativa	,766	-,041	,109	,102	-,165	-,145
Elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast.	,679	,065	,095	-,091	-,209	-,064
Conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual.	,570	,042	,370	-,033	-,005	-,292
Manejo de gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley, Refworks)	,541	,108	,380	,101	,311	-,033
Búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web.	,547	,292	,296	,155	,243	-,219
Picasa	,683	-,186	-,204	-,105	,162	-,082
Pinterest	,617	-,354	-,186	-,121	,309	-,075
Instagram	,631	-,272	-,284	-,041	,369	-,094
Flickr	,700	-,308	-,209	-,114	,267	-,090
SlideShare	,732	-,206	-,161	-,049	,140	-,122

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 6 componentes extraídos.

Tabla 444. Uso y Alfabetización Tecnológica. Matriz de componente rotado<sup>a</sup>

	Componente					
	1	2	3	4	5	6
Elementos periféricos	<b>,517</b>	,052	,179	,146	<b>,592</b>	,060
Almacenamiento externo	<b>,601</b>	,097	,151	,139	<b>,519</b>	,082
Proyectores y pizarras digitales	,347	,266	,084	,055	<b>,590</b>	,112
Procesadores de textos	<b>,760</b>	,094	,069	,124	,201	,015
Imágenes y presentaciones	<b>,715</b>	,132	,121	,093	,287	,039
Hojas de cálculos, bases de datos	<b>,497</b>	,072	,059	,269	,283	,169
Correo electrónico y listas de distribución	<b>,710</b>	,178	,089	,197	-,002	-,008
Exploradores y motores de búsqueda	<b>,726</b>	,135	,141	,244	-,010	,090
Herramientas de intercambios de archivo	<b>,636</b>	,312	,205	,214	,117	,194
Conocimiento y utilización de las redes sociales	<b>,408</b>	<b>,424</b>	<b>,401</b>	,077	-,089	,114
Blogs	,281	<b>,695</b>	,362	,006	,080	,093
Wikis	,216	<b>,714</b>	,318	,093	,096	,134
Foros	,298	<b>,684</b>	,225	,166	-,060	,184
Videoblogs	,127	<b>,616</b>	,333	,070	,202	,251
Sindicación de contenidos	,022	<b>,568</b>	<b>,416</b>	,165	,339	,172
Presentaciones en línea	,228	<b>,574</b>	,314	,259	,249	,184
Google Drive	<b>,431</b>	<b>,435</b>	,317	,057	,072	,239
Dropbox	,555	,281	,239	,092	-,005	,215
iCloud	,198	,074	,372	,070	,105	<b>,610</b>
Skydrive y Office 365	,086	,225	,308	,051	,156	<b>,641</b>
Delicious, Mister Wong, Diigo	-,013	,357	<b>,530</b>	,189	,373	,109
Netvibes, FeedReader, DiggReader, RSS Owl	-,014	,291	<b>,537</b>	,255	,380	,171
Moodle	,384	,344	,116	,183	,065	,014
WebCT y Blackboard	,080	,254	-,019	,221	-,003	<b>,593</b>
Otras plataformas virtuales	,073	<b>,413</b>	,118	,265	,186	,339
Manejo de software de protección del dispositivo y cuidado en la protección de datos	,248	,241	,147	<b>,453</b>	,340	,109
Dominio de bases de datos y tesauros en la búsqueda de información	,297	,070	,051	<b>,729</b>	,036	,208

Conocimiento y manejo de herramientas para la creación de códigos QR	,053	,354	,371	,237	,357	,198
Conocimiento sobre Entornos Personales de Aprendizaje	,119	<b>,515</b>	,283	<b>,406</b>	,283	,197
Uso de las TIC de forma colaborativa	,284	<b>,598</b>	,258	,330	,197	,081
Elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast.	,313	<b>,453</b>	,182	,239	,366	,062
Conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual.	,127	,342	,175	<b>,563</b>	,251	-,079
Manejo de gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley, Refworks)	,194	,102	,216	<b>,640</b>	,071	,218
Búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web.	,367	,145	,139	<b>,654</b>	,014	,012
Pinterest	,267	,294	<b>,624</b>	,106	,142	,091
Pinterest	,104	,212	<b>,751</b>	,115	,078	,128
Instagram	,224	,188	<b>,767</b>	,103	-,028	,114
Flickr	,187	,274	<b>,754</b>	,124	,106	,120
SlideShare	,258	,372	<b>,623</b>	,165	,122	,087

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.<sup>a</sup>

a. La rotación ha convergido en 10 iteraciones.

Con respecto a los resultados podemos realizar la siguiente interpretación:

**Factor 1:** compuesto por variables como elementos periféricos, almacenamiento externo, procesadores de textos, imágenes y presentaciones, hojas de cálculos, bases de datos, correo electrónico y listas de distribución, exploradores y motores de búsqueda, herramientas de intercambios de archivo, conocimiento y utilización de las redes sociales, Google Drive. Podríamos denominar a este factor como *competencia y alfabetización digital del sistema operativo y herramientas básicas de la web*.

**Factor 2:** compuesto por las variables conocimiento y utilización de las redes sociales, blogs, wikis, foros, videoblogs, sindicación de contenidos, presentaciones en línea, Google Drive, otras plataformas virtuales, conocimiento sobre Entornos Personales de Aprendizaje, uso de las TIC de forma colaborativa, elaboración de recursos y materiales mediante presentaciones multimedia, videos, podcast. Denominamos este factor como *competencia y alfabetización digital en el manejo y uso de las herramientas y aplicaciones de la web social o 2.0*.

**Factor 3:** este factor se compone de variables como conocimiento y utilización de las redes sociales, sindicación de contenidos, Delicious, Mister Wong, Diigo, manejo de software de protección del dispositivo y cuidado en la protección de datos, dominio de bases de datos y tesauros en la búsqueda de información, Entornos Personales de Aprendizaje, conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual, manejo de gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley, Refworks), búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web. Denominamos este factor como *competencia digital búsqueda de conocimiento y software para la investigación y desarrollo profesional docente y distribución de recursos*.

**Factor 4:** compuesto por las variables manejo de software de protección del dispositivo y cuidado en la protección de datos, dominio de bases de datos y tesauros en la búsqueda de información, Entornos Personales de Aprendizaje, conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual, manejo de gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley, Refworks), búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web. Se denomina a este factor como *alfabetización digital en protección de datos y propiedad intelectual y herramientas para la investigación*.

**Factor 5:** comprende las siguientes variables elementos periféricos, almacenamiento externo, proyectores y pizarras digitales. Llamamos a este factor *alfabetización digital en el uso de los elementos básicos de las TIC*.

**Factor 6:** compuesto por las variables iCloud, Skydrive y Office 365, WebCT y Blackboard. Este factor se denomina *alfabetización digital en el uso de herramientas de entornos de enseñanza-aprendizaje colaborativos*.

Presentamos el siguiente gráfico a modo visual y explicativo de lo anteriormente analizado e interpretado:

**Gráfico de componente en espacio rotado**

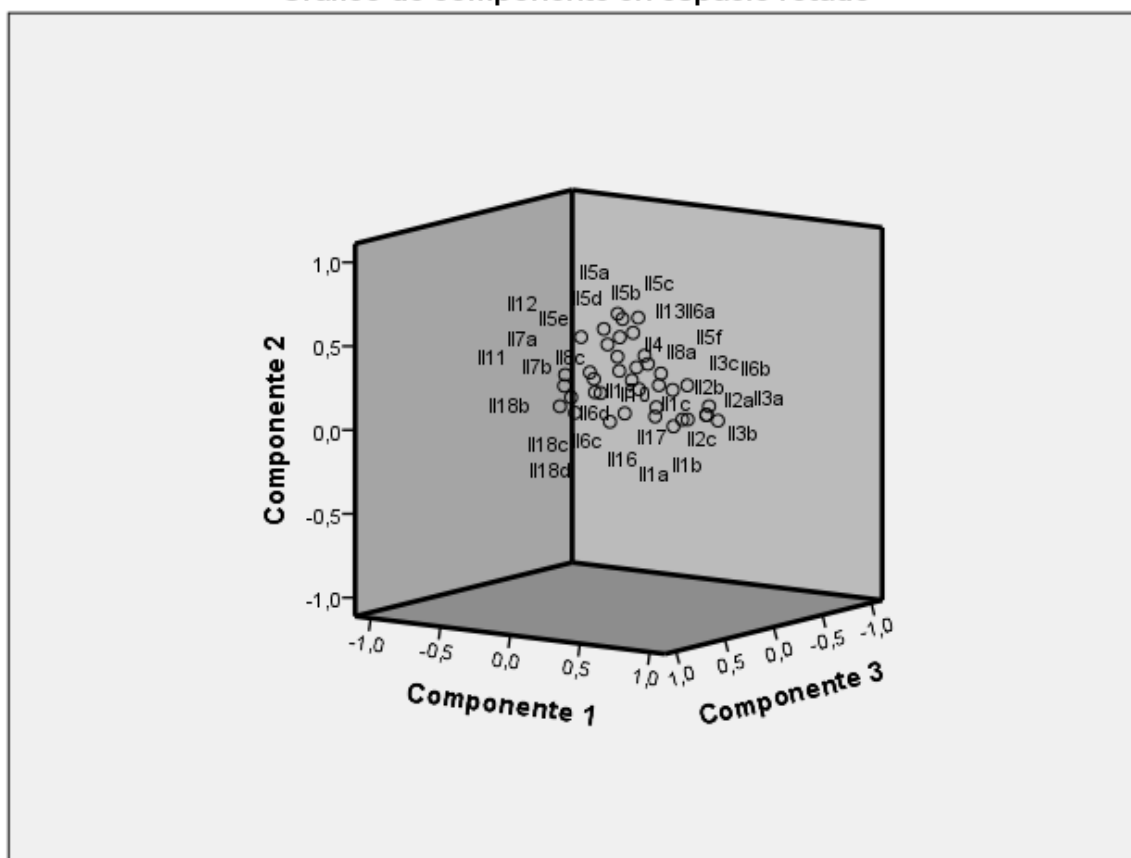


Gráfico 49. Componente en espacio rotado.

### 5.3.3. Análisis Factorial III: Metodología educativa a través de las TIC en el aula.

En este tercer apartado, presentamos los resultados obtenidos después de realizar el test de esfericidad de Barlett, revelando un *chi-cuadrado* aproximado a 23038,981, con *gl* 465 significativo al 0,000; el índice de *KMO* de Káiser- Mayer- Olkin es de 0,961. Estos resultados nos han llevado a ejecutar el análisis factorial, eligiendo el método de Análisis de Componentes Principales (PCA), con rotación de variables, procedimiento *Varimax* con Kaiser. Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

**Tabla 445. Metodología Educativa a través de las TIC Prueba de KMO y Bartlett**

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,961
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	23038,981
	<i>gl</i>	465
	Sig.	,000

En la tabla siguiente de comunalidades podremos observar cómo son 4 variables las que presentan un mayor porcentaje:

- Uso de contenido digital: recursos digitales propios (70,5%).
- Creación de actividades mediante RA: Aplicaciones: LearnAR, ARToolKit, Aumentaty (80,2%).
- Creación de actividades mediante RA: navegadores Layar, Junaio, Wikitude World Browser (80%).
- Creación de actividades mediante RA: conocimiento sobre proyectos de RA (79,5%).

**Tabla 446. Metodología Educativa a través de las TIC. Comunalidades**

VARIABLES	Inicial	Extracción
Participación en proyectos de innovación docente	1,000	,475
Experiencias docentes en el aula a través de las TIC	1,000	,605
Participación en Comunidades o Redes de Aprendizaje	1,000	,569
Uso de contenido digital en el aula: video digital	1,000	,640
Uso de contenido digital: presentaciones en línea	<b>1,000</b>	<b>,705</b>
Uso de contenido digital: recursos digitales propios	1,000	,442
Inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición por parte del alumnado de habilidades y competencias de la asignatura.	1,000	,623
Estructurar actividades de la asignatura utilizando los campus virtuales universitarios y las diferentes plataformas de trabajo colaborativo.	1,000	,468
Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos.	1,000	,590
Uso de herramientas de la web 2.0 como blogs, wikis, podcast, como actividad para la de la asignatura	1,000	,589
Producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema.	1,000	,648
Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR	1,000	,670
Utilización de aplicaciones para la creación de Realidad Aumentada como recurso educativo en el aula	1,000	,690
Habilidad para crear un entorno de aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella	1,000	,540
El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes	1,000	,471
Uso del video como material de aula para el aprendizaje	1,000	,406
Uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo	1,000	,432

Proporcionar al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización para el aprendizaje autónomo	1,000	,598
Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado	1,000	,399
Evaluación de la consecución de las competencias de la asignatura mediante el uso de las TIC	1,000	,609
Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	1,000	,518
Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	1,000	,412
Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	1,000	,439
Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital	1,000	,432
Uso de las redes sociales como recurso dentro del aula	1,000	,476
Aprendizaje de la asignatura basado en redes, colaboración y en el que la opinión de todos es básica a través de las herramientas TIC y presencialidad	1,000	,620
Evaluación de la metodología a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de las necesidades de formación y mejora de la planificación curricular	1,000	,544
Manejo y conocimiento de las funciones del aula virtual	1,000	,478
Creación de actividades mediante RA: Aplicaciones: LearnAR, ARToolKit, Aumentaty	<b>1,000</b>	<b>,802</b>
Creación de actividades mediante RA: navegadores Layar, Junaio, Wikitude World Browser	<b>1,000</b>	<b>,800</b>
Creación de actividades mediante RA :conocimiento sobre proyectos de RA	<b>1,000</b>	<b>,795</b>

Método de extracción: análisis de componentes principales.



**Tabla 447. Metodología Educativa a través de las TIC. Matriz de correlaciones**

	III.1. a	III.1. b	III.1. c	III.2. a	III.2. b	III.2. c	III.3	III.4	III.5	III.6	III.7	III.8	III.9	III.1 0	III.1 1	III.1 2	III.1 3	III.1 4	III.1 5	III.1 6	III.1 7	III.1 8	III.1 9	III.2 0	III.2 1	III.2 2	III.2 3	III.2 4	III.25. a	III.25. b	III.25. c
Participación en proyectos de innovación docente	1,00 0	,645	,579	,371	,308	,347	,475	,434	,455	,445	,324	,314	,304	,466	,429	,279	,304	,463	,344	,463	,340	,351	,371	,351	,335	,426	,415	,370	,252	,240	,239
Experiencias docentes en el aula a través de las TIC	,645	1,00 0	,601	,493	,395	,483	,595	,479	,563	,556	,321	,313	,314	,528	,459	,341	,326	,577	,424	,562	,341	,313	,454	,374	,403	,510	,422	,482	,268	,263	,264
Participación en Comunidades o Redes de Aprendizaje	,579	,601	1,00 0	,468	,392	,362	,550	,447	,529	,558	,414	,415	,397	,526	,498	,294	,371	,515	,435	,523	,459	,378	,436	,411	,496	,550	,461	,473	,352	,337	,357
Uso de contenido digital en el aula: video digital	,371	,493	,468	1,00 0	,679	,458	,531	,434	,516	,500	,305	,310	,276	,427	,383	,314	,287	,482	,417	,454	,326	,289	,370	,307	,391	,438	,357	,406	,268	,276	,266
Uso de contenido digital: presentaciones en línea	,308	,395	,392	,679	1,00 0	,423	,464	,332	,422	,469	,263	,271	,254	,374	,355	,467	,280	,418	,367	,385	,302	,290	,314	,267	,368	,384	,278	,337	,257	,271	,262
Uso de contenido digital: recursos digitales propios	,347	,483	,362	,458	,423	1,00 0	,503	,358	,430	,399	,285	,292	,229	,404	,309	,297	,247	,455	,306	,377	,264	,212	,324	,292	,337	,396	,299	,350	,211	,225	,214
Inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición por parte del alumnado de habilidades y competencias de la asignatura.	,475	,595	,550	,531	,464	,503	1,00 0	,499	,615	,586	,401	,402	,356	,548	,520	,345	,395	,622	,429	,601	,405	,370	,480	,387	,448	,578	,442	,471	,342	,348	,334

Estructurar actividades de la asignatura utilizando los campus virtuales universitarios y las diferentes plataformas de trabajo colaborativo.	,434	,479	,447	,434	,332	,358	,499	1,000	,622	,466	,241	,269	,225	,452	,373	,293	,231	,468	,393	,464	,274	,251	,367	,278	,305	,461	,394	,500	,220	,229	,219
Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos.	,455	,563	,529	,516	,422	,430	,615	,622	1,000	,576	,324	,341	,326	,524	,429	,361	,323	,544	,447	,544	,336	,333	,422	,377	,429	,546	,425	,488	,282	,282	,281
Uso de herramientas de la web 2.0 como blogs, wikis, podcast, como actividad para la de la asignatura	,445	,556	,558	,500	,469	,399	,586	,466	,576	1,000	,460	,449	,388	,532	,512	,394	,374	,573	,488	,555	,429	,324	,423	,402	,528	,592	,468	,468	,337	,341	,348
Producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema.	,324	,321	,414	,305	,263	,285	,401	,241	,324	,460	1,000	,872	,646	,379	,397	,214	,487	,381	,345	,410	,526	,423	,342	,446	,456	,461	,426	,307	,569	,578	,572

Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR	,314	,313	,415	,310	,271	,292	,402	,269	,341	,449	,872	1,000	,672	,391	,425	,214	,486	,374	,346	,416	,523	,426	,357	,441	,452	,469	,425	,324	,587	,604	,596
Utilización de aplicaciones para la creación de Realidad Aumentada como recurso educativo en el aula	,304	,314	,397	,276	,254	,229	,356	,225	,326	,388	,646	,672	1,000	,388	,379	,257	,529	,347	,293	,399	,517	,391	,293	,429	,425	,443	,364	,288	,698	,679	,663
Habilidad para crear un entorno de aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella	,466	,528	,526	,427	,374	,404	,548	,452	,524	,532	,379	,391	,388	1,000	,505	,382	,352	,580	,438	,556	,375	,315	,426	,370	,459	,605	,483	,458	,348	,333	,345
El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes	,429	,459	,498	,383	,355	,309	,520	,373	,429	,512	,397	,425	,379	,505	1,000	,352	,363	,524	,390	,516	,397	,390	,395	,405	,449	,556	,421	,412	,363	,342	,371
Uso del video como material de aula para el aprendizaje	,279	,341	,294	,314	,467	,297	,345	,293	,361	,394	,214	,214	,257	,382	,352	1,000	,308	,418	,317	,346	,218	,254	,285	,223	,312	,373	,247	,306	,227	,207	,204
Uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo	,304	,326	,371	,287	,280	,247	,395	,231	,323	,374	,487	,486	,529	,352	,363	,308	1,000	,401	,314	,399	,430	,409	,301	,396	,377	,418	,366	,264	,482	,466	,468

Proporcionar al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización para el aprendizaje autónomo	,463	,577	,515	,482	,418	,455	,622	,468	,544	,573	,381	,374	,347	,580	,524	,418	,401	1,000	,460	,590	,385	,334	,496	,368	,459	,581	,470	,470	,313	,312	,329
Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado	,344	,424	,435	,417	,367	,306	,429	,393	,447	,488	,345	,346	,293	,438	,390	,317	,314	,460	1,000	,543	,367	,287	,378	,329	,406	,440	,403	,403	,273	,280	,277
Evaluación de la consecución de las competencias de la asignatura mediante el uso de las TIC	,463	,562	,523	,454	,385	,377	,601	,464	,544	,555	,410	,416	,399	,556	,516	,346	,399	,590	,543	1,000	,486	,409	,460	,434	,455	,575	,565	,479	,347	,356	,358
Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	,340	,341	,459	,326	,302	,264	,405	,274	,336	,429	,526	,523	,517	,375	,397	,218	,430	,385	,367	,486	1,000	,517	,390	,439	,478	,469	,430	,342	,501	,467	,489

Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	,351	,313	,378	,289	,290	,212	,370	,251	,333	,324	,423	,426	,391	,315	,390	,254	,409	,334	,287	,409	,517	1,000	,412	,416	,415	,412	,415	,326	,410	,373	,409
Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	,371	,454	,436	,370	,314	,324	,480	,367	,422	,423	,342	,357	,293	,426	,395	,285	,301	,496	,378	,460	,390	,412	1,000	,407	,371	,469	,447	,469	,308	,303	,315
Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital	,351	,374	,411	,307	,267	,292	,387	,278	,377	,402	,446	,441	,429	,370	,405	,223	,396	,368	,329	,434	,439	,416	,407	1,000	,428	,466	,382	,391	,418	,412	,424
Uso de las redes sociales como recurso dentro del aula	,335	,403	,496	,391	,368	,337	,448	,305	,429	,528	,456	,452	,425	,459	,449	,312	,377	,459	,406	,455	,478	,415	,371	,428	1,000	,664	,433	,367	,452	,448	,453
Aprendizaje de la asignatura basado en redes, colaboración y en el que la opinión de todos es básica a través de las herramientas TIC y presencialidad	,426	,510	,550	,438	,384	,396	,578	,461	,546	,592	,461	,469	,443	,605	,556	,373	,418	,581	,440	,575	,469	,412	,469	,466	,664	1,000	,530	,533	,420	,415	,425

Evaluación de la metodología a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de las necesidades de formación y mejora de la planificación curricular	,415	,422	,461	,357	,278	,299	,442	,394	,425	,468	,426	,425	,364	,483	,421	,247	,366	,470	,403	,565	,430	,415	,447	,382	,433	,530	1,000	,496	,333	,321	,333
Manejo y conocimiento de las funciones del aula virtual	,370	,482	,473	,406	,337	,350	,471	,500	,488	,468	,307	,324	,288	,458	,412	,306	,264	,470	,403	,479	,342	,326	,469	,391	,367	,533	,496	1,000	,278	,280	,286
Creación de actividades mediante RA: Aplicaciones: LearnAR, ARToolKit, Aumentaty	,252	,268	,352	,268	,257	,211	,342	,220	,282	,337	,569	,587	,698	,348	,363	,227	,482	,313	,273	,347	,501	,410	,308	,418	,452	,420	,333	,278	1,000	,867	,869
Creación de actividades mediante RA: navegadores Layar, Junaio, Wikitude World Browser	,240	,263	,337	,276	,271	,225	,348	,229	,282	,341	,578	,604	,679	,333	,342	,207	,466	,312	,280	,356	,467	,373	,303	,412	,448	,415	,321	,280	,867	1,000	,880
Creación de actividades mediante RA: conocimiento sobre proyectos de RA	,239	,264	,357	,266	,262	,214	,334	,219	,281	,348	,572	,596	,663	,345	,371	,204	,468	,329	,277	,358	,489	,409	,315	,424	,453	,425	,333	,286	,869	,880	1,000

En la tabla anterior se presenta la matriz de correlaciones de Pearson, de donde hemos comenzado para el análisis factorial con el método de extracción de componentes principales.

A continuación exponemos la tabla de varianza total explicada, en la que siguiendo el método de extracción de componentes principales, se explica la variabilidad total por cada componente y la que explica cada uno de ellos. Son tres los factores que explican la segunda dimensión del cuestionario, de las 31 variables existentes, con un 56,398% total de la varianza, porcentaje que podemos considerar como aceptable. Aun así podemos ver que aunque el tercer factor no llega a 1, tiene un valor alto (0,939) lo que aumentaría el porcentaje total de la varianza al 59,428%.

Se observa de una manera más clara en la prueba de sedimentación de Cattell, donde de forma gráfica, se muestra la magnitud de los autovalores. Nos ha facilitado el establecimiento del número óptimo de factores que deben estar representados, todos aquellos con un valor superior a 1 (3 factores).

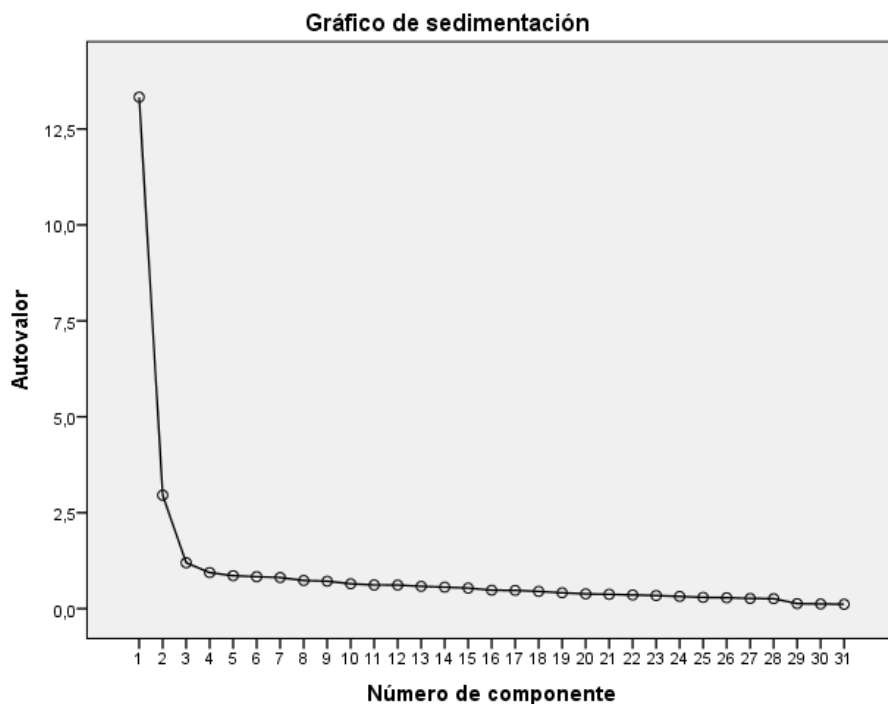


Gráfico 50. Metodología Educativa a través de las TIC. Sedimentación de Cattell .

**Tabla 448. Metodología Educativa a través de las TIC. Varianza total explicada**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	13,331	43,002	43,002	13,331	43,002	43,002	7,702	24,844	24,844
2	2,957	9,538	52,540	2,957	9,538	52,540	6,181	19,938	44,782
3	1,196	3,858	56,398	1,196	3,858	56,398	3,601	11,616	56,398
4	,939	3,030	59,428						
5	,860	2,773	62,201						
6	,832	2,685	64,886						
7	,812	2,619	67,505						
8	,733	2,366	69,870						
9	,716	2,311	72,182						
10	,647	2,088	74,269						
11	,618	1,993	76,262						
12	,614	1,981	78,243						
13	,582	1,878	80,122						
14	,561	1,808	81,930						
15	,535	1,727	83,657						
16	,480	1,549	85,205						
17	,476	1,534	86,740						
18	,450	1,450	88,190						
19	,413	1,331	89,521						
20	,385	1,240	90,761						
21	,372	1,201	91,963						
22	,357	1,152	93,115						
23	,342	1,102	94,217						
24	,317	1,024	95,241						
25	,295	,950	96,191						
26	,285	,918	97,109						
27	,266	,859	97,968						
28	,261	,841	98,809						
29	,132	,427	99,236						
30	,121	,392	99,628						
31	,115	,372	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.



Tabla 449. Metodología Educativa a través de las TIC. Matriz de componente<sup>a</sup>

	Componente		
	1	2	3
Participación en proyectos de innovación docente	,615	-	-
Experiencias docentes en el aula a través de las TIC	,699	,236	,200
Participación en Comunidades o Redes de Aprendizaje	,726	-	-
Uso de contenido digital en el aula: video digital	,630	,157	,132
Uso de contenido digital: presentaciones en línea	,568	,280	-
Uso de contenido digital: recursos digitales propios	,543	,231	,574
Inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición por parte del alumnado de habilidades y competencias de la asignatura.	,748	-	-
Estructurar actividades de la asignatura utilizando los campus virtuales universitarios y las diferentes plataformas de trabajo colaborativo.	,592	,243	,060
Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos.	,700	,341	,033
Uso de herramientas de la web 2.0 como blogs, wikis, podcast, como actividad para la de la asignatura	,743	,314	,043
Producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema.	,671	,184	,050
Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR	,681	,441	-
Utilización de aplicaciones para la creación de Realidad Aumentada como recurso educativo en el aula	,649	,452	,045
Habilidad para crear un entorno de aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella	,710	,516	,059
El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes	,676	,185	,047
Uso del video como material de aula para el aprendizaje	,486	,073	,092
Uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo	,596	,187	,367
Proporcionar al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización para el aprendizaje autónomo	,731	,275	,032
Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado	,609	,251	,014
Evaluación de la consecución de las competencias de la asignatura mediante el uso de las TIC	,748	,166	,012
Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	,653	-	-
Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	,581	,164	,152
Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	,621	,259	,158
Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital	,614	,179	,207
Uso de las redes sociales como recurso dentro del aula	,685	,120	,197
Aprendizaje de la asignatura basado en redes, colaboración y en el que la opinión de todos es básica a través de las herramientas TIC y presencialidad	,777	,147	,182
Evaluación de la metodología a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de las necesidades de formación y mejora de la planificación curricular	,657	,083	,003
Manejo y conocimiento de las funciones del aula virtua	,634	-	-
Creación de actividades mediante RA: Aplicaciones: LearnAR, ARToolKit, Aumentaty	,631	,074	,101
Creación de actividades mediante RA: navegadores Layar, Junaio, Wikitude World Browser	,625	,224	,162
Creación de actividades mediante RA: conocimiento sobre proyectos de RA	,631	,614	,164
	,625	,610	,195
	,631	,610	,157

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 3 componentes extraídos.

Para concluir, se muestran las tablas de resultados del análisis factorial que indica lo que cada variable aporta al factor. Por lo tanto, cada factor se compondrá de las variables que mayor aportación tienen hacia él, se tendrá en consideración todas las variables que aporten más de 0,4 a dichos factores  $\pm 0,4$ .

El método seguido ha sido el de componentes principales y el método de rotación de variables con criterio *Varimax* normalizado, normalizado con Káiser:

**Tabla 450. Metodología Educativa a través de las TIC. Matriz de componente rotado<sup>a</sup>**

	Componente		
	1	2	3
Participación en proyectos de innovación docente	<b>,652</b>	,134	,179
Experiencias docentes en el aula a través de las TIC	<b>,674</b>	,107	,374
Participación en Comunidades o Redes de Aprendizaje	<b>,659</b>	,265	,254
Uso de contenido digital en el aula: video digital	,347	,150	<b>,705</b>
Uso de contenido digital: presentaciones en línea	,189	,168	<b>,801</b>
Uso de contenido digital: recursos digitales propios	,344	,110	<b>,558</b>
Inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición por parte del alumnado de habilidades y competencias de la asignatura.	<b>,606</b>	,221	<b>,454</b>
Estructurar actividades de la asignatura utilizando los campus virtuales universitarios y las diferentes plataformas de trabajo colaborativo.	<b>,588</b>	,046	,346
Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos.	<b>,612</b>	,134	<b>,445</b>
Uso de herramientas de la web 2.0 como blogs, wikis, podcast, como actividad para la de la asignatura	<b>,582</b>	,267	<b>,423</b>
Producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema.	,319	<b>,735</b>	,077
Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR	,314	<b>,750</b>	,089
Utilización de aplicaciones para la creación de Realidad Aumentada como recurso educativo en el aula	,207	<b>,793</b>	,138
Habilidad para crear un entorno de aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella	<b>,612</b>	,240	,328
El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes	<b>,564</b>	,311	,236
Uso del video como material de aula para el aprendizaje	,226	,143	<b>,578</b>
Uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo	,289	<b>,562</b>	,181
Proporcionar al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización para el aprendizaje autónomo	<b>,623</b>	,202	<b>,412</b>

Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado	,513	,202	,307
Evaluación de la consecución de las competencias de la asignatura mediante el uso de las TIC	,688	,271	,250
Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura	,440	,567	,052
Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura	,451	,457	,009
Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial	,603	,234	,142
Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital	,475	,451	,056
Uso de las redes sociales como recurso dentro del aula	,454	,451	,257
Aprendizaje de la asignatura basado en redes, colaboración y en el que la opinión de todos es básica a través de las herramientas TIC y presencialidad	,643	,365	,272
Evaluación de la metodología a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de las necesidades de formación y mejora de la planificación curricular	,675	,295	,026
Manejo y conocimiento de las funciones del aula virtual	,638	,157	,215
Creación de actividades mediante RA: Aplicaciones: LearnAR, ARToolKit, Aumentaty	,093	,872	,183
Creación de actividades mediante RA: navegadores Layar, Junaio, Wikitude World Browser	,074	,867	,207
Creación de actividades mediante RA: conocimiento sobre proyectos de RA	,099	,868	,179

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.<sup>a</sup>

a. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

Respecto a la interpretación de los resultados mostrados, concluimos que:

**Factor 1:** *Competencia pedagógica en el uso de las herramientas de la web social y e-actividades en el aula creando entornos de aprendizaje colaborativo y actualización docente.*

- Participación en proyectos de innovación docente.
- Experiencias docentes en el aula a través de las TIC.
- Participación en Comunidades o Redes de Aprendizaje.
- Inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición por parte del alumnado de habilidades y competencias de la asignatura.

- Estructurar actividades de la asignatura utilizando los campus virtuales universitarios y las diferentes plataformas de trabajo colaborativo.
- Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos.
- Uso de herramientas de la web 2.0 como blogs, wikis, podcast, como actividad para la de la asignatura.
- Habilidad para crear un entorno de aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella.
- El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes.
- Proporcionar al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización para el aprendizaje autónomo.
- Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado.
- Evaluación de la consecución de las competencias de la asignatura mediante el uso de las TIC.
- Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura
- Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura.
- Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial.
- Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital.
- Uso de las redes sociales como recurso dentro del aula.
- Aprendizaje de la asignatura basado en redes, colaboración y en el que la opinión de todos es básica a través de las herramientas TIC y presencialidad.
- Evaluación de la metodología a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de las necesidades de formación y mejora de la planificación curricular.
- Manejo y conocimiento de las funciones del aula virtual.

**Factor 2:** *Competencia pedagógica en el uso y aplicación de tecnologías emergentes en el aula.*

- Producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema.
- Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR
- Utilización de aplicaciones para la creación de Realidad Aumentada como recurso educativo en el aula
- Uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo
- Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura.
- Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura
- Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital.
- Uso de las redes sociales como recurso dentro del aula.
- Creación de actividades mediante RA: Aplicaciones: LearnAR, ARToolKit, Aumentaty.
- Creación de actividades mediante RA: navegadores Layar, Junaio, Wikitude World Browser.
- Creación de actividades mediante RA: conocimiento sobre proyectos de RA

**Factor 3:** *Uso e inclusión de recursos digitales en la metodología del aula y la asignatura.*

- Uso de contenido digital en el aula: video digital.
- Uso de contenido digital: presentaciones en línea.
- Uso de contenido digital: recursos digitales propios.
- Inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición por parte del alumnado de habilidades y competencias de la asignatura..
- Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos.

- Uso de herramientas de la web 2.0 como blogs, wikis, podcast, como actividad para la de la asignatura.
- Proporcionar al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización para el aprendizaje autónomo

#### 5.3.4. Análisis Factorial IV: Formación Universitaria en TIC

Realizamos la pruebas de esfericidad de Barlett, arrojando un valor de *Chi-cuadrado* aproximado de 21657,304, 741 *gl* 325 significativo a 0,000; el índice de *KMO* de Káiser-Mayer-Olkin que ha sido de 0,973. A partir de estos resultados, se decide realizar el correspondiente análisis factorial, utilizándose la matriz de correlaciones para la realización de extracción por el método de PCA, con la rotación de las variables con criterio *Varimax* de Káiser. Los resultados que se han obtenido se exponen a continuación:

**Tabla 451. Formación Universitaria en TIC. Prueba de KMO y Bartlett**

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,973
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	21657,304
	gl	325
	Sig.	,000

En la tabla de comunalidades veremos las variables que obtienen un mayor porcentaje, la habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico con el 70,1% y la actualización y autorregulación conocimiento del propio docente ante los cambios TIC dentro del ámbito educativo con el 72,4%:

**Tabla 452. Formación Universitaria en TIC. Comunalidades**

	Inicial	Extracción
Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	1,000	,586
Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC.	1,000	,669
Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	<b>1,000</b>	<b>,701</b>
Participación en cursos de formación de TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial	1,000	,524
Formación recibida en TIC a través de e-learning o b-learning	1,000	,603
Conocimiento de las "buenas prácticas" a través de las TIC	1,000	,674
Integración de las TIC en el currículum y relación con la práctica educativa y la política curricular	1,000	,667
Aprendizaje permanente y reciclaje en la competencia digital por la evolución de la tecnología educativa	1,000	,679
Formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico	1,000	,586
Formación en software dedicado a investigación y tratamiento y recolección de datos	1,000	,357
Distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación, etc	1,000	,554

Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	1,000	,557
Difusión de sus experiencias TIC en la red	1,000	,545
Creación y conservación de una red de contactos	1,000	,439
Evaluación de su labor docente mediante el uso de las TIC	1,000	,528
Comprensión y entendimiento de los indicadores y estándares I tanto nacionales como internacionales de la competencia digital	1,000	,610
Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las tecnologías TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	1,000	,553
Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	1,000	,676
Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	1,000	,602
Comprensión sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	1,000	,588
Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	1,000	,635
Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	1,000	,604
Actualización y autorregulación del conocimiento del propio docente ante los cambios TIC dentro del ámbito educativo	<b>1,000</b>	<b>,724</b>
Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	1,000	,548
Manejo y uso de las TIC en procesos de gestión y organizativo de las tareas docentes e investigadoras (fichas para el seguimiento de los alumnos, faltas de asistencia, calificaciones)	1,000	,551
Creación y mantenimiento del propio Entorno Personal de Aprendizaje	1,000	,550

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Seguidamente se muestra la tabla de la varianza total explicada, en la que siguiendo el método de extracción de componentes principales, se explica la variabilidad total por cada componente y la que explica cada uno de ellos. Son dos los factores que explican la tercera dimensión del cuestionario, de las 26 variables existentes, con un 58,882% total de la varianza, porcentaje que podemos considerar como aceptable. Aun así podemos ver que aunque el tercer factor no llega a 1, tiene un valor alto (0,993) lo que aumentaría el porcentaje total de la varianza al 62,700%.

**Tabla 453. Formación Universitaria en TIC. Varianza total explicada**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	<b>13,942</b>	<b>53,625</b>	<b>53,625</b>	<b>13,942</b>	<b>53,625</b>	<b>53,625</b>	<b>8,644</b>	<b>33,244</b>	<b>33,244</b>
2	<b>1,367</b>	<b>5,258</b>	<b>58,882</b>	<b>1,367</b>	<b>5,258</b>	<b>58,882</b>	<b>6,666</b>	<b>25,638</b>	<b>58,882</b>
3	<b>,993</b>	<b>3,818</b>	<b>62,700</b>						
4	,862	3,316	66,016						
5	,800	3,077	69,093						
6	,708	2,724	71,816						
7	,626	2,406	74,223						
8	,557	2,142	76,365						
9	,531	2,042	78,407						

10	,509	1,958	80,365					
11	,472	1,817	82,181					
12	,431	1,656	83,837					
13	,417	1,604	85,441					
14	,408	1,568	87,009					
15	,378	1,452	88,461					
16	,372	1,430	89,891					
17	,368	1,414	91,306					
18	,317	1,219	92,525					
19	,301	1,158	93,683					
20	,292	1,124	94,807					
21	,273	1,050	95,857					
22	,266	1,025	96,882					
23	,239	,918	97,800					
24	,215	,826	98,626					
25	,192	,740	99,367					
26	,165	,633	100,000					

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Puede verse de una manera más clara en la prueba de sedimentación de Cattell, donde de forma gráfica, se muestra la magnitud de los autovalores. Nos ha facilitado el establecimiento del número óptimo de factores que deben estar representados, todos aquellos con un valor superior a 1 (2 factores).

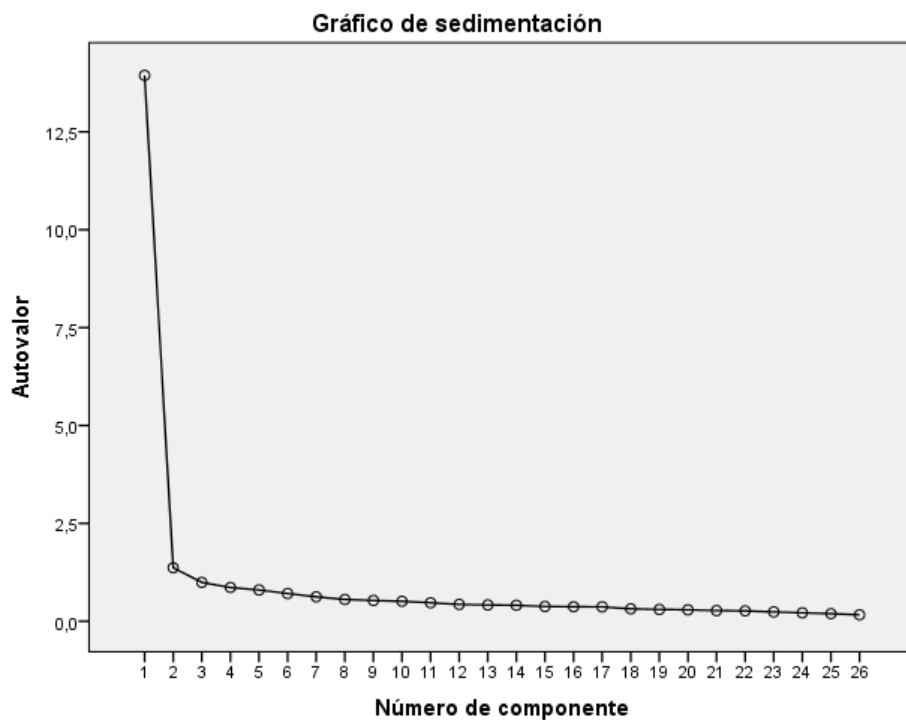


Gráfico 51. Formación en TIC del profesorado. Sedimentación de Cattell.



Para terminar, se incluyen las tablas de resultados del análisis factorial que indica lo que cada variable aporta al factor. Por lo tanto, cada factor se compondrá de las variables que mayor aportación tienen hacia él, se tendrá en consideración todas las variables que aporten más de 0,4 a dichos factores  $\pm 0,4$ .

El método seguido ha sido el de componentes principales y el método de rotación de variables con criterio *Varimax* normalizado, normalizado con Káiser:

**Tabla 455. Formación Universitaria en TIC. Matriz de componente rotado<sup>a</sup>**

	Componente	
	1	2
Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC	<b>,753</b>	,134
Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC.	<b>,768</b>	,280
Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico	<b>,745</b>	,382
Participación en cursos de formación de TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial	,254	<b>,678</b>
Formación recibida en TIC a través de e-learning o b-learning	,244	<b>,737</b>
Conocimiento de las “buenas prácticas” a través de las TIC	<b>,528</b>	<b>,628</b>
Integración de las TIC en el currículum y relación con la práctica educativa y la política curricular	<b>,603</b>	<b>,551</b>
Aprendizaje permanente y reciclaje en la competencia digital por la evolución de la tecnología educativa	<b>,646</b>	<b>,512</b>
Formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico	,127	<b>,755</b>
Formación en software dedicado a investigación y tratamiento y recolección de datos	,253	<b>,542</b>
Distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación, etc	<b>,661</b>	,342
Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC	<b>,438</b>	<b>,604</b>
Difusión de sus experiencias TIC en la red	,380	<b>,633</b>
Creación y conservación de una red de contactos	<b>,484</b>	<b>,452</b>
Evaluación de su labor docente mediante el uso de las TIC	<b>,454</b>	<b>,568</b>
Comprensión y entendimiento de los indicadores y estándares I tanto nacionales como internacionales de la competencia digital	<b>,467</b>	<b>,625</b>
Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las tecnologías TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)	,352	<b>,655</b>
Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula	<b>,674</b>	<b>,472</b>
Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC	<b>,594</b>	<b>,500</b>
Comprensión sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores	<b>,696</b>	,322
Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado	<b>,681</b>	<b>,414</b>
Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube	<b>,665</b>	<b>,403</b>
Actualización y autorregulación del conocimiento del propio docente ante los cambios TIC dentro del ámbito educativo	<b>,746</b>	<b>,410</b>
Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado	<b>,696</b>	,253
Manejo y uso de las TIC en procesos de gestión y organizativo de las tareas docentes e investigadoras (fichas para el seguimiento de los alumnos, faltas de asistencia, calificaciones)	<b>,697</b>	,255
Creación y mantenimiento del propio Entorno Personal de Aprendizaje	<b>,623</b>	<b>,403</b>

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.<sup>a</sup>

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

Por todo lo anterior, podemos concluir que la composición de los factores queda descrita de la siguiente manera:

***Factor 1: Formación permanente para la integración de las TIC en la metodología docente.***

- Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula.
- Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC.
- Comprensión sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores.
- Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado.
- Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube.
- Actualización y autorregulación del conocimiento del propio docente ante los cambios TIC dentro del ámbito educativo.
- Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado.
- Manejo y uso de las TIC en procesos de gestión y organizativo de las tareas docentes e investigadoras (fichas para el seguimiento de los alumnos, faltas de asistencia, calificaciones).
- Creación y mantenimiento del propio Entorno Personal de Aprendizaje

***Factor 2: Actualización pedagógica en TIC, formación recibida y conocimiento sobre las nuevas corrientes tecnológicas-educativas.***

- Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC.
- Difusión de sus experiencias TIC en la red.
- Creación y conservación de una red de contactos.
- Evaluación de su labor docente mediante el uso de las TIC.
- Comprensión y entendimiento de los indicadores y estándares tanto nacionales como internacionales de la competencia digital.
- Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las tecnologías TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon).

- Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula.
- Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC.
- Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado.
- Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube.
- Actualización y autorregulación del conocimiento del propio docente ante los cambios TIC dentro del ámbito educativo.
- Creación y mantenimiento del propio Entorno Personal de Aprendizaje.

### 5.3.5. Análisis Factorial V: Actitud ante las TIC en Educación Superior

En este último apartado, presentamos los resultados obtenidos después de realizar el test de esfericidad de Barlett, revelando un *chi-cuadrado* aproximado a 6096,998, con *gl* 120 significativo al 0,000; el índice de *KMO* de Káiser- Mayer- Olkin es de 0,921. Estos resultados nos han llevado a ejecutar el análisis factorial, eligiendo el método de Análisis de Componentes Principales (PCA), con rotación de variables, procedimiento *Varimax* con Kaiser. Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

**Tabla 456. Actitud ante las TIC en Educación Superior. Prueba de KMO y Bartlett**

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,921
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	6096,998
	<i>gl</i>	120
	Sig.	,000

En la siguiente tabla de comunalidades podemos ver cómo las variables obtienen un mayor porcentaje son:

- Las TIC ofrecen una mayor flexibilización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje (69%).
- Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente (36,4%).

- La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor (70,4%).

**Tabla 457. Actitud ante las TIC en Educación Superior. Comunalidades**

	Inicial	Extracción
Los ambientes híbridos de aprendizaje (uso de entornos personales de aprendizaje en línea y presenciales) proporcionan un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje y un enriquecimiento más completo tanto para el alumnado como para el profesorado	1,000	,569
La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	1,000	,600
Las TIC ofrecen una mayor flexibilización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje	<b>1,000</b>	<b>,690</b>
Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes	1,000	,503
Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	<b>1,000</b>	<b>,634</b>
Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	1,000	,573
La utilización de dispositivos móviles en el aula fomentará la implantación de tecnologías emergentes (Realidad Aumentada, Analytics Learning, Códigos QR) en el ámbito de la Educación Superior	1,000	,483
La accesibilidad a la educación a través de las TIC sólo es posible para quienes tienen acceso habitual a Internet	1,000	,342
Las aplicaciones y recursos de código abierto y gratuito y con soporte en servidores externos (Cloud Computing) facilitan el trabajo para el profesor y el alumnado	1,000	,430
Las TIC mejoran la calidad de la educación, pero no solucionan todos los problemas que surgen en el aula	1,000	,413
El uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado y del propio docente	1,000	,529
La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor	<b>1,000</b>	<b>,704</b>
Las TIC presentan limitaciones por dificultad técnica en su uso	1,000	,428
Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	1,000	,435
Se han tecnificado las aulas pero no se utiliza todo su potencial pedagógico para la formación	1,000	,411
Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	1,000	,500

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Se observa en la tabla de varianza total explicada, en la que siguiendo el método de extracción de componentes principales, la variabilidad total por cada componente y la que explica cada uno de ellos. Son tres los factores que explican la última dimensión del cuestionario, de las dieciséis variables existentes, con un 51,529% total de la varianza, porcentaje que podemos considerar como aceptable. Se puede ver que aunque el cuarto factor no llega a 1, tiene un valor alto (0,980) lo que aumentaría el porcentaje total de la varianza al 57,652%.

**Tabla 458. Actitud ante las TIC en Educación Superior. Varianza total explicada**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	5,692	35,572	35,572	5,692	35,572	35,572	5,522	34,514	34,514
2	1,499	9,367	44,939	1,499	9,367	44,939	1,512	9,453	43,967
3	1,054	6,590	51,529	1,054	6,590	51,529	1,210	7,562	51,529
4	,980	6,123	57,652						
5	,886	5,536	63,187						
6	,846	5,287	68,474						
7	,778	4,863	73,337						
8	,697	4,354	77,691						
9	,591	3,696	81,387						
10	,541	3,378	84,765						
11	,500	3,125	87,891						
12	,466	2,912	90,803						
13	,424	2,647	93,450						
14	,399	2,493	95,943						
15	,352	2,201	98,144						
16	,297	1,856	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Se observa en la prueba de sedimentación de Cattell, donde de forma gráfica, se muestra la magnitud de los autovalores:

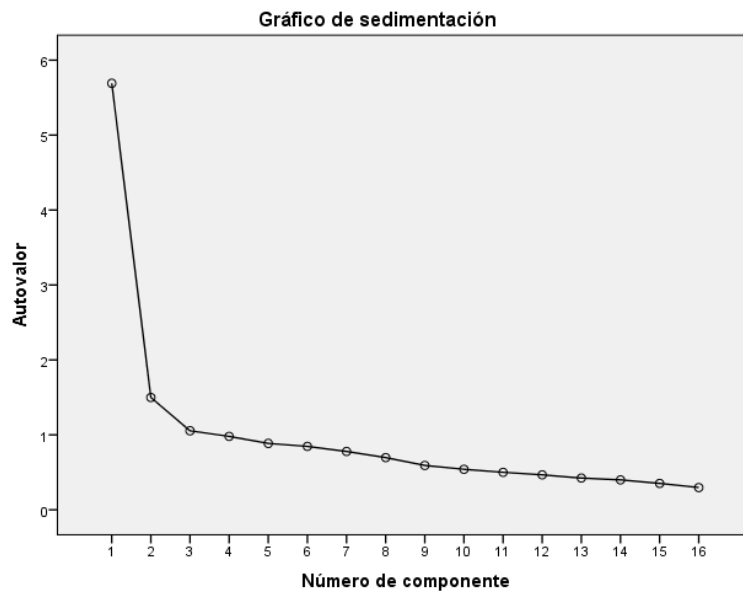


Gráfico 52. Actitud ante las TIC en Educación Superior. Sedimentación de Cattell.

La siguiente tabla pertenece a la matriz de componente:

**Tabla 459. Actitud ante las TIC en Educación Superior. Matriz de componente<sup>a</sup>**

	Componente		
	1	2	3
Los ambientes híbridos de aprendizaje (uso de entornos personales de aprendizaje en línea y presenciales) proporcionan un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje y un enriquecimiento más completo tanto para el alumnado como para el profesorado	,749	-,085	,018
La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	,757	-,156	-,045
Las TIC ofrecen una mayor flexibilización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje	,813	-,157	,067
Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes	,695	-,028	,141
Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	,770	-,102	,175
Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	,754	-,021	,067
La utilización de dispositivos móviles en el aula fomentará la implantación de tecnologías emergentes (Realidad Aumentada, Analytics Learning, Códigos QR) en el ámbito de la Educación Superior	,686	,110	-,022
La accesibilidad a la educación a través de las TIC sólo es posible para quienes tienen acceso habitual a Internet	,199	,549	-,025
Las aplicaciones y recursos de código abierto y gratuito y con soporte en servidores externos (Cloud Computing) facilitan el trabajo para el profesor y el alumnado	,637	,129	-,088
Las TIC mejoran la calidad de la educación, pero no solucionan todos los problemas que surgen en el aula	,426	,169	-,450
El uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado y del propio docente	,710	-,029	,156
La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor	,128	,384	,735
Las TIC presentan limitaciones por dificultad técnica en su uso	,021	,640	-,133
Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	,639	,139	-,084
Se han tecnificado las aulas pero no se utiliza todo su potencial pedagógico para la formación	,443	,158	-,436
Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	-,171	,685	,030

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 3 componentes extraídos.

Para concluir, se muestra la tabla de resultados del análisis factorial que indica lo que cada variable aporta al factor. Por lo tanto, cada factor se compondrá de las variables que mayor aportación tienen hacia él, se tendrá en consideración todas las variables que aporten más de 0,4 a dichos factores  $\pm 0,4$ .

El método seguido ha sido el de componentes principales y el método de rotación de variables con criterio *Varimax* normalizado, normalizado con Káiser:

**Tabla 460. Actitud ante las TIC en Educación Superior Matriz de componente rotado<sup>a</sup>**

	Componente		
	1	2	3
Los ambientes híbridos de aprendizaje (uso de entornos personales de aprendizaje en línea y presenciales) proporcionan un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje y un enriquecimiento más completo tanto para el alumnado como para el profesorado	<b>,743</b>	-,041	,123
La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información	<b>,743</b>	-,109	,190
Las TIC ofrecen una mayor flexibilización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje	<b>,818</b>	-,111	,090
Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes	<b>,709</b>	,008	-,010
Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente	<b>,793</b>	-,063	-,026
Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales	<b>,753</b>	,021	,072
La utilización de dispositivos móviles en el aula fomentará la implantación de tecnologías emergentes (Realidad Aumentada, Analytics Learning, Códigos QR) en el ámbito de la Educación Superior	<b>,663</b>	,151	,141
La accesibilidad a la educación a través de las TIC sólo es posible para quienes tienen acceso habitual a Internet	,162	<b>,561</b>	,034
Las aplicaciones y recursos de código abierto y gratuito y con soporte en servidores externos (Cloud Computing) facilitan el trabajo para el profesor y el alumnado	<b>,602</b>	,170	,197
Las TIC mejoran la calidad de la educación, pero no solucionan todos los problemas que surgen en el aula	,327	,211	<b>,512</b>
El uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado y del propio docente	<b>,727</b>	,007	-,023
La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor	,243	,362	<b>-,717</b>
Las TIC presentan limitaciones por dificultad técnica en su uso	-,037	<b>,645</b>	,104

Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual	,605	,179	,193
Se han tecnificado las aulas pero no se utiliza todo su potencial pedagógico para la formación	,346	,200	,501
Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor	-,197	,673	-,094

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

Los resultados anteriores quedan interpretados según las variables que componen los siguientes factores:

***Factor 1: Actitud ante las tecnologías emergentes en la Educación Superior y uso y posibilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje.***

- Los ambientes híbridos de aprendizaje (uso de entornos personales de aprendizaje en línea y presenciales) proporcionan un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje y un enriquecimiento más completo tanto para el alumnado como para el profesorado.
- La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información.
- Las TIC ofrecen una mayor flexibilización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes.
- Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente.
- Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales.



- La utilización de dispositivos móviles en el aula fomentará la implantación de tecnologías emergentes (Realidad Aumentada, Analytics Learning, Códigos QR) en el ámbito de la Educación Superior.
- Las aplicaciones y recursos de código abierto y gratuito y con soporte en servidores externos (Cloud Computing) facilitan el trabajo para el profesor y el alumnado.
- El uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado y del propio docente.
- Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual.

***Factor 2: Debilidades de las TIC y dificultades en su uso y accesibilidad.***

- La accesibilidad a la educación a través de las TIC sólo es posible para quienes tienen acceso habitual a Internet.
- Las TIC presentan limitaciones por dificultad técnica en su uso.
- Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor.

***Factor 3: Percepción sobre la formación en TIC recibida y correcta utilización pedagógica en el aula.***

- Las TIC mejoran la calidad de la educación, pero no solucionan todos los problemas que surgen en el aula.
- La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor.

- Se han tecnificado las aulas pero no se utiliza todo su potencial pedagógico para la formación.

## 6. Resultados Cualitativos.

Los resultados cualitativos se presentan y analizan a continuación, siguiendo el método descrito en el procedimiento, lo esquematizamos de la siguiente manera:

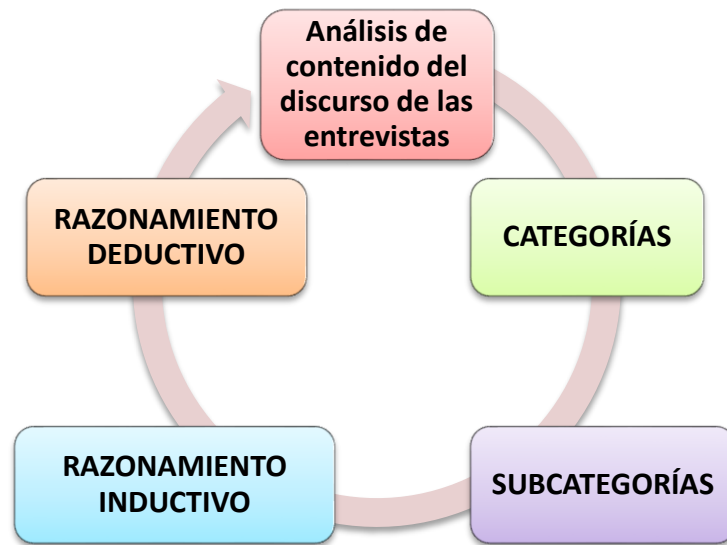


Figura 22. Ciclo de Análisis Cualitativo de entrevistas.

Las s transcritas y completas se encuentran al final del trabajo en el ANEXO II

### 6.1. Entrevistas.

A tenor de los resultados obtenidos a partir de las entrevistas, se presentan los más relevantes de manera resumida, de las trece entrevistas analizadas por parte del profesorado de las Facultades de Ciencias de la Educación Españolas, de diferentes puntos de la geografía nacional. Se ha realizado un proceso de categorización manual, todo ellos queda expuesto en la tabla:

**Tabla 461. CATEGORÍA: INNOVACIÓN Y METODOLOGÍA EDUCATIVA. (E1-E4)**

SUBCATEGORÍAS	E1 (UAH)	E2 (UdL)	E3 (UAM)	E4 (URV)
<b>1.1. Inclusión TIC en planes docentes de las asignaturas.</b>	Depende del interés y gusto del profesor, así como de la formación y usos pedagógico que le de. Las TIC aparecen como competencias transversales en todas las asignaturas y carreras. Puede llevarse a cabo o no.	La integración es total. El profesor universitario utiliza diferentes herramientas para complementar su laboral docente.	Se va integrando poco a poco, los docentes tienen dominio como usuarios, pero no como creadores de material didáctico, no es algo que se enseñe en las aulas.	Sensación de bastante dependencia de grandes marcas como Microsoft y Google, no es necesario.
<b>1.2. Potencial TIC como recurso facilitador en el EEES.</b>	Son de bastante provecho para la enseñanza y para la propia labor docente. Feed back a través de redes sociales.	No se extrae todo el potencial. Se siguen utilizando las presentaciones de PowerPoint, un recurso de hace 15-20 años, habiendo otro tipo de herramientas.	Se utiliza lo que se conoce y domina, una pequeña parte del “mercado”. Se dificulta la inclusión de novedades a causa de las infraestructuras, dependencia del material informático e incidencias un funcionamiento no correcto de dicho material.	Muchas dudas, la innovación en TIC no mejora la situación laboral. El currículum del profesorado mejora con los artículos, no con la enseñanza de las TIC al alumnado. Hace falta entusiasmo en este ámbito.
<b>1.3. Construcción de redes colaborativas entre equipos docentes en el EEES.</b>	No porque haya TIC se construye si las personas quieren trabajar juntas, es cuestión de encajar con las personas, compartir objetivos e intereses; lo que los recursos TIC hacen es proporcionar ayuda. Depende todo de las relaciones interpersonales, sólo rompen	No. Se tiende a ser individualista. Si se necesita ayuda se escribe un correo o se conecta a través de aplicaciones de mensajería instantánea. Las TIC permiten la instantaneidad y la ruptura tiempo-espacio. Si la persona no sabe/quiere trabajar en equipo no importa	Creo que las TICs sirven para facilitar el trabajo a distancia entre diferentes grupos, que de otro modo sería mucho más complicado; no se trabaja en red, incluso ni de manera presencial.	Es cierto que la tecnología ha roto fronteras, pero depende del equipo y de los profesionales que los compongan.

	fronteras	el uso o no de las TIC.		
<b>1.4. Creación y desarrollo del Entorno Personal de Aprendizaje Docente.</b>	Las TIC son un recurso potente para aprender cómo y cuando se desea. Hacer todos los procesos que se dan en el aprendizaje pero cómo y cuándo se desee.	Las TIC facilitan esto, nos convertimos en profesor-alumno constantemente, el proceso de enseñanza se da entre iguales, todos son docentes y discentes.	Sin conocimiento adecuado para responder.	No conoce muy bien el concepto.
<b>1.5. Orientación y supervisión mediante TIC.</b>	En este aspecto el problema no son las TIC. Es el proceso de evaluación en sí, está desvirtuado. Las redes sociales son canales que utiliza el alumnado y que sirven de herramienta para el feedback.	Se utiliza Word y Excel para evaluar al alumnado y para orientarlo todo queda limitado al correo. Hay nuevos instrumentos como la rúbrica, el examen es más fácil de corregir.	Evaluación tradicional y los aspectos orientativos se hacen a través de las tutorías presenciales o el correo electrónico	No muchas nociones sobre la temática. Se siguen utilizando métodos tradicionales.
<b>1.6. Las asignaturas TIC y de innovación específicas forman al alumnado en su uso como futuro recurso.</b>	Hacer a los alumnos autodidactas, las tecnologías evolucionan y cambian constantemente; además de críticos y tolerantes a la incertidumbre, cantidad de información, recursos...para desenvolverse dentro del ámbito tecnológico.	En absoluto, los recursos digitales utilizados son antiguos, como el PowerPoint.	No, en el ámbito de CCEE, debiera haber una asignatura obligatoria en todas las carreras pertenecientes, de uso y creación de material didáctico a través de las TIC, es una realidad de las aulas y el alumnado sale sin ese conocimiento.	En los planes de estudios conocidos se prepara en herramientas Google, luego se utilizan, pero se crea una dependencia de una herramienta concreta, es pobre.

Tabla 462. CATEGORÍA: FORMACIÓN DEL PROFESORADO (E1-E4)

SUBCATEGORÍAS	E1 (UAH)	E2 (UdL)	E3 (UAM)	E4 (URV)
<b>2.1. Formación en TIC suficiente y de calidad.</b>	En la universidad de pertenencia se tiene en cuenta la formación en TIC docente. Como es opcional va profesorado al que le gusta el tema. Brecha entre profesorado innovador y que integra las TIC y el que no. Suficiente no, pero sí de calidad.	Insuficiente y de mala calidad. Cursos repetitivos: moodle, manejo de software que es tendencia en ese momento. Nada sobre su uso pedagógico.	Formación desde las universidades insuficiente, centrada en el uso de los campus virtuales o similares. Sin pensar en la innovación didáctica y las posibilidades existentes en el ámbito TIC.	Los cursos suelen ser por la mañana y no se puede asistir. El trabajo con software libre hace que no se asista a cursos mercantilizados, de las grandes marcas. Los que preparan la formación no tienen en cuenta la preparación en software libre. Ni suficiente ni de calidad.
<b>2.2. Experimentación propia y autodidacta.</b>	La propia competencia digital es autodidacta, puede aprenderse dentro de entornos de aprendizaje estructurados y viene bien. Pero el ensayo-error, el descubrimiento propio según los intereses de cada uno es fundamental. De una manera estructurada aprendes a manejar un software y de manera autodidacta aprendes a valerte por ti mismo, toda la competencia digital.	Sí y no. Al ser residentes digitales no queda más remedio que ser autodidactas, hay que probar, comentar con compañeros, fallar... depende de los intereses de la persona el uso de un recurso u otro.	Muchas veces sí, el profesor experimenta con los recursos mediante el ensayo-error. No existen cursos adecuados a estos intereses docentes y otras veces por causa de disponibilidad personal no se puede asistir.	En mi caso ha sido así. Por mi propio entusiasmo, es decir me gustan mucho. Aunque, ¿que hacen aquellos que son neutros o no les agrada?
<b>2.3. Investigación y divulgación para la actualización y renovación</b>	Fundamental. El conocimiento científico y riguroso tiene que estar más .	Uso más investigativo, cada vez hay más másteres de TIC y Educación. No tanto en el	Facilitan las divulgación y en ciertos aspectos la investigación.	Las redes sociales permiten, por ejemplo, divulgar experiencias e innovaciones,

<p><b>del conocimiento en el EEES.</b></p>	<p>abierto. No tiene sentido que exista contenidos interesantísimos y que no llego a todos. Hay que tender a la democratización del conocimiento y las TIC lo permiten. Si está todo privatizado y mercantilizado es complicado el acceso a la investigación. Tema controvertido.</p>	<p>aspecto divulgativo.</p>	<p>pero a nivel científico hay que remitirse a las revistas científicas, que aún tienen un carácter más cerrado</p>	
<p><b>2.4. Percepción propia sobre la formación del profesorado universitario en TIC.</b></p>	<p>Profesores asociados de 32 años y profesores universitarios de 60, existe una brecha generacional. Depende de la generación han aprendido en ambientes más mediatizados o no. Sin embargo se ve profesorado de mayor edad con un interés y ganas por desarrollar la competencia digital...si se va a los cursos formativos en TIC y ver la media de edad.</p>	<p>Muy mala. No existe evolución, utilización de los mismo programas como PowerPoint y/o Word. Poca cosa más</p>	<p>Existe una formación adecuada a nivel usuario estándar, pero no como usuario didáctico y creador de materiales. La docencia es una de las tareas del profesor y existe gran exigencia en la investigación, hay que tener la formación en este ámbito.</p>	<p>Actualmente es pobre y la poca que hay no creo que tenga la calidad suficiente.</p>

**Tabla 463. CATEGORÍA: ACTITUD ANTE LAS TIC (E1-E4)**

<b>SUBCATEGORÍAS</b>	<b>E1 (UAH)</b>	<b>E2 (UdL)</b>	<b>E3 (UAM)</b>	<b>E4 (URV)</b>
<b>3.1. Como recurso y manejo pedagógico</b>	No hay herramientas buenas o malas, es el uso que se hace de ellas. Con una pregunta previa de qué es lo que quiero, a partir de ahí es qué herramientas me ayudan.	Es más que necesario. Los estudiantes son nativos digitales, nacidos en la era digital, el profesorado es residente digital, existe una brecha. Ellos se mantienen al día constantemente, los docentes no han aprendido una cosa cuando tienen algo nuevo.	No está explotado este tema. Salvo honrosas excepciones, creo que está muy centrado en Campus virtual, Moodle, PowerPoint, uso puntual del YouTube... o similares...	Falta investigación al respecto, mucha más y sobre el terreno, con grupos, muestra y patrón.
<b>3.2. Tecnificación de las aulas</b>	No se han tecnificado tanto las aulas, depende del ámbito. Hay aulas en los colegios mejor dotadas que las de la universidad. Material tecnológico comprado por el propio profesor para su labor docente. El problema del EEES es que se ha querido hacer la reforma/cambio a coste 0.	Aulas muy tecnificadas muy poca voluntad por parte del profesorado de exprimir esa tecnificación.	No se explota el potencial por falta de formación y recursos.	Sí se han tecnificado las aulas en mayor o menor medida.
<b>3.3. Enseñanza tradicional-técnica de las TIC</b>	No es malo esta enseñanza, hay que hacer una mezcla de ésta y la autodidacta para llegar a todos los objetivos. La virtud está en el término medio-equilibrio.	Se utilizan los mismos recursos y de la misma forma tanto en su uso para docencia como en la enseñanza de recursos.	Se utilizan las TIC como los antiguos proyectores de opacos, repositorios para colgar documentos.	Se pide innovación, pero cuando se hace es el propio alumnado el que es reticente, con la evaluación y con los discentes.

Tabla 464. CATEGORÍA: INNOVACIÓN Y METODOLOGÍA EDUCATIVA (E5-E8)

SUBCATEGORÍAS	E5 (UPNA)	E6 (UNIOVI)	E7 (UV)	E8 (UNEX)
<b>1.1. Inclusión TIC en planes docentes de las asignaturas.</b>	Ni integrado ni estructurado. Uso de PowerPoint y poco más para la exposición de las asignaturas.	Mitificación de las TIC y exceso en su uso, sin que el profesorado esté preparado. Distancia entre el alumnado y el profesorado si no se hace un buen uso. Contacto personal en explicaciones y tutorías necesario.	Es una necesidad, la tecnología se impone en nuestras vidas, y puede suponer una metodología positiva que aumenta las posibilidades de aprendizaje.	Las TIC están integradas en la actualidad, sobre todo si comparamos con unos años atrás. Hace 10 años no era habitual emplear power point, o moodle, o programas específicos para prácticas.
<b>1.2. Potencial TIC como recurso facilitador en el EEES.</b>	Mínimo. Problemas de infraestructuras y falta de conocimiento de alumnado y profesorado.	No se saca todo el provecho posible y se fomenta ese distanciamiento en el trato directo y personal entre docentes y discentes. Y los alumnos lo fían todo a las TIC rechazando otras formas de estudio y aprendizaje.	No. Las causas son múltiples: recortes, dificultad de adaptación del profesorado, aumento de cargas con la implantación del EEES y reconocimiento laboral sólo se consigue	No, falta formación actualizada para uso y para verles el sentido didáctico.
<b>1.3. Construcción de redes colaborativas entre equipos docentes en el EEES.</b>	No consta, pero cada uno se dedica a lo que le compete.	No en todos los casos, cuando trabajas con un grupo de personas entran en juego más cosas, propias del ser humano, y eso ocurre en el trabajo cara a cara y a distancia.	No creo que las actitudes colaborativas y las competencias para el trabajo en equipo se adquieran con la imposición de una ley. El EEES solo ha supuesto un nuevo ordenamiento de los estudios	En teoría sí, hay herramientas que facilitan el trabajo colaborativo como dropbox, google drive, etc. pero el problema es que no todo el mundo está al mismo nivel y al final depende un poco de voluntades individuales.
<b>1.4. Creación y desarrollo del Entorno Personal de Aprendizaje Docente.</b>	Sí, del que así lo quiera. Permite la adquisición de conocimiento y creación de	Pueden ayudar, pero siempre y cuando sean eso, una ayuda, un medio y no un fin.	No estoy familiarizado con el término.	descubriendo ahora los moocs y plataformas como coursera y me parece



	<p>red para compartir, intercambiar experiencias, conocimiento, etc.</p>			<p>increíble que pueda hacer a distancia un curso que oferta por ejemplo la universidad de Harvard. En ese sentido nos hace más independientes de los ICEs para formarnos, sobre todo a los que como yo estamos en un campus periférico como decía anteriormente.</p>
<p><b>1.5. Orientación y supervisión mediante TIC.</b></p>	<p>No, se obstaculiza. Infraestructura limitada, imposibilita las actuaciones que el profesor quiere llevar a cabo.</p>	<p>No.</p>	<p>Utilizo diferente metodología para la evaluación intentando siempre evaluar el proceso completo, pero a nivel general supongo que se siguen métodos tradicionales.</p>	<p>Debería emplearse más. Moodle es una buena herramienta para el feedback y el alumnado lo valora bien. Facilita el trabajo de corrección. En la orientación no se sabe cómo podría hacerse.</p>
<p><b>1.6. Las asignaturas TIC y de innovación específicas forman al alumnado en su uso como futuro recurso.</b></p>	<p>No, enseñanza de cómo se utilizan, que es válida y necesaria, pero no tanto como recursos aplicables a las aulas a las que se enfrentará el alumnado en su futuro.</p>	<p>No, todo se basa en un nivel instrumental y técnico.</p>	<p>Desconozco el tema, pero si ya es importante la preparación en asignaturas propias, en este tema no hay otro camino que conseguir eso.</p>	<p>En algunos casos. En el cole de mi hijo por ejemplo utilizan ya la pizarra digital pero nosotros en la Universidad no la empleamos, por lo que en ese aspecto van desfasados, pero seguro que en otros se benefician para su futuro profesional del uso del las TICs en clase.</p>

Tabla 465. CATEGORÍA: FORMACIÓN DEL PROFESORADO (E5-E8)

SUBCATEGORÍAS	E5 (UPNA)	E6 (UNIOVI)	E7 (UV)	E8 (UNEX)
<b>2.1. Formación en TIC suficiente y de calidad.</b>	No. No salen alumnos/as preparados para la escuela 2.0; robótica o programación es parte de las escuelas pero no de la formación del profesorado. Escisión entre realidad y práctica.	En general, esa formación, sobre todo entre el profesorado de más edad, no es ni suficiente ni de calidad. Los hay que consideran que ya nadie les tiene que enseñar nada, optan por ser autodidactas y, en esta materia, no siempre es suficiente.	Ha habido suficiente oferta formativa y de calidad... pero no hay tiempo para asistir... y sobretodo, ¿poner en marcha lo aprendido en las aulas? Modificar toda la metodología de una asignatura no es tema baladí...necesita tiempo de programación y de preparación...	En mi caso imparto docencia en un campus periférico y la oferta de cursos de formación es muy muy limitada. Sí que nos han apoyado mucho en el uso de moodle pero poco más.
<b>2.2. Experimentación propia y autodidacta.</b>	Sí. Porque las necesidades son específicas y las posibilidades amplísimas. Puede haber algún que otro curso de formación con respecto a una u otra herramienta que puede resultar de interés de más o menos cantidad de gente, pero no son estandarizables la comodidad y las costumbres.	Es lo que está ocurriendo en no pocos casos. Pero creo que no es lo adecuado y ha de hacerse con el concurso de personal especializado en ese ámbito.	Como toda práctica, la competencia se aprende por formación y experimentando, si no dedicas tiempo y experimentas no puedes utilizar ninguna técnica con la soltura suficiente como para impartir la docencia.	En una gran medida sí. los cursos de formación son escasos, se va aprendiendo poco a poco. La asistencia a congreso y se ve el uso de ciertas herramientas, si te gustan, se intenta aprender por cuenta propia y otras por recomendación de compañeros.
<b>2.3. Investigación y divulgación para la actualización y renovación del conocimiento en el</b>	Existen investigaciones que se divulgan y que quizá no tengan tanta importancia...y sin embargo existen experiencias e	Es positivo, pero haciendo un uso racional y correcto de las mismas. La selección del conocimiento válido se hace	Las TIC han revolucionado los métodos y las aplicaciones; y seguirán haciéndolo...pero los contenidos, ya es otro tema	El hecho de poder realizar encuestas a través de plataformas especializadas es un avance para la investigación. Por otra parte

<b>EEES.</b>	investigaciones que se quedan invisibles siendo realmente buenas y aplicables.	indispensable.	que tampoco hay que descuidar. Todo debe ir de la mano.	los blogs de divulgación científica son un buen modo de hacer llegar un conocimiento avanzado en un lenguaje entendible a cada vez más usuarios.
<b>2.4. Percepción propia sobre la formación del profesorado universitario en TIC.</b>	Que muchos no tienen tiempo para dedicar a aprender y conocer herramientas, redes y/o sistemas que los ayudarían. Hay muchos a los que les vendría bien estar tutorizados, porque en los cursos de formación aprenden sobre el uso de herramientas a las que no les ven el uso.	No se puede generalizar. Hay un sector bien preparado y otro que presenta carencias importantes, la especialización es algo importante, no todos los docentes tienen el mismo gusto por estas herramientas que otras, y eso es un factor a tener en cuenta.	Se ha impartido con buena oferta, algún porcentaje del profesorado ha asistido pero ...hay que incorporar lo aprendido a la enseñanza y planificación de la asignatura, hay que tener las herramientas necesarias y sobretodo, tiene algún valor para el "GESTOR" de la enseñanza Pública.	Las nuevas generaciones están relativamente bien formadas pero más cursos de formación serían bien recibidos.

Tabla 466. CATEGORÍA: ACTITUD ANTE LAS TIC (E5-E8)

SUBCATEGORÍAS	E5 (UPNA)	E6 (UNIOVI)	E7 (UV)	E8 (UNEX)
<b>3.1. Como recurso y manejo pedagógico</b>	En la educación universitaria no sé. En magisterio, ecléctica... depende del docente, sus intereses y necesidades, así como enfoque y metodología en el aula.	Depende del uso que se haga de ellas. Se necesita más y mejor preparación por parte de cierto sector del profesorado y también de una concienciación de su uso correcto de los alumnos. No todo es "cortar y pegar". Sigue siendo necesario el estudio y el esfuerzo personal.	La tecnología invade nuestra vida, no hay vuelta atrás, ¿Cómo no va a incorporarse a la docencia? ¡La Universidad debería ser pionera en este tema!	Creo que los alumnos de hoy en día son "digitales" y es importante que interactuemos con ellos en uno de sus "entornos naturales". Además agradecen la organización y estructuración que aportan tecnologías como moodle.
<b>3.2. Tecnificación de las aulas</b>	Formación existe, otra cosa es que los recursos e infraestructuras, como antes he dicho, sea la suficiente.	Sí.	Depende de a lo que llamemos tecnificación, sí, se han dotado de ciertos recursos, pero en ocasiones las infraestructuras no son suficientes	Sí.
<b>3.3. Enseñanza tradicional-técnica de las TIC</b>	Más o menos, queda claro que existe una enseñanza tradicional sin ver el uso aplicable a una realidad educativa. Además no puedes enseñar algo a lo que la persona no le ve el uso didáctico y pedagógico.	Sí, da igual las investigaciones, experiencias o estudios que surjan, a nivel general esto es lo que ocurre. Es el profesorado con un interés y gusto por las TIC el que realmente cambia a la innovación, como antes he dicho hay un sector muy bien preparado.	Es un problema de la puesta en práctica de las TIC en la aulas . No se ha cuidado ni favorecido es la modificación de las metodologías en la práctica diaria docente de la Universidad.	Necesaria más formación para salir de lo tradicional y que sea realmente una herramienta didáctica y motivadora para el alumno.

Tabla 467. CATEGORÍA: INNOVACIÓN Y METODOLOGÍA EDUCATIVA (E9-E12)

SUBCATEGORÍAS	E9 (UNIZAR)	E10 (UNED)	E11 (UIB)	E12 (UAB)
<b>1.1. Inclusión TIC en planes docentes de las asignaturas.</b>	Se integra poco y mal. Se ha formado poco sobre esta cuestión con lo que la inclusión de las TIC en los planes docentes o cualquier otro tipo de intervención en la metodología se hace complicada generalmente, depende de profesor o profesora, en cuánto sabe, su motivación e interés.	Va en aumento, sobre todo por profesores y profesoras que se especializan más en este ámbito, se ven más innovaciones en etapas educativas más bajas que en la propia universidad.	No se da y que debería darse. Para ello sería necesario que las universidades dotasen de más medios —materiales y humanos— a los profesores y de incentivos para que estos hicieran el esfuerzo de reciclarse.	Existe la creencia de que, por ser un buen usuario de las TIC, pareciera que es suficiente para integrarlas en la Formación.
<b>1.2. Potencial TIC como recurso facilitador en el EEES.</b>	No. No se sabe aprovechar realmente. No se conocen bien todas sus posibilidades por falta de formación.	No se ve del todo las TIC como recurso porque no se forma sobre ello, parece que las tenemos que usar porque sí, pero hay muchos que no entienden el por qué, son un medio facilitador.	No, por falta de incentivos y recursos, no se permite al profesorado reciclarse. Referido al uso de tal aplicación gratuita sí, a nivel de creación de material didáctico propio no, falta tiempo y recursos.	En general NO. En general se usa las TIC más como “repositorio” (almacén) de contenidos que como herramienta o recursos didáctico.
<b>1.3. Construcción de redes colaborativas entre equipos docentes en el EEES.</b>	NI EN BROMA. Somos individualistas, cada uno vamos a lo nuestro, y somos muy pocos los que realmente formamos equipo y colaboramos los unos con los otros.	Sí, aún muy centrado en la “forma”, más que en el contenido, las palabras innovación, colaboración, multidisciplinar, red...han tomado relevancia en los últimos años, pero es más de cara a la galería que lo que ocurre en realidad.	No. Ni con las TIC ni en persona...y mucho menos multidisciplinar, en todo caso entre el propio departamento y ya es decir mucho.	Cada vez más, aunque aún costará romper el individualismo profesional en el que se ha basado históricamente la docencia universitaria.

<p><b>1.4. Creación y desarrollo del Entorno Personal de Aprendizaje Docente.</b></p>	<p>SIN DUDA, se puede acceder a todo tipo de información rápidamente, eligiendo la que tu consideras conocimiento, puedes ver prácticas de cualquier parte del mundo y conocer investigaciones que te interesen, gracias a la red puedes contactar con cualquier experto o colega, intervenir, preguntar, compartir, construir...</p>	<p>Sí. PLE, eduPLEmooc., scoop.it, etc. Son herramientas que realmente te ayudan a cultivar tu aprendizaje, hay que tener en cuenta que el aprendizaje se da en cualquier contexto y situación, pero las TIC nos abren ese mundo.</p>	<p>El profesorado universitario se forma en la investigación: si no hay recursos, da igual que haga mucho uso de las TIC.</p>	<p>Es de capital importancia.</p>
<p><b>1.5. Orientación y supervisión mediante TIC.</b></p>	<p>NO. Muchos recursos TIC permitirían hacer una evaluación continua del proceso, más aplicado a la práctica que se realiza, pero seguimos utilizando el modelo examen y calificación numérica, somos animales de costumbres.</p>	<p>Sí, en aumento, y en fase “forma”.</p>	<p>En las universidades utilizamos un programa gratuito con pocas ayudas — nadie se ocupa de traducir su manual—el coste es bajísimo.</p>	<p>No. En general se tiende a evaluar de un modo más “técnico” que antes y más “administrativista” (con sus excepciones, claro). EL feedback y orientación del alumnado sí que ha mejorado.</p>
<p><b>1.6. Las asignaturas TIC y de innovación específicas forman al alumnado en su uso como futuro recurso.</b></p>	<p>No, se dan como cualquier otra asignatura teórica más o simplemente desde la educación técnica.</p>	<p>NS/NC, no conozco planes docentes de asignaturas específicas de este ámbito.</p>	<p>A la vista de la preparación de los estudiantes para usar herramientas informáticas básicas o hacer búsquedas elementales en la Web, lo dudo mucho: falta la base sobre la que incorporar esas nuevas tecnologías.</p>	<p>Poco, preparan poco. La mayor parte de las veces el profesorado de TIC se inclina más por la moda que por la secuencia didáctica.</p>

Tabla 468. CATEGORÍA: FORMACIÓN DEL PROFESORADO (E9-E12)

SUBCATEGORÍAS	E9 (UNIZAR)	E10 (UNED)	E11 (UIB)	12 (UAB)
<b>2.1. Formación en TIC suficiente y de calidad.</b>	NEFASTA. ES ESCASA.	Están tomando importancia cursos que no se basan en una educación formal (mooc, video tutoriales, etc) con un gran contenido formativo y personal, que valen más a nivel de aprendizaje que cualquier curso homologado de instituciones. Oportunidades hay cientos y miles (basta meter en un buscador adquisición de competencia digital docente).	Tiene poca formación: apenas ha estudiado desde que terminó su carrera, no digamos reciclarse para aprender nuevas tecnologías; en tanto que no se renueva a los docentes, no hay renovación de esas competencias.	Una vez el profesorado está en ejercicio, TODAS las instituciones universitarias cuentan con un sistema de apoyo al uso de las TIC y a la formación para su uso. No debe ir mal el asunto dado el desarrollo en calidad que se viene observando en el uso de las TIC.
<b>2.2. Experimentación propia y autodidacta.</b>	Desgraciadamente es la única manera de hacerlo, pero no debiera ser así. Debiera haber un plan de formación exhaustivo y profundo obligatorio para el profesorado.	Sí, hoy día es posible, no excluyente. Si algo te interesa puedes acceder fácilmente a su contenido, ser autodidacta es algo que siempre ha ocurrido	Sí. Puesto que no hay cursos ni ayuda, ni tiempo, el profesor interesado debe aprender por sí mismo o no aprender, sacando el tiempo de su propio ocio o del tiempo dedicado a las labores que le manda su contrato.	Pues muchas veces es así, parece que cuesta reconocer que un profesor universitario no es EXPERTO en todo lo relativo a las TIC y eso provoca el que se intente aprender por cuenta propia.
<b>2.3. Investigación y divulgación para la</b>	Se ha formado poco sobre esta cuestión, poniendo un	Para divulgar formas, perfecto. Para el contenido,	Es el conocimiento que tiene que renovarse y actualizarse:	Es importante la divulgación, porque ella ayuda a sembrar

<b>actualización y renovación del conocimiento en el EEES.</b>	ejemplo es ahora cuando se ha comenzado a compartir contenido profesional, ya sean prácticas o cualquier otro tipo de cuestiones, por las redes sociales.	problemas. Seguimos como una divulgación tradicional pero acoplada a un medio digital.	¿de los profesores? No, los profesores necesitan hacer investigación de verdad, preferiblemente con las tecnologías adecuadas.	interés . Por otra parte, el uso de las TIC implica una revisión de todo el proceso de enseñanza del profesor y eso es BUENO.
<b>2.4. Percepción propia sobre la formación del profesorado universitario en TIC.</b>	Nefasta. Casi nula. Quizá las generaciones nuevas que nos precederán al haber estado más inmersos en este mundo, logren mejorar su formación, pero creo que es un problema que viene desde etapas más tempranas, se desarrollan en el mundo digital sí, pero reciben una educación tradicional.	Extremadamente variable. Hay un verdadero problema para que el estudiante se centre "Generación distraída", estimulada en exceso lo que les lleva al aburrimiento cada cinco minutos, están sobre estimulados, y eso los lleva a la confusión de cómo utilizar las TIC en su docencia.	Es muy deficiente	Creo que está encauzada esa formación, aunque dicha formación esté aún a falta de contar con el cambio de actitud que requiere en el profesorado.



Tabla 469. CATEGORÍA: ACTITUD ANTE LAS TIC (E9-E12)

SUBCATEGORÍAS	E9 (UNIZAR)	E10 (UNED)	E11 (UIB)	E12 (UAB)
<b>3.1. Como recurso y manejo pedagógico</b>	Se usa poco, y no siempre se usa bien, utilizar e incluir las TIC en la metodología docente no sólo es poner una presentación	Espero que pase pronto esta etapa de miles de estímulos y todos nos centremos un poco. Todo lo que es novedad se intenta incluir para decir que somos innovadores, cuando posiblemente sepamos darle un uso completo a una herramienta se abandona para probar otra nueva.	Ahora bien, la base de la didáctica es la misma con o sin TIC y se sobrevalora su impacto reciente: siempre ha habido y siempre habrá una nueva tecnología que incorporar a la docencia.	Veo de gran interés e importancia (crecientes ambas) las TIC en la E.S. y veo las TIC como una herramienta de capital incidencia en la docencia y en la disciplina.
<b>3.2. Tecnificación de las aulas</b>	La tecnificación se ha hecho en según que casos, pero en sí la infraestructura en general no ha variado mucho.	Coexisten infinitas modalidades, aulas muy tecnificadas que no se usan y aulas en las que las infraestructuras y recursos son mínimos y se aprovechan al máximo.	Las aulas se han tecnificado pero no se ha contado con el profesorado ni se lo ha ayudado.	Es difícil responder por todo el espectro universitario, pero es cierto que las aulas se han tecnificado.
<b>3.3. Enseñanza tradicional-técnica de las TIC</b>	Sin duda. Las clases de informática son salas donde hacíamos al alumnado a hacer no sé qué cosa. El Ipad o el móvil siempre lo llevan consigo, quizá es hora de utilizar eso a nuestro favor y ver que realmente son dispositivos que pueden utilizarse.	Sí, la enseñanza se basa en enseñar el manejo de tal o cual herramienta y no mucho más.	No sé a qué se refieren con "una enseñanza tradicional-técnica de las TIC".	Se cuenta con planes de formación adecuados, pero aún queda mucha visión de las TIC como nuevo soporte, no como herramienta de una nueva visión de la didáctica.

De las entrevistas se desprende, sobre todo, que la inclusión de las TIC en la metodología docente e innovación está vinculada a la motivación del profesorado, interés y ganas, así como a la formación recibida, se destaca por ejemplo:

*“Creo que el que se integre las TIC en la enseñanza del profesorado, depende de que el docente esté más familiarizado y tenga más gusto por ellas y por todo aquello que se refiera a la innovación educativa. Depende más del profesor/a que de las guías docentes, por la experiencia que yo tengo en los planes aparecen más las TIC como competencias transversales que hay que desarrollar en todas las asignaturas, en general en todas las carreras y en todas las asignaturas; otra cosa es que se haga, eso depende más del profesor y su formación, así como sus enfoques pedagógicos en cuanto a la contextualización e innovación, siendo las TIC fundamentales porque es lo que se van a encontrar en su futuro.” (E1).*

*“Creo que se va integrando, pero poco a poco. Creo que muchos docentes tienen un dominio como usuarios, pero no como creadores de material didáctico, por lo que no es algo que se enseñe en las aulas.” (E3).*

*“Las TIC están integradas en la actualidad, sobre todo si comparamos con unos años atrás. Hace 10 años no era habitual emplear power point, o moodle, o programas específicos para prácticas. No obstante yo creo que por desconocimiento hay muchos recursos que ignoramos actualmente. Sería positivo recibir formación continua al respecto.” (E8)*

*“Se integra poco y mal. Se ha formado poco sobre esta cuestión con lo que la inclusión de las TIC en los planes docentes o cualquier otro tipo de intervención en la metodología se hace complicada generalmente, depende de profesor o profesora, en cuánto sabe, su motivación e interés.” (E9).*

También se hace referencia a los recursos e infraestructuras de las facultades en sí, como uno de los factores que pueden influir en llevar a cabo ciertas experiencias en el aula:

*“No creo que se haya tecnificado tanto las aulas, depende de en qué ámbitos. Por ejemplo, veo aulas que tiene el colegio de mis hijos que están en la etapa de infantil y están mejor dotadas que las universitarias, trabajando en una universidad pública yo no tengo pizarra digital, y la llevo pidiendo años, por ejemplo; he pedido una Tablet que he tenido que comprar yo, he pedido tener cámaras y no las tengo para poder prestarlas a los estudiantes para los proyectos de la asignatura...” (E1)*

*“Mayoritariamente, salvo honrosas excepciones que existen, se usan las TIC actuales como los antiguos proyectores de opacos, como repositorios para colgar documentos, etc... No se explota toda su potencialidad por falta de formación y recursos.” (E3)*

*“Depende de a lo que llamemos tecnificación, sí, se han dotado de ciertos recursos, pero en ocasiones las infraestructuras no son suficientes.” (E7, UV)*

*“Coexisten infinitas modalidades, aulas muy tecnificadas que no se usan y aulas en las que las infraestructuras y recursos son mínimos y se aprovechan al máximo. La enseñanza se basa en enseñar el manejo de tal o cual herramienta y no mucho más.” (E10)*

A partir de la información extraída sobre la tecnificación de las aulas, se deriva si la enseñanza de las TIC se sigue haciendo a nivel técnico y tradicional:

*“En parte sí, a mí no me parece mal que haya una enseñanza técnica de las TIC. Aprende a utilizar tal herramienta y sirve para esto, yo creo que lo importante es que se combinen ambas, porque también una enseñanza basado únicamente en lo actitudinal y en el desarrollo y descubrimiento y hacer autodidacta a la persona tampoco creo que sea la mejor manera de llegar a ciertos objetivos. Un ejemplo claro es la utilización de Excel, es fantástico para gestión de datos y fórmulas matemáticas, pero en este caso que te lo enseñen de una forma técnico-tradicional, teniendo programas espejo como son OpenOffice hojas de cálculo de Google, añadiendo el ensayo-error y el descubrimiento, pienso que es una de las mejores formas de enseñanza. La virtud está en el término medio y el equilibrio.” (E1)*

*“Poca voluntad del profesorado por sacar jugo al 100% a esta tecnificación, utilizamos lo mismo siempre y de la misma forma tanto a nivel de dar clase como de enseñanza.” (E2)*

*“ Se usan las TIC actuales como los antiguos proyectores de opacos, como repositorios para colgar documentos, etc... No se explota toda su potencialidad por falta de formación y recursos.” (E3)*

*“Además no puedes enseñar algo a lo que la persona no le ve el uso didáctico y pedagógico.” (E5)*

*“Es el profesorado con un interés y gusto por las TIC el que realmente cambia a la innovación, como antes he dicho hay un sector muy bien preparado.” (E6)*

*“Es un problema de la puesta en práctica de las TIC en la aulas.... lo que no se ha cuidado ni favorecido es la modificación de las metodologías en la práctica diaria docente de la Universidad.” (E7)*

*“Las clases de informática son salas donde hacinamos al alumnado a hacer no sé qué cosa. El Ipad o el móvil siempre lo llevan consigo, quizá es hora de utilizar eso a nuestro favor y ver que realmente son dispositivos que pueden utilizarse más allá del tiempo libre...” (E9)*

*“Aún queda mucha visión de las TIC como nuevo soporte, no como herramienta de una nueva visión de la didáctica.” (E12)*

La formación del profesorado para la adquisición de la competencia digital se establece como uno de los factores clave para una inclusión e integración de las nuevas tecnologías en las aulas universitarias, se basa mayoritariamente en una formación insuficiente, poco afán de investigación investigación, alumnado no conforme con nuevos métodos, tiempo de dedicación limitado, brecha generacional...; lo vemos en los extractos siguientes:

*“Digamos que como apuntarse a ellas es algo opcional, seguimos apuntándonos aquellos a los que nos gusta y somos un poco autodidactas. Sigue habiendo una brecha entre el profesorado innovador y que integra las TIC y los que no lo hace. ¿Suficiente y de calidad? Mi experiencia es que nunca es suficiente porque el campo de las TIC es tan amplio que hacer cursos como los de ediciones de*

*video puedes realizar todos los que quieras y más con cantidad de enfoques distintos. La calidad yo creo que sí, porque los imparten docentes de la propia universidad que está trabajando y utilizando esas herramientas, no se da sólo un aprendizaje técnico puro y duro de un software, sino como se utiliza eso en proyectos reales de asignaturas de la universidad. (...)La propia competencia digital es ser autodidacta también, lo cual no quiere decir que no se pueda aprender en entornos más estructurados de aprendizaje, claro que sí, de hecho viene muy bien; pero el ensayo-error, el descubrimiento propio de los intereses que uno tenga es fundamental, esto está dentro de esta competencia, la adquisición y desarrollo de lo anterior y de nuestras capacidades. Otra cosa es que se puede hacer de una manera estructurada, de hecho es bastante descansado ya que te guían; son dos formas distintas, por cada camino aprendes cosas distintas (...)*. (E1).

*“Es INSUFICIENTE y de POCA CALIDAD, los cursos son cada año repetitivos: cómo fomentar el debate en moodles, enseñanza instrumental de las herramientas que van tomando relevancia en ese momento, pero nada de adaptación al aula como recurso pedagógico. (...) Hay que probar, comentar con otros compañeros, equivocarse en la experimentación de nuevas TIC, todo depende también de los intereses por los que te muevas para la elección de cierto recurso u otro, pero este hecho es inherente al uso de las TIC...”* (E2)

*“Creo que la formación que se ofrece desde las universidades (la que yo conozco) al profesorado es insuficiente, muy centrada en el uso del campus virtual o similares... No pensando en la innovación didáctica y en las posibilidades didácticas de todos los recursos TIC-tecnológicos que existen. (...) Creo que, como norma general, existe un formación correcta como usuarios estándar, pero no como usuario didáctico y mucho menos como creador de material didáctico.”* (E3)

*“Que muchos no tienen tiempo para dedicar a aprender y conocer herramientas, redes y/o sistemas que los ayudarían. Hay muchos a los que les vendría bien estar tutorizados, porque en los cursos de formación aprenden sobre el uso de herramientas a las que no les ven el uso.”* (E5)

*“En general, opino que esa formación, sobre todo entre el profesorado de más edad, no es ni suficiente ni de calidad. Los hay que consideran que ya nadie les tiene que enseñar nada, optan por ser autodidactas y, en esta materia, no siempre es suficiente.” (E6)*

*“Creo que ha habido suficiente oferta formativa y de calidad..... pero no hay tiempo para asistir...y sobretodo, ¿poner en marcha lo aprendido en las aulas? Modificar toda la metodología de una asignatura no es tema baladí....necesita tiempo de programación y de preparación... (...) Como toda práctica, la competencia se aprende por formación ... y experimentando... si no dedicas tiempo y experimentas no puedes utilizar ninguna técnica con la soltura suficiente como para impartir la docencia... (...) Se ha impartido con buena oferta, algún porcentaje del profesorado ha asistido pero ... hay que incorporar lo aprendido a la enseñanza y planificación de la asignatura, hay que tener las herramientas necesarias y sobretodo, tiene algún valor para el "GESTOR" de la enseñanza Pública.” (E7).*

*“Oportunidades hay cientos y miles (basta meter en un buscador adquisición de competencia digital docente). Seleccionar y no perderse en probaturas sin CONTENIDO, eso es problema aparte. Están tomando importancia cursos que no se basan en una educación formal (mooc, video tutoriales, etc) con un gran contenido formativo y personal, que valen más a nivel de aprendizaje que cualquier curso homologado de instituciones (...) Si algo te interesa puedes acceder fácilmente a su contenido, ser autodidacta es algo que siempre ha ocurrido, si bien es verdad que desde la revolución digital y la rápida evolución está a la orden del día, pero es igual que cuando alguien quería tocar un instrumento y no podía pagarse unas clases, intentaba aprender por su cuenta (...) La formación es extremadamente variable. Hay un verdadero problema, "Generación distraída", estimulada en exceso lo que les lleva al aburrimiento cada cinco minutos, están sobre estimulados, y eso los lleva a la confusión de cómo utilizar las TIC en su docencia.” (E10).*

Respecto al potencial facilitador e innovador de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior, en unos casos sí y en otros no tanto,

las causas son los intereses , ganas y gusto por las TIC, los recursos o los recortes económicos:

*“En mi caso, creo que sí le saco bastante provecho a las TIC, por un lado en la enseñanza y todo lo que me ayude a mí: preparación e materiales, gestionar notas, calendarios, trabajos...hasta los recursos que diseño para el aprendizaje del alumnado (videos, trabajos con códigos QR), en mi caso el trabajo a través de redes sociales como Twitter que utilizo incluso para darles feedback a través de él.” (E1)*

*“No. El PPT es un recurso de hace más de 15-20 años y todavía considero que se utiliza en demasía respecto a otras herramientas digitales, así ocurre con multitud de recursos más.” (E2)*

*“No, utilizamos lo que conocemos, lo que sabemos usar, pero es una pequeña parte de lo que existe "en el mercado". También cuesta la incorporación de aspectos tecnológicos novedosos por las limitaciones de las infraestructuras, por lo "dependiente" que te vuelves de que todo el material informático y tecnológico funcione correctamente y quedas a expensas de cualquier incidente informático, tecnológico.” (E3).*

*“Insisto en que depende del uso que se haga de ellas. Se necesita más y mejor preparación por parte de cierto sector del profesorado y también de una concienciación de su uso correcto de los alumnos. No todo es "cortar y pegar". Sigue siendo necesario el estudio y el esfuerzo personal.” (E6)*

*“Supongo que no. Las causas son múltiples: un porcentaje de profesorado nos cuesta adaptarnos y manejarlas con la suficiente soltura en el aula; la universidad pública ha sufrido muchos recortes económicos y no se ha podido invertir lo suficiente en este tema; con la incorporación del Plan Bolonia, sin recursos humanos ni económicos, y sus exigencias en procesos administrativos.... han aumentado mucho la cargas administrativas y burocráticas del profesorado en detrimento de su tiempo para la docencia; el sistema de reconocimiento laboral del profesorado en la Universidad Española solo contempla la investigación. El profesorado se ve obligado a invertir su tiempo en docencia como segunda alternativa.” (E7).*

Por último destacamos el uso investigador y divulgador de las nuevas tecnologías para la actualización del conocimiento, así como si realmente se ha construido un ambiente colaborativo dentro del EEES. Con respecto al ambiente colaborativo, se resalta que en la mayoría de los casos su construcción o no, no depende de las TIC en sí, sino del profesorado y las personas que formen el equipo, lo único que salvan las TIC es que rompen la barrera del tiempo o lugar. Atendiendo al carácter investigativo y divulgativo del conocimiento se reclama un apertura dentro de las publicaciones científicas, una democratización del conocimiento y señalización experiencias innovadoras.

*“Es fundamental, siempre y cuando el conocimiento más científico y riguroso esté más abierto, esto ya es un enfoque de la ciencia y su divulgación fundamental. Es una tendencia que va a ir a más, es difícil de entender que a veces haya publicaciones de contenidos interesantísimos y no van a llegar a los que tienen que llegar, tenemos que tender a esa democratización de conocimiento, y eso las TIC te lo permiten, pero mientras todo esto esté privatizado y mercantilizado difícilmente va a poder acceder todo el mundo a este ámbito, el de la investigación. Es un tema un poco controvertido.” (E1)*

*“No se construye un ambiente colaborativo y multidisciplinar porque haya TIC. Las personas queremos trabajar juntas, seamos de la misma disciplina o no independientemente de las TIC, es una cuestión de encajar con las personas, con la misma pasión, los mismos valores, es compartir objetivos.” (E1)*

*“Cada vez más, aunque aún costará romper el individualismo profesional en el que se ha basado históricamente la docencia universitaria.” (E12)*

*“Creo que las TICs sirven para facilitar el trabajo a distancia entre diferentes grupos, que de otro modo sería mucho más complicado; pero creo que no se trabaja colaborativamente en red, en algunas ocasiones ni de manera presencial...” (E3)*



*“Las redes sociales permiten, por ejemplo, divulgar experiencias e innovaciones, pero a nivel científico hay que remitirse a las revistas científicas, que aún tienen un carácter más cerrado.” (E4)*

*“No creo que las actitudes colaborativas y las competencias para el trabajo en equipo se adquieran con la imposición de una ley.... El EEES solo ha supuesto un nuevo ordenamiento de los estudios, rebajando el tiempo de permanencia en la universidad y aumentando la exigencia de los sistemas BUROCRÁTICOS de calidad en la enseñanza, qué tiene que ver esto con: ¿favorecer equipos multidisciplinares? ¿sistemas de reconocimiento de prácticas colaborativas? ¿sistemas de reconocimiento de competencias en los docentes? ¿Reconocimiento de buenas prácticas en las carreras profesionales de los docentes? Y que conste que el reconocimiento no es solo remuneración dineraria....” (E7)*

*“Se ha formado poco sobre esta cuestión, poniendo un ejemplo es ahora cuando se ha comenzado a compartir contenido profesional, ya sean prácticas o cualquier otro tipo de cuestiones, por las redes sociales. Aún se piensa en algunos reductos docentes que el uso de estas herramientas sólo tienen provecho como ocio y tiempo libre, sin ver realmente la exposición pública que nos proporcionan las TIC. Puedes compartir lo que sea en la red, mientras que a lo mejor esperas un año a verlo publicado en publicaciones científicas, y eso teniendo suerte.” (E9).*

*“Sí, aún muy centrado en la "forma", más que en el contenido, las palabras innovación, colaboración, multidisciplinar, red...han tomado relevancia en los últimos años, pero es más de cara a la galería que lo que ocurre en realidad.” (E10).*

*“Es el conocimiento que tiene que renovarse y actualizarse: ¿de los profesores? No, los profesores necesitan hacer investigación de verdad, preferiblemente con las tecnologías adecuadas. ¿De los estudiantes? ¡Claro que deben incorporar las TIC, pero hay muchas cosas por hacer antes de eso que llevan mucho tiempo sin hacerse! ¿Dónde están los laboratorios en los institutos? ¿Dónde el material para experimentar? ¿Dónde está la educación orientada por proyectos?*

*¿Cuándo tendremos buenas bibliotecas en los centros educativos, desde primaria hasta la universidad?.” (E11)*

## **7. Triangulación de Datos.**

A través del proceso de triangulación de datos, se procede a realizar una comparativa entre los datos y resultados obtenidos de los instrumentos utilizados en la fase de investigación; en el contraste de informaciones y resultados, así como la propia complementación entre ambos, pretendemos enriquecer y establecer conclusiones reales y encuadradas dentro del contexto en el que se ha desarrollado el proceso y explicar de manera diáfana y con profundidad la realidad de la formación y competencia digital del profesorado de las Facultades de Ciencias de la Educación de la Universidad Pública Española; constituyendo la columna vertebral de la investigación, gracias a ello podremos extraer inferencias a partir de los hechos, encontrando similitudes y coincidencias entre los resultados analizados.

Tabla 470. Triangulación de contenidos

DIMENSIONES	CUESTIONARIO	ENTREVISTAS
<p><b>Uso y Alfabetización Tecnológica</b></p>	<p>En el manejo de los elementos básicos de las TIC, el profesorado presenta un grado alto y muy alto respecto al almacenamiento externo (85,1%) y elementos periféricos (80,9%). Es en el manejo de pizarras digitales donde los participantes se encuentran en un nivel bajo. (34,6%). En cuanto a la sindicación de contenidos (49,7%) y los marcadores sociales los docentes tienen un manejo y uso prácticamente nulo (68,5%), se supera el 80% de la muestra junto con el nivel bajo. Moodle es la plataforma de gestión más utilizada en el entorno del profesorado de CCEE en la Educación Superior Española: alto (35,6%) y muy alto (39,4%). En cuanto el dominio de bases de datos y tesauros de información, aunque presentan un nivel alto (42,5%), cerca del 30% de los participantes poseen un nivel bajo. La tendencia de los códigos QR en el ámbito educativo presenta rozando la totalidad de la muestra en grados nulo (61,1%) y bajo (21,2%); al igual ocurre sobre la noción de Entornos Personales de Aprendizaje, donde apenas es conocido (63,8%), poseyendo nivel nuño y bajo. Atendiendo al uso colaborativo de las TIC rozando el 55% del profesorado se reparte entre el grado alto y muy alto. En la elaboración de recursos y materiales propios mediante TIC, el profesorado queda repartido al 60% entre un</p>	<p>Las entrevistas confirman los resultados obtenidos en el cuestionario, con ciertos matices como por ejemplo que el uso de ciertas herramientas y recursos por parte del profesorado, depende del gusto, las ganas e intereses del profesor o profesora. La plataforma de gestión en el que presentan un manejo y mayor grado de uso es Moodle, han recibido multitud de cursos de formación desde sus propias universidades. Respecto a nuevas tendencias como Códigos QR o Entornos Personales de Aprendizaje es conocido por aquellos que están interesados/as en la temática de la tecnología educativa. Queda constancia de que la creación de material didáctico propia es baja pero que se utilizan recursos digitales que se comparten por la red hechos por otros. La herramienta para presentaciones utilizada en la gran mayoría es PowerPoint. Una de los matices más destacados en la globalidad de las entrevistas es el nivel de usuario estándar del profesorado, no tanto como creador de materiales y recursos mediante las TIC. Otro uso de las nuevas tecnologías que presenta matices es el del trabajo colaborativo, en el que se destaca que no depende tanto de las TIC como de los valores humanos propios,</p>

	<p>grado alto y muy alto, existiendo un porcentaje importante en un grado bajo (31,3%). Más del 60% no conoce o conoce muy poco el ámbito de los derechos de autor y la propiedad intelectual. En el manejo de gestores bibliográficos más del 70% tiene un nivel nulo o bajo; sin embargo en cuando a la discriminación y búsqueda de información en la web, se obtienen buenos resultados (91,3%) se engloban entre los grados alto y muy alto. En las herramientas de publicación en línea, Picasa (20,8%) y SlideShare (22,4%) son las herramientas con un mejor nivel de manejo entre el profesorado (alto)</p>	<p>se subraya que este recurso ha roto las fronteras espacio-temporales.</p>
<p><b>Metodología Educativa a través de las TIC en el aula</b></p>	<p>Respecto a la implementación de experiencias y creación de ambientes personalizados de aprendizaje con TIC en el aula, se destaca sobre todo que la participación en redes o comunidades de aprendizaje es nula (23,6%) o baja (32,2%), la participación en proyectos de innovación docente es alta (34,4%) y muy alta (28,6%) y experiencias docentes en el aula a través de las TIC es alta (37,1%) y muy alta (29,6%). La utilización del video dentro del aula es un recurso utilizado o no utilizado al 50% de los participantes; las presentaciones en línea (62,1%) y recursos propios (68,1%) son los contenidos digitales con un grado muy alto y alto de utilización por parte de los y las docentes. La inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición de competencias por parte del alumnado presentan</p>	<p>En la información recogida y obtenida de las entrevistas, se deduce que la inclusión de innovaciones en la metodología docente a través de las TIC, una vez más, depende del interés del profesor y el gusto por la temática. Sí son utilizadas en un gran mayoría, pero se matiza que es a través de herramientas que son las de siempre, como el PowerPoint. La inclusión de e-actividades en las aulas, el profesor defiende que además de la elección por parte de la persona, existe una falta de recursos e infraestructuras adecuadas para llevar a cabo ciertos tipos de actividades. Una de las posturas que también aparecen en referencia al aprendizaje del alumnado por las TIC, es la de que no existe una cultura del esfuerzo, se han instaurado el</p>

un nivel bajo (34,6%) de utilización, sin embargo el 50% de los/las docentes afirma utilizarlas. Respecto a actividades estructuradas mediante los campus virtuales y plataformas de trabajo colaborativo obtienen un uso alto y muy alto, el 70% del profesorado participante así lo afirma. Dentro de la práctica docente, la nueva tendencia de los códigos QR no son utilizados dentro de su labor, el 91,6% afirman poseer un nivel bajo o nulo. El uso de herramientas web 2.0 como blogs, wikis o podcast no se incluyen en la metodología de aula como actividad (61,2% entre grado nulo y bajo). El acceso a recursos educativos y estructuración de actividades desde diferentes dispositivos es una tendencia en alza (61,8% entre los grado alto y muy alta). La tecnología emergente en el ámbito educativo de la Realidad Aumentada no está presente en la Educación Superior, su uso alto y muy alto (6,5%) es ínfimo. Cerca del 50% del profesorado posee la capacidad de crear un ambiente de aprendizaje colaborativo dentro y fuera del aula. El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y desarrollo de los estudiantes, y uso de simuladores de juego y videojuegos en el aula como recurso educativo es bajo, en ambas más del 60% se encuentra entre el grado nulo y bajo; el video sí obtiene buenos resultados, es la actividad más propuesta dentro de las Facultades de CCEE como actividad, el 65% de los docentes

cortar y pegar, una generación distraída y sobreestimulada; además hay cierta parte de los docentes que han intentado incluir otro sistema y metodología a través de las TIC y eso ha ocasionado problemas con el alumnado, acostumbrado a una enseñanza más tradicional. El feed-back proporcionado a través de redes sociales y plataformas virtuales tiene buena aceptación tanto del alumnado como del profesorado, siendo Moodle la herramienta más utilizada. En cuanto a la evaluación, orientación y tutorización coincide con los resultados del cuestionario, se sigue realizando de manera tradicional, exámenes y por correo electrónico. La postura defendida por parte de los/las docentes es que el EEES ha sido implantado de mala manera, con una estructuración deficiente debido a la crisis económica, el olvido de la ayuda y del apoyo a su labor docente y su formación en TIC y a la brecha generacional existente.

Algo destacable también, es la actitud positiva por la inclusión del m-learning en las aulas para captar la atención del alumnado, dispositivos que siempre llevan consigo.

afirma su alta o muy alta utilización. Con referencia a proporcionar al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización para el aprendizaje autónomo existe una divergencia los grados altos engloban al 53% del profesorado, el resto queda repartido entre un grado bajo (31,9%) y nulo (15,1%). Respecto a si el profesorado evalúa al alumnado mediante las TIC el 61,6% no lo hacen y/o lo hacen muy poco. Se demuestra que el manejo y conocimiento de las funciones del aula virtual, destaca que un medio de la muestra se encuentra entre los niveles bajo y nulo (51,7%), concluimos que se conocen las funciones básicas del aula virtual, pero posiblemente no se saque el máximo partido como recurso para la asignatura y para el alumnado. En cuanto a la evaluación docente a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de necesidades formativas y mejora de la planificación curricular, no se utiliza apenas por parte del profesorado, oscilando entre el nulo y el bajo más del 65% del profesorado encuestado. Simultáneamente, se ve cómo el aprendizaje basado en redes tanto a nivel virtual como a nivel presencial, también conglomeran más de un medio de la muestra encuestada (69%). El uso de las redes sociales dentro del aula presenta una muy baja utilización, entre los dos niveles más bajos de nuestra escala, se engloba el 79,1% del total.

	<p>Al igual pasa con el uso de la pizarra digital como elemento para la capacitación TIC del alumnado (80% del profesorado) se incluye en los niveles nulos y bajo, puede extraerse como conclusión que la formación docente en cuanto al uso didáctico y educativo de las pizarras digitales ha sido casi inexistente, pudiendo haber sólo recibido formación a nivel de tecnificación. El desarrollo de las tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial obtiene unos resultados más repartidos, donde los niveles bajo (27,7%), alto (28,2%) y muy alto (29,20%) son similares los unos a los otros. Subrayamos que la categoría con uno de los mayores porcentajes es el grado alto de nuestra escala, lo que puede indicar que las tutorías están convirtiéndose en un hecho muy importante para el profesorado de las Facultades de CCEE españolas.</p>	
<p><b>Formación en TIC del profesorado</b></p>	<p>Los docentes afirman un alto y muy alto uso en cuanto al aprendizaje y experimentación autodidacta en TIC, un 36,5% puntúan con muy alto dicha variable, sumando con las puntuaciones del nivel alto el 79,4% del total. La actualización y auto-regulación del propio docente ante los cambios TIC dentro del ámbito educativo, se advierte como los resultados se reparten a un 36,7% en el nivel alto y un 31,8% conforman el nivel bajo. El aprendizaje permanente y reciclaje en la competencia digital</p>	<p>Las entrevistas confirman la mayoría de los resultados extraídos del cuestionario. La adquisición de la competencia digital docente de manera autodidacta y por experimentación propia es consensuada en su totalidad, si se apunta que es algo necesario dentro de la propia competencia, siendo el ensayo-error la mejor forma de aprender, sin embargo también se resalta la necesidad de este aprendizaje apoyado dentro de la educación formal, ya que son</p>

por la evolución de la tecnología educativa (perteneciendo al nivel bajo el 31,6% y al nivel alto el 36,9% del total).

La participación en cursos de formación en TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial, el cual arroja que el 33% de los docentes ha recibido una alta formación en TIC vía presencial, mientras sólo un 23,1% del mismo grado lo ha hecho a través de la educación a distancia o semi-presencial. Llegando prácticamente al 70% que se agrupa en los niveles más bajos de nuestra escala, se encuentran aquellos docentes que ha tenido una formación baja o nula semi-presencial o a distancia.

En cuanto a la formación recibida en software dedicada a la investigación y tratamiento y recolección de los datos, se concluye que alrededor del 70% de los encuestados afirman no haber recibido formación para su rol como investigador. La percepción que tiene el profesorado encuestado acerca de su habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC, es alta, podemos determinar que los docentes con una percepción nula de esta habilidad es muy baja, apenas con un 6,9% del total. Un gran grupo se concentra en el nivel alto (41%). El 62% de los docentes afirman que se encuentran entre un nivel muy alto y alto.

dos formas que se complementan y enriquecen el proceso. En cuando a la calidad de los cursos ofertados se destaca que en la mayoría de los casos se acusa una deficiencia tanto en calidad como en número, cursos repetitivos o a cargo de grandes empresas, así mismo se acusa que la formación te prepara para el manejo técnico, pero no para utilizar las TIC como recursos pedagógico y apoyo para la creación de material didáctico. También la rapidez y evolución de la tecnología propicia una disrupción en la labor docente, no se ha aprendido ni desarrollado un recurso cuando ya hay otro más novedoso, demasiados estímulos en muy poco tiempo.

La percepción general es que el profesorado no está preparado ni tiene la competencia digital, pero sí que existe un reducto muy especializado en dicho ámbito, se vuelve a relaciones con los intereses y necesidades del propio docente, en este aspecto no se relaciona tanto con la brecha generacional.

Se propone la obligatoriedad de una asignatura específica para la formación del profesorado en TIC que sea obligatoria, debido a la transversalidad de dicha competencia en todo el EEES, más aún con la realidad de las aulas para los futuros



Los docentes consideran su nivel de habilidad para utilizar las TIC como recurso pedagógico como alto (42,4%) y muy alto (23,9%). Aquello que consideran un nivel nulo y bajo suman el 33,7% del total de la muestra.

En el caso de la discriminación entre herramientas y gestores de la información observamos la existencia de unos resultados que reflejan que los docentes no consideran interiorizada esta habilidad, un 35,5% se encuadran dentro de un bajo nivel y el 21,4% en el nulo. Frente a esto, aparece un 32,2% que aseguran poseer un alto nivel.

Sobre la capacidad de manejo y uso de las TIC para los procesos de gestión y organizativos de las tareas docentes e investigadoras, cabe destacar que la mayoría de los datos recolectados apuntan a un nivel alto y muy alto, 59% del total del profesorado encuestado, la mayor frecuencia se encuentra en el grado 3 (alto). La creación y mantenimiento de PLE's aún no tiene consistencia dentro de los docentes de las Facultades de Educación, un 27% no los desarrollan (nulo), un 32,1% lo hacen escasamente (bajo). Sin embargo, se observa como existen indicios de que está calando y abriendo un camino sólido auspiciado por el 40% que declaran poseer niveles alto y muy alto. La integración de las TIC en el currículum y relación

formadores.

Otra necesidad que queda clara es el tiempo de permanencia en la universidad que ha generado la implantación del EEES, el aumento del reconocimiento laboral a partir de las publicaciones e investigaciones, lo que limita el tiempo de los y las docentes para su actualización pedagógica. El trabajo colaborativo, la formación en equipos interdisciplinarios se dice que son conceptos y actividades que sólo se propone de cara a la galería.

con la práctica educativa y la política curricular se descubre que las respuestas son variadas y similares entre los cuatro niveles de nuestra escala, un 36,2% advierte que tiene un nivel bajo y un 31,2% un nivel alto.

Se muestra cómo 67% de los docentes perciben la importancia de la competencia digital de los futuros formadores, y son conscientes de ello. En contraposición al bajo y nulo conocimiento y nociones que poseen sobre los informes publicados que abren el futuro de la tecnología educativa (como el Informe Horizon); el 79,1% del total. Al igual que ocurre con la comprensión y entendimiento sobre los indicadores y estándares sobre competencia digital nivel internacional y nacional, un nivel nulo agrupa al 39,1% y un 31,6% concentra el nivel bajo.

La difusión en código abierto de las experiencias del profesorado es baja o nula, únicamente un 15,3% dan un valor alto y un 7,3% un muy alto. Aunque esto sea así, si podemos analizar el hecho de que se conozcan buenas prácticas relativas a las TIC, apoyado por 47,8% por ciento de los casos que precisan un nivel alto y muy alto. El rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza- aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado está asumido en los grados altos, en gran proporción, en un

	porcentaje del 64,19% del profesorado.	
<b>Actitud del profesorado ante las TIC en la Educación Superior</b>	<p>La actitud del profesorado antes ambientes híbridos de aprendizaje es positiva, la mayoría de la muestra expresa su grado de muy acuerdo y totalmente de acuerdo en que la mezcla de los ambientes proporcionará una enseñanza y un mejor aprendizaje tanto para el alumnado y el profesorado, queda reflejado con el 81,2% de la opinión de los encuestados. En cuanto a que la Sociedad de la Información exige al profesorado la renovación y actualización pedagógica, el 90,78% está muy de acuerdo y totalmente de acuerdo. El 44,9% de los encuestados dicen estar de acuerdo en cuanto a la flexibilización y enriquecimiento de la educación gracias a ellas, un 32,3% afirman estar totalmente de acuerdo.</p> <p>La ubicuidad de la enseñanza y el aprendizaje está cada vez más clara, la tabla nos muestra cómo los profesores están de acuerdo (47,3%) y muy de acuerdo (27,5%) con este hecho. Es de destacar que el 21,7% afirman estar en desacuerdo.</p> <p>En cuanto al fomento de la creatividad y la capacidad para innovar en el aula por parte de los futuros docentes mediante las TIC, el profesorado universitario está totalmente de acuerdo (27,5%) y de acuerdo (47,3%).</p>	<p>Las entrevistas confirman casi la generalidad de los datos obtenidos del cuestionario. La actitud del profesorado universitario de las Facultades de CCEE es favorable hacia la tecnología educativa, pero se presentan problemas para la utilización en su metodología docente, la formación escasa o, mejor dicho, demasiado técnica de las TIC, no encuentran la aplicación pedagógico-didáctica al incluirlas. Otro de los factores es la falta de infraestructura y recursos en muchos de los casos, hay centros de niveles educativos primarios y secundarios con aulas mejor dotadas que las de las propias universidades. La burocratización de la etapa universitaria, con la implantación del EEES la reducción de permanencia del profesorado en la universidad, el aumento de prestigio a través de publicaciones e investigación, estando este ámbito muy cerrado, la apertura del conocimiento se ve como uno de los ejes claros y funcionales para el profesorado. En general, la actitud del profesorado es buena, con positivismo hacia las TIC, aunque se matiza la pronta tecnificación y el poco apoyo dado a su labor docente. Otro de los factores que influyen es que el alumnado en ocasiones no avala la inclusión de las TIC en</p>

Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su labor docente, se ve que aproximadamente el 90% de la muestra se aglutina entre el de acuerdo y totalmente de acuerdo.

Respecto a que el m-learning apoyará la implantación de nuevas tecnologías en la Educación Superior como la Realidad Aumentada, las Analíticas de Aprendizaje y Códigos QR, un 45,4% afirma estar de acuerdo y un 18,1% totalmente de acuerdo. En el caso del 26,8% que se dice en desacuerdo. cuando hablamos sobre que las TIC han permitido que toda persona acceda a la educación gracias a ellas, es aquel en el que se necesita de una conexión a Internet para ello, por lo que existiría una brecha entre la gente con recursos para ello y la gente que no los tiene. En cuanto a esto, los datos obtenidos arrojan que el 44,54% y el 31,44% de los encuestados están de acuerdo y totalmente de acuerdo con esta afirmación.

Las facilidades que han surgido gracias al desarrollo del cloud computing han sido muchas, el poder disponer de aplicaciones y herramientas gratuitas y que su manejo no obliga a tener excesivos conocimientos informáticos ha ayudado al ámbito educativo, el 49,7% del

la metodología docente, teniendo problemas el propio profesor/a a la hora de evaluar y en el proceso de enseñanza-aprendizaje; el profesorado acuña la necesidad de una formación más básica hacia el alumnado, se ha creado una cultura de “cortar y pegar”, de no discriminación de la información buscada, afirmando que si ante tal cantidad ingente de información a ellos mismos les cuesta, como no iba a hacerlo al alumnado. Incluyen la premisa de la cultura del esfuerzo y de la investigación y el trabajo en equipo, algo que parece faltar en ciertos casos.

profesorado está muy de acuerdo y el 21,7% en total acuerdo.

En referencia a que las TIC mejoran la calidad de la educación, pero no solucionan todos los problemas que surgen en el aula los docentes que están totalmente de acuerdo superan el 60% y los que puntúan con de acuerdo componen el 27,25% del total. Un reducido 8,74% indica estar en desacuerdo o muy en desacuerdo.

Sobre si las TIC aumentan la motivación de alumnos y profesores, se prueba que la mayoría de los docentes están de acuerdo con la premisa, se constata con el 52% y con el 22,9% que se posicionan dentro del grado totalmente de acuerdo. Un cuarto de la muestra (25,2%) opina que esto no ocurre, fluctuando entre muy en desacuerdo y en desacuerdo.

Los docentes reflejan la poca formación en cuanto a TIC ofertada para su desarrollo profesional, el total del profesorado que se concentra en torno al desacuerdo y muy en desacuerdo asciende al 73,18%. A continuación, la opinión de los docentes sobre que no utiliza todo el potencial pedagógico para la formación es un dato significativo, el 41,14% afirma estar de acuerdo de acuerdo y el 44,89% totalmente de acuerdo.

La percepción del profesorado sobre las limitaciones de las TIC por las dificultades técnicas en su uso, arroja datos significativos, estando de acuerdo casi un medio de la muestra (44,6%) y totalmente de acuerdo el 19%.

Los docentes se encuentran disconformes con la premisa de que las TIC suponen una pérdida de tiempo, un 30,92% están muy en desacuerdo y el 39,3% admiten estar de acuerdo. Llegando al 30% se engloban aquellos que admiten que las TIC suponen un esfuerzo e inversión de tiempo no aprovechado.

## CAPÍTULO 6

### Conclusiones y Futuras líneas de investigación

#### 1. Conclusiones

Al inicio de la investigación se partió de una serie de preguntas que hacían referencia a la aplicación educativa de nuevas tendencias en tecnología educativa dentro de las Facultades de Ciencias de la Educación de España, fijándonos en la formación del profesorado, acorde con nuestro objetivo general.

Pero para ello debíamos delimitar la situación actual de ciertos aspectos a tener en cuenta en la realidad de los y las docentes en las facultades intentado responder a las siguientes preguntas: *¿cuál es la inclusión real de las nuevas tecnologías en las aulas?, ¿cuál es la competencia digital docentes?, ¿existe integración de las TIC en la metodología docente?, ¿se utilizan las TIC pedagógicamente y como recurso didáctico en la labor docente?, ¿cuáles son las necesidades de formación del profesorado en este ámbito?, ¿cuál es la actitud del profesorado ante las TIC?, ¿se conocen las nuevas tendencias TIC en Educación?, ¿los recursos e infraestructuras son suficientes para llevar a cabo innovaciones educativas en las aulas?.*

Esta serie de cuestiones quedaban inconclusas sin tener en cuenta los aspectos básicos de las TIC y el proceso seguido desde su integración en el Espacio Europeo de Educación Superior, para ello se incluyeron en el instrumento cuantitativo construido y utilizado en la investigación, para poder llegar a la realidad del contexto de las Facultades de Ciencias de la Educación de nuestro país. Durante la investigación ha quedado patente que el ámbito de las TIC y su integración está en la mayoría de los casos en un estancamiento, prevalece un uso y conocimiento de usuario estándar; existiendo una serie de necesidades y problemáticas prolongadas en el tiempo: falta de recursos, uso técnico de las TIC, utilización de recursos y herramientas poco innovadoras, necesidad de mejora en la formación del profesorado en TIC en cuanto a uso pedagógico, falta de adaptación del alumnado ante nuevas metodologías mediante TIC, ambientes colaborativos y redes entre profesionales deficientes y brecha generacional.

Todo apunta y denota que la integración de las TIC en la metodología docente se desarrolla por obligación y necesidad en muchos casos, quedando relegados aquellas experiencias innovadoras a aquel profesorado con intereses, gusto y pasión por el

ámbito de las nuevas tecnologías, habiendo un conjunto de docentes profundamente especializados en este contexto.

Por el contrario, todo el profesorado participante ha confirmado la necesidad e importancia de ser cada vez más competentes digitalmente, incluir en su metodología las TIC, favoreciendo la renovación y actualización pedagógica de su conocimiento. Debemos tener en cuenta que esta investigación ha incluido a todos los profesores que imparten docencia en las facultades, tanto departamentos propios de Educación como los adscritos, para tener una visión general y contando con todas las partes para examinar la realidad fehacientemente.

A tenor de los datos obtenidos tanto cuantitativa como cualitativamente, podemos observar que el profesorado con una mejor competencia digital e integración de las nuevas tecnologías en su metodología es aquel con un especial interés y gusto por ellas, implicándose al máximo incluso con falta de recursos e infraestructuras, con un potencial didáctico y pedagógico de calidad.

Una parte importante incluye recursos digitales para las explicaciones de la asignatura, sin incluirlos como actividades de ésta; una de las cosas a valorar es que la plataforma de gestión Moodle dentro de las Facultades ha logrado erigirse como una herramienta básica tanto para los discentes como para los docentes, es un avance en cuanto a la evaluación, pero esto también denota cierto grado de estancamiento en la evaluación y orientación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

A rasgos generales puede decirse que ha faltado un apoyo al profesorado y su labor desde la implantación de las TIC en la formación universitaria. La formación dirigida a ellos ha sido técnica, repetitiva y sin tener en cuenta la visión pedagógica; la competencial digital adquirida es a un nivel de usuario, conseguido a través de la experimentación propia y autodidacta; la implantación del EEES en una época de dificultades ha sido deficiente en referencia al ámbito de la tecnología educativa y hay cierta burocratización en la universidad; el reconocimiento laboral se consigue a través de la investigación y publicaciones, algo que a pesar de la divulgación que proporcionan las TIC en el ámbito del conocimiento, sigue estando cerrado; la actitud del profesorado es positiva y existe un reconocimiento de la importancia de las TIC en su propia labor docente y futura formación del alumnado, así como la facilitación y flexibilidad que proporcionando las TIC como apoyo a su trabajo.



A continuación nos proponemos desglosar la consecución o no de los objetivos de la investigación:

- **Objetivo general:**

*“Analizar y describir el uso y aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación del profesorado universitario de las Facultades de Ciencias de la Educación de las Universidades Públicas Españolas, así como las posibles necesidades que presenta la formación del profesional docente en las nuevas tendencias tecnológico-educativas y su percepción sobre las posibilidades de las TIC en la Educación Superior”*

Como hemos comprobado el grado de integración tecnologías emergentes en las Facultades de Ciencias de la Educación Española es mínima, existe un conocimiento más o menos consistente de las nuevas tendencias, pero se aplican mínimamente dentro de la labor docente, el interés por el ámbito de tecnología educativa es el que se especializada e innova dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Queda constancia de una necesidad de formación en los y las docentes, pero con una actitud positiva ante ellas en muchos de los casos. A pesar de la posible brecha generacional, a lo largo del estudio ha quedado constatado que no se da de manera tan clara, existe parte del profesorado de mayor edad que innova más que parte de los discentes de menor edad. Queda claro que las posibilidades de las TIC que favorecen la enseñanza son muchas, pero como medio y no como fin, el rol del docente ha cambiado, se posicionan como gestores del conocimiento, guía y mediadores del proceso y favoreciendo el aprendizaje autónomo.

Tecnologías emergentes como los códigos QR, Realidad Aumentada, Entornos Personalizados de Aprendizaje, MOOCs, curación de contenidos, ambientes híbridos o ubicuos en la Enseñanza Superior no tienen mucha representación en las aulas, posiblemente por las lagunas formativas en aspectos más básicos de las TIC, no ver su aplicación real y potencial para el alumnado, falta de tiempo e interés, etc.

Sí creemos que con esta investigación hemos establecido una tendencia positiva, al dar a conocer mucha de la muestra participante la temática y tendencias que se mueven dentro del contexto educativo y la tecnología, además de haberles

proporcionado un instrumentos que, más allá de la investigación, les ha servido para autoevaluarse.

- **Objetivos específicos:**

***“Conocer y describir el uso y la alfabetización tecnológica que poseen los docentes universitarios de las Facultades de Ciencias de la Educación Españolas.”***

Se cumple dicho objetivo. Como se ha descrito en el análisis de resultados el uso y la alfabetización tecnológica por parte del profesorado está adquirido en la mayor parte, sobre todo en referencia al uso de elementos periféricos, manejo de paquetes de procesadores de texto, bases de datos y presentaciones. Sí se ve una tendencia en alza del uso de software de código abierto, así como de recursos de este tipo. Las aplicaciones encuadradas dentro de la nube son un recurso muy utilizado por su rápido y fácil acceso desde cualquier dispositivo. Aunque se detectan lagunas en la utilización de ciertas herramientas como las pizarras digitales, esto puede ser causa de que las aulas no estén provistas de éstas en las aulas universitarias, algo que choca con la tecnificación en etapas educativas obligatorias.

Además la web 2.0 ha servido de utilidad en la tarea docente, siendo las plataformas de gestión propias de cada universidad, lo más utilizado y manejado. Una corriente creciente es la de la utilización de las redes sociales, sin embargo aplicaciones como marcadores sociales y sindicación de contenidos han arrojado resultados negativos. A pesar de los buenos resultados con respecto al uso colaborativo de las TIC se manifiesta que no podría ser así, sino más bien más en la forma que en el contenido, más a un nivel teórico que práctico, depende del valor humano y características personales, la tecnología lo que propicia es romper las barreras de espacio-tiempo.

La creación de material didáctico es realizado por una pequeña parte del profesorado, al igual que ocurre con el interés para compartirlo. Sí es verdad que los recursos utilizados para sus clases son elaboraciones propias a través de presentaciones visuales. Es importante resaltar que existe una parte significativa de la muestra que presenta dificultades en cuanto a la discriminación y búsqueda de información en la web.

Herramientas para la creación de códigos QR, realidad aumentada apenas son conocidas ni utilizadas, excepto por una parte pequeña de la muestra; así como los Entornos Personales de Aprendizaje o MOOCs.

Por último, creemos que hemos conseguido reflejar la realidad del profesorado y acercarnos al nivel real de competencia digital en cuanto a la alfabetización tecnológica.

***“Describir y analizar la metodología educativa que llevan a cabo los profesores universitarios de las Facultades de Ciencias de la Educación de nuestro país en el aula a través de las TIC.”***

Pensamos que se ha alcanzado dicho objetivo en gran parte, la metodología docente contiene gran variedad y matices, que dependen al completo de la manera de hacer del propio profesor/a, también existe una dependencia de los intereses, inquietudes y valores propios de la persona.

La participación en proyectos de innovación docente es algo en lo que la mayoría del profesorado se encuentra inmerso, además de las experiencias TIC llevadas a cabo en el aula y asignatura, aunque hay una parte significativa que no. Llama la atención la baja participación en redes/comunidades de aprendizaje, algo que enriquecería la actualización y renovación del conocimiento del profesorado y su labor como docente.

Sin embargo, hablando de la inclusión de e-actividades en el aula no se obtiene una representación significativa, por lo que se deduce, una vez más, que esto depende de la implicación e interés por las TIC de los/las docentes, se resalta que esto se encuentra al cincuenta por ciento en los resultados, pero no obtiene una mayoría consistente; por el contrario, sí se da una estructuración de actividades y de asignaturas a través de los campus virtuales universitarios, la mayoría a través de Moodle.

El acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos, sí vemos que la tendencia del m-learning es creciente y cada vez más utilizada por los docentes. A corto y medio plazo, las perspectivas educativas a través de los dispositivos móviles han afianzado la idea de una educación ubicua, estos resultados ponen en evidencia dicha teoría que nació a partir del desarrollo de los

smartphones y tablets, cada vez más utilizados en la enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a la habilidad para crear un entorno de aprendizaje colaborativo dentro y fuera del aula es relativamente alta; aun así, todavía queda un alto porcentaje que no se ven capaces, adquirir esta habilidad puede ser una de las necesidades formativas que se requieren para la mejora de la competencia digital docente para su actividad como guías de la futura formación de estudiantes de las Facultades de CCEE de España.

La gamificación está tomando importancia dentro del mundo educativo, presentándose su implementación en la educación española en un periodo de 3 a 5 años, vemos como el bajo porcentaje de docentes que los utilizan en su metodología educativa denota una significancia poco importante para el profesorado universitario, tanto en cuanto es utilizada y mostrada para la futura formación del estudiante de Ciencias de la Educación. El recurso más utilizado sigue siendo el vídeo, seguido del e-portafolio.

Atendiendo a si los docentes proporcionan herramientas TIC y recursos que faciliten el aprendizaje autónomo se debe destacar que existe una gran insuficiencia en esta habilidad por parte del profesorado donde queda claro que existe en una porción significativa un grado bajo. Debido a la sociedad en la que nos desenvolvemos y la importancia de las TIC, es necesario que el profesorado tenga una alta competencia digital para así proporcionar a su alumnado una formación de calidad, sobre todo cuando el mercado laboral del ámbito educativo, hace cada vez más hincapié en el desarrollo y adquisición de la competencia digital.

Concluimos que apenas se realizada una evaluación de la asignatura mediante las TIC, las rúbricas están tomando importancia dentro de la evaluación docente, cada vez más utilizadas, podría ser otra de las necesidades formativas que se presenten en la mejora de la labor docente. En cuanto a la evaluación docente a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de necesidades formativas y mejora de la planificación curricular, no se utiliza apenas por parte del profesorado.

El uso de las redes sociales dentro del aula presenta una muy baja utilización. Al igual pasa con el uso de la pizarra digital como elemento para la capacitación TIC del alumnado, puede extraerse como conclusión que la formación docente en cuanto al uso didáctico y educativo de las pizarras digitales ha sido casi inexistente, pudiendo haber

sólo recibido formación a nivel de tecnificación.

***“Determinar y analizar la formación en TIC que posee el profesorado de las Facultades de Ciencias de la Educación y detectar necesidades de formación.”***

Este objetivo también se ha cumplido, de hecho puede ser uno de los más importantes para futuras líneas de investigación y propuestas de mejora para la labor del profesorado.

La tecnología evoluciona tan rápido, convirtiéndose en disruptiva, que los docentes están abocados a la propia experimentación y aprendizaje propio, más allá de la formación formal que pueden llegar a obtener; otra de las conclusiones que extraemos es que las TIC están dentro de nuestra realidad y, sobre todo, dentro del contexto educativo, se refleja claramente que la mayoría de los docentes están preocupados por su competencial digital, por lo que son ellos mismos y sus intereses lo que los mueve a avanzar en su desarrollo en cuanto a las TIC.

En cuanto a la formación recibida en software dedicada a la investigación y tratamiento y recolección de los datos, la gran mayoría no ha recibido formación para su rol como investigador, si volvemos a tener presente la afirmación del profesorado de la experimentación y aprendizaje de las TIC de manera autodidáctica, se puede deducir que, en su mayoría, las tecnologías que apoyan y ayudan a la realización de las diferentes actividades del docente universitario se aprenden a usar y se adquiere esa competencia por el descubrimiento propio y no tanto por la formación que reciben.

La formación ofertada ha quedado claro que en ocasiones es de baja calidad o insuficiente, además de la dificultad para asistir del profesorado a causa de las cargas propias de su trabajo y tiempo requerido. Por ejemplo, el mobile learning ha ido creciendo en importancia gracias al desarrollo de los denominados “dispositivos inteligentes”, aun así se ve clarificado por los resultados que los docentes no reciben formación en cuanto al uso y manejo de dispositivos móviles como recurso pedagógico.

La resolución de problemas mediante las TIC, uso como recurso pedagógico, la evaluación docente mediante las nuevas tecnologías, son tres de las necesidades más claras que se relacionan con la formación del docente dentro de este contexto, unido a esto la habilidad para discriminar y elegir herramientas gestoras de información para su

uso en el aula.

Otro de los hechos que han quedado clarificados ha sido el del valor educativo de los Entornos Personales de Aprendizaje ha ido in crecento en los últimos años, se ve en nuestros resultados que la creación y mantenimiento de PLE's aún no tiene consistencia dentro de los docentes de las Facultades de Educación, sin embargo, se observa como existen indicios de que está calando y abriendo un camino sólido.

Por último, refiriéndonos a la participación de proyectos de innovación basados en TIC, conocimiento de buenas prácticas TIC y la integración de éstas en la práctica educativa, currículum y política, se da en mayor o menor medida, pero cada vez adquiere más importancia. También es un hecho importante el desconocimiento que existe sobre los estándares, indicadores e informes que vaticinan las nuevas corrientes así como lo que se considera competencia digital. Queda claro que existe una consciencia sobre lo importante que es formar al alumnado para que adquieran la competencia digital para su futuro trabajo en las aulas; el profesorado reconoce que el rol que debe seguir es el de guía, mediador y moderador del proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de un ambiente bidireccional, donde se da la retroalimentación y todos son profesores/as y a la vez alumnos/as.

***“Conocer y describir las actitudes del profesorado universitario antes las TIC en la Educación Superior.”***

Este objetivo específico se ha cumplido en su totalidad.

La actitud del profesorado antes ambientes híbridos de aprendizaje es positiva, la mayoría de la muestra expresa su grado de muy acuerdo y totalmente de acuerdo en que la mezcla de los ambientes proporcionará una enseñanza y un mejor aprendizaje tanto para el alumnado y el profesorado.

Con respecto a la renovación y actualización pedagógica deducimos que prácticamente la totalidad de los docentes son conscientes que las TIC han provocado un cambio en la manera de dar clase y que el aprendizaje a lo largo de la vida se hace imprescindible para proporcionar una formación de calidad a esos futuros docentes que se encuentran en sus clases.

La ubicuidad de la enseñanza y el aprendizaje está cada vez más clara, los y las

docentes ven evidente este hecho. Uno de los problemas que presenta el hecho de la ubicuidad puede ser el pensamiento erróneo de la desaparición de la figura del profesor a causa de las TIC o, lo que han descrito algunos, la desaparición de la propia institución universitaria; esto puede explicar ese porcentaje que no se encuentran muy de acuerdo a este respecto.

La investigación y la labor docente en las universidades ya no se da sólo dentro de la propia universidad o facultad, sino que los equipos y su trabajo se establece en colaboración con otras instituciones tanto a nivel nacional como internacional. Así se producen y crean relaciones con expertos y profesionales a nivel mundial, algo que ha favorecido, sobre todo, el nacimiento de la web social y las aplicaciones de comunicación.

Se reconoce el carácter facilitador y flexibilizado de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, así como el aumento de la motivación tanto para los docentes como para los discentes. Sin embargo, se reconoce que existen limitaciones a causa de los recursos e infraestructuras en las que desenvuelven su labor y que hay problemas que surgen que desde su mano no pueden ser solucionado. Esto deja constancia que la aparición de las nuevas tecnologías en educación vaticinó la solución a todos los problemas educativos existentes, se vislumbró y se deseó una panacea educativa, con el paso del tiempo se ha evidenciado que no es así, siguen existiendo carencias que la tecnología no puede solventar.

Otro de los factores que parecen estar presente en la decisión de la integración de las TIC son los problemas y dificultades en su uso técnico; la poca vida de estas innovaciones o , llevarlas a cabo y no repetirlas, puede ser el motivo de la reticencia a pensar que serán de utilidad pedagógica y formativa; sin embargo vemos como la mitad de los encuestados tienen un punto de vista positivo ante estas nuevas irrupciones de tecnología en la educación.

Por último y para concluir este apartado, los docentes se encuentran disconformes con la premisa de que las TIC suponen una pérdida de tiempo, pero existe un porcentaje relativamente significativo en el que se engloban aquellos que admiten que las TIC suponen un esfuerzo e inversión de tiempo no aprovechado.

## **2. Futuras líneas de investigación.**

Entre las futuras líneas de investigación que se pueden plantear destacamos las siguientes:

- La competencia digital adquirida en el alumnado de las Facultades de Ciencias de la Educación Española.
- Comparativa de la integración de las TIC en las aulas de etapas educativas obligatorias y pos-obligatorias.
- Competencia digital de los docentes de Educación Primaria, Secundaria y estudios pos-obligatorios.
- Formación permanente a través de las TIC para el profesorado de la Educación Superior.
- Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje y competencias adquiridas a través de MOOCs.
- Investigación-acción para determinar las brechas existentes entre la realidad práctica de los centros educativos y la formación del alumnado en las facultades de Ciencias de la Educación.
- Fomentar el desarrollo de buenas prácticas, investigaciones y experiencias mediadas por TIC en los grupos de investigación de las universidades.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abascal, E., & Esteban, I. G. (2005). *Análisis de encuestas*. ESIC Editorial.
- Acosta, S. E. S. (2004). Modelo Comunicativo de la Educación a Distancia Apoyada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Corporación Universitaria Autónoma de Occidente - CUAO, Cali - Colombia. *Eduotec: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (17), 4–.
- Adell, J. (2007). Wikis en educación. *J. Cabero & J. Barroso (Eds.)*, 323–333.
- Adell, J., & Castañeda, L. (2012, December). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? [info:eu-repo/semantics/bookPart]. Retrieved July 6, 2015, from <https://digitum.um.es/jspui/handle/10201/29916>
- Adell, J., & Castañeda, L. (2013). El ecosistema pedagógico de los PLEs. Retrieved from <http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/30409>
- Adell, J., Castellet, J. ., & Gumbau, J. . (2004). *Selección de un entorno virtual de enseñanza/ aprendizaje de código fuente abierto para la Universitat Jaume I*. Centre d'Educació i Noves Tecnologies (CENT) de la Universitat Jaume I. Retrieved from [https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/2882/fi\\_1353100181-rie60a01.pdf?sequence=1](https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/2882/fi_1353100181-rie60a01.pdf?sequence=1)
- Aghaei, S., Nematbakhsh, M. A., & Farsani, H. K. (2012). Evolution of the world wide web: from Web 1.0 to Web 4.0. *International Journal of Web & Semantic Technology*, 3(1), 1–10.
- Agreda Montoro, M., Hinojo Lucena, F. J., & Cáceres Reche, P. (2014). Comparative Analysis of Smart City and the University as Educational Space. In *XVII Congreso Internacional EDUTECH* (pp. 1–9). Córdoba. Retrieved from [http://www.researchgate.net/profile/Maria\\_Caceres\\_Reche/publication/268443024\\_COMPARATIVE\\_ANALYSIS\\_OF\\_SMART\\_CITY\\_AND\\_THE\\_UNIVERSITY\\_AS\\_EDUCATIONAL\\_SPACE/links/546b1c580cf2f5eb1807dac7.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Maria_Caceres_Reche/publication/268443024_COMPARATIVE_ANALYSIS_OF_SMART_CITY_AND_THE_UNIVERSITY_AS_EDUCATIONAL_SPACE/links/546b1c580cf2f5eb1807dac7.pdf)
- Alastruey, R. (2010). *El networking*. Editorial UOC.
- Albert Gómez, M. J., & Ortega Sánchez, I. (2009). *El paradigma de la educación*

- continua: reto del siglo XXI*. (E. López-Barajas Zayas, Ed.). Narcea Ediciones.
- Alonso, C., Gallego, D., & Honey, P. (1994). Los estilos de aprendizaje. *Procedimientos de Diagnóstico Y Mejora*. Bilbao: Mensajero, 55.
- Ander-Egg, E. (1995). *Técnicas de investigación social* (Vol. 24). Lumen Buenos Aires. Retrieved from [http://www.franciscohuertas.com.ar/wp-content/uploads/2011/04/IT\\_Ander-Egg\\_1.pdf](http://www.franciscohuertas.com.ar/wp-content/uploads/2011/04/IT_Ander-Egg_1.pdf)
- Anderson, J. (2010). *ITC Transforming Education* (Asian and Pacific Bureau for Education). Bangkok: UNESCO.
- Andrés García, J. C., & Okazaki, S. (2012). El uso de los códigos QR en España. *Distribución Y Consumo*, 22(123), 46–62.
- Andreu Felipe, Brugarolas Ros, Alcázar Ruiz, & Cárceles Andreu. (2007). Aplicaciones de los blogs en Unidades de Información: usos y perspectivas., *13*(1), 133–144.
- Aparici, R. (1999). El proceso de Comunicación. *Nuevas Tecnologías y Educación*. Retrieved from [http://webjam-upload.s3.amazonaws.com/p3PhEC3PJd\\_Sobre%20comunicaci%C3%B3n.pdf](http://webjam-upload.s3.amazonaws.com/p3PhEC3PJd_Sobre%20comunicaci%C3%B3n.pdf)
- Aparici, R. (2010). *Conectados en el ciberespacio*. Editorial UNED.
- Argudín, Y. (2001). Educación basada en competencias. *Educación/nueva Época*, (16), 1–29.
- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., ... Zaharia, M. (2010). A view of cloud computing. *Commun. ACM*, 53(4), 50–58. <http://doi.org/10.1145/1721654.1721672>
- Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence-Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355–385.
- Bardin, L. (1991). *Análisis de contenido*. Ediciones AKAL.
- Barragán Sánchez, R., & Ruiz Pinto, E. (2013). Brecha de género e inclusión digital. El potencial de las redes sociales en educación. Retrieved from <http://digibug.ugr.es/handle/10481/24930>

- Barroso Osuna, J. M., Cabero Almenara, J., & Vázquez Martínez, J. (2012). Formación desde la perspectiva de los entornos personales de aprendizaje. *Apertura. Revista de Innovación Educativa*, 4(1), 1–11.
- Basogain, X., Olabe, M., Espinosa, K., Rouèche, C., & Olabe, J. C. (2007). Realidad Aumentada en la Educación: una tecnología emergente. *Http://www. Anobium.es/docs/gc\_fichas/doc/6CFJNSalrt. Pdf. Retrieved from http://files.trendsandissues.webnode.com/200000010-3884839004/educamadrid-2007.pdf*
- Becerra, M. (1999). La Vía Europea hacia la Sociedad de la Información. *Revista Brasileira de Ciências da Comunicação*, XXII(1), 35–56.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education.
- Bisquerra Alzina, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Editorial La Muralla.
- Boluda, I. K., & Fernández, A. H. (2013). De la Web 2.0 a la Web 3.0: antecedentes y consecuencias de la actitud e intención de uso de las redes sociales en la web semántica. *Universia Business Review*, (37), 104–119.
- Boneu, J. M. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. *RUSC: Revista de Universidad Y Sociedad Del Conocimiento*, 4(1). Retrieved from <http://www.raco.cat/index.php/RUSC/article/viewArticle/58133/0>
- Boyd, D. (2007). *Why Youth (Heart) Social Network Site: The role of Networked Publics in Teenage Social Life*. Buckingham: Cambridge MIT Press.
- Bravo Acuña, J. (2012). Herramientas para compartir información en Internet: Google Docs, Dropbox, Twitter y RSS. *Pediatría Atención Primaria*, 14, 95–99. <http://doi.org/10.4321/S1139-76322012000200014>
- Bravo, M. P. C., Eisman, L. B., & Pina, F. H. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. McGraw-Hill. Retrieved from [http://infantil.unir.net/cursos/lecciones/ARCHIVOS\\_COMUNES/versiones\\_par](http://infantil.unir.net/cursos/lecciones/ARCHIVOS_COMUNES/versiones_par)

a\_imprimir/gmopt10/lectoescritura\_tema9\_comoestudiar.pdf

Breeding, M. (2006). Web 2.0? let's get to web 1.0 first. *Computers in Libraries*, 26(5), 30–33.

Bruguera, E. (2007). *El hipertexto y Los blogs*. Editorial UOC.

Buckingham Shum, S., & Ferguson, R. (2012). Social Learning Analytics. *Educational Technology & Society*, 15(3), 3–26.

Buendía Eisman, L. (1999). *Análisis de la investigación educativa* (1993rd ed.). Universidad de Granada, Editorial.

Buendía Eisman, L., & Hidalgo Díez, E. (2011). Situación actual de la investigación educativa: principales temáticas y metodologías utilizadas. *XXI: Revista de Educación*, 4. Retrieved from <http://uhu.es/publicaciones/ojs/index.php/xxi/article/viewArticle/627>

Burd, L. (2015). Building realism into the use of MOOCS and flipped classroom. *Proceedings of The Australian Conference on Science and Mathematics Education (formerly UniServe Science Conference)*. Retrieved from <http://openjournals.library.usyd.edu.au/index.php/IISME/article/view/8495>

Burt, C. (1947). Factor analysis and physical types. *Psychometrika*, 12(3), 171-188.

Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 3(1), 1–.

Cabero, J., Lozano, J. A. M., Sánchez, F. M., Regaña, C. B., Tena, R. R., Osuna, J. B., Ibáñez, J. S. (2006). Formación del profesorado universitario en estrategias metodológicas para la incorporación del aprendizaje en red en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). *Pixel-Bit: Revista de Medios Y Educación*, (27), 11–29.

Cabero, J., & Tena, R. (2007a). *Diseño y producción de TIC para la formación*. Editorial UOC.

Cabero, J., & Tena, R. R. (2007b). *Diseño y Producción de Tic Para La Formación/ Design & Production of Tic For Training: Nuevas Tecnologías De La*

- Informacion Y La Comunicacion/ New Information Technologies and Communication*. Editorial UOC.
- Cáceres Reche, M. P. (2007). *El Liderazgo Estudiantil en la Universidad de Granada desde una Perspectiva de Género*. Universidad de Granada, Granada.
- Cadavieco, J. F., Sevillano, M. Á. P., & Ferreira, A. F. M. (2012). Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. *Pixel-Bit: Revista de Medios Y Educación*, (41), 197–210.
- Campión Santiago, R., & Navaridad Nalda, F. (2012). La web 2.0 en escena. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Comunicación*, 19–30.
- Camps, J. L. (2005). *Planificar la formación con calidad*. WK Educación.
- Carneiro, R. (2008). Las TIC y los nuevos paradigmas educativos: la transformación de la escuela en una sociedad que se transforma. In *Los Desafíos de las TIC para el cambio educativo* (p. 183). Madrid: Santillana.
- Christakis, N. A., & Fowler, J. H. (2013). Conectados: El sorprendente poder de las redes sociales y cómo nos afectan. *Estudios sobre las culturas contemporáneas*, 16(32), 175–177. <http://doi.org/10.2210/esc.v16i32.6>
- Chumpitaz Campos, L., García Torres, M. del P., & Sakiyama Freire, D. (2005). *Informática Aplicada a Los Procesos de Enseñanza-aprendizaje*. Perú: Fondo Editorial PUCP.
- Clavijo, I. G. (2011). *Introducción al marketing en internet: Marketing 2.0*. IC Editorial.
- Cloquell Lozano, A. (2015). Usos sociales de internet entre los adolescentes españoles. *Revista Sobre La Infancia Y La Adolescencia*, (8), 1–14. <http://doi.org/10.4995/reinad.2015.3649>
- Codina, L. (2009). ¿Web 2.0, Web 3.0 o Web Semántica?: El impacto en los sistemas de información de la Web (p. 16). Presented at the I Congreso Internacional de Cyberperiodismo y Web 2.0, Bilbao.
- Codina, L., & Rovira, C. (2006). La web semántica. *Tendencias En Documentación*

- Digital*. Retrieved from <http://eprints.rclis.org/handle/10760/8899>
- Cold, S. J. (2006). Using Really Simple Syndication (RSS) to Enhance Student Research. *SIGITE Newsl.*, 3(1), 6–9. <http://doi.org/10.1145/1113378.1113379>
- Cole, J. (2007). *Using Moodle: Teaching with the Popular Open Source Course Management System*. O'Reilly Media, Inc.
- Comisión Europea. (2002, July 12). Directiva 2002/58/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea.
- Comisión Europea. (2009a, November 25). Directiva 2009/136/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea.
- Comisión Europea. (2009b, November 25). Directiva 2009/140/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea.
- Comisión Europea. (2009c, November 25). Reglamento (CE) No 1211/2009 Del Parlamento Europeo Y Del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea. Retrieved from <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:337:0001:0010:ES:PDF>
- Comisión Europea. (2010, June 25). Agenda Digital para Europa. Retrieved from [http://europa.eu/legislation\\_summaries/information\\_society/strategies/si0016\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/si0016_es.htm)
- Comisión Europea. (2012). La Comisión presenta la nueva estrategia “Replantear la Educación” [Comunicado de Prensa]. Retrieved June 3, 2013, from [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-12-1233\\_es.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-1233_es.htm)
- Comisión Europea. (2013). La Educación Superior en Europa. Retrieved June 2, 2013, from [http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/higher\\_en.htm](http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/higher_en.htm)
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas. (2006). *La Información especializada en Internet: directorio de recursos de interés académico y profesional*. CSIC-Dpto. de Publicaciones.
- Creative Commons. (2013). Podcasting legal guide: rules for the revolution [wiki].

Retrieved from [http://wiki.creativecommons.org/Podcasting\\_Legal\\_Guide](http://wiki.creativecommons.org/Podcasting_Legal_Guide)

Cuadros Muñoz, R. (2015). Aprendizaje informal y construcción de PLN vía twitter. Un estudio de caso. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (51).

Retrieved from <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/53>

Cunnigham, W. (2012). WikiWikiWeb. Retrieved from <http://c2.com/cgi/wiki?WikiWikiWeb>

Dawson, S., Pardo, A., Mirriahi, N., Gasevic, D., Zhao, A., & Kingstone, A. (2014). CLAS: Collaborative Learning and Annotation System |. Retrieved from <https://ltudl-shib1.cw.unisa.edu.au/wordpress/>

De la Torre Cantero, J., Martín-Dorta, N., Pérez, J. L. S., Carrera, C. C., & González, M. C. (2013). Entorno de aprendizaje ubicuo con realidad aumentada y tabletas para estimular la comprensión del espacio tridimensional. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (37), 1–17.

Del Rincón, D., Latorre, A., Sanz, A., & Arnal, J. (1995). Técnicas de investigación en ciencias sociales. *Madrid: Dykinson*.

De Pablos, J. M., Colás Bravo, P., & González, M. T. (2011). Bienestar Docente e Innovación con Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Revista Investigacion Educativa*, 29(1), 59.

De Waard, I., Koutropoulos, A., Özdamar Keskin, N., Abajian, S. C., Hogue, R., Rodriguez, C. O., & Gallagher, M. S. (2011). Exploring the MOOC format as a pedagogical approach for mLearning. *Proceedings from mLearn*. Retrieved from [http://mlearn.bnu.edu.cn/source/ten\\_outstanding\\_papers/Exploring%20the%20MOOC%20format%20as%20a%20pedagogical%20approach%20for%20mLearning.pdf](http://mlearn.bnu.edu.cn/source/ten_outstanding_papers/Exploring%20the%20MOOC%20format%20as%20a%20pedagogical%20approach%20for%20mLearning.pdf)

Aznar Díaz, I., Hinojo Lucena, F. J., & Cáceres Reche, M. P. (2009). Percepciones del alumnado sobre el blended learning en la universidad. *Comunicar*, 16(33), 165–174.

Domínguez, E. (2005). El cuarto bit. RSS: una rápida solución para segmentar. *La Vanguardia.es*.

- Domínguez, F. I., & Sánchez, L. (2011). *Control de gestió*. Editorial UOC.
- Durall Gazulla, E., Gros Salvat, B., Maina Patras, M., Johnson, L., & Adams, S. (2012). Perspectives tecnològiques: educació superior a Iberoamèrica 2012-2017. Retrieved from <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/17361>
- eDiamSistemas. (2012). *Jornada aumentame 2012 realidad aumentada en educación proyecto venturi*. Retrieved from <http://www.slideshare.net/ediamsistemas/jornada-aumentame-2012-realidad-aumentada-en-educacin-proyecto-venturi>
- El podcasting: La (r)evolució sonora*. (2011). Editorial UOC.
- El proceso de Comunicación. (2011). UNED. Retrieved from <http://www.uned.es/ntedu/espanol/master/primer/modulos/teorias-del-aprendizaje-y-comunicacion-educativa/comunica.htm>
- European Commission. (2013). "Opening up Education" - Making the 21th century classroom a reality. Retrieved July 6, 2015, from [ec.europa.eu/digital-agenda/node/67636](http://ec.europa.eu/digital-agenda/node/67636)
- European Commission. (2015). European eGovernment Action Plan 2011-2015. Retrieved July 6, 2015, from [ec.europa.eu/digital-agenda/en/european-egovernment-action-plan-2011-2015](http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/european-egovernment-action-plan-2011-2015)
- European Comission. (2014). Technologies for better human learning and teaching. Retrieved July 6, 2015, from [ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/technologies-better-human-learning-and-teaching](http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/technologies-better-human-learning-and-teaching)
- European Comission. (2015). Digital Agenda in the Europe 2020 strategy. Retrieved July 6, 2015, from [ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-europe-2020-strategy](http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-europe-2020-strategy)
- European Commission. (2011). Commission Recommendation of october 2011 on the digitisation and online accessibility os cultural materual and digital preservation. *Official Journal of the European Union*, pp. 39–45. Bruselas.
- European Commission. (2015). Opening Up Education. Retrieved July 6, 2015, from [ec.europa.eu/digital-agenda/en/opening-education](http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/opening-education)



- Falcón, J. A. C. (2011). *Twitter : marketing personal y profesional*. RC Libros.
- Fernández, J. T. (2013). Profesionalización docente en la universidad: implicaciones desde la formación. *ISSN 1698-580x*. Retrieved from <http://www.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/viewPDFInterstitial/v10n1-sangra-wheeler/v10n1-dossier-es#page=66>
- Fernández Manjón, B., Moreno Ger, P., Sierra Rodríguez, J. L., & Martínez Ortiz, I. (2006). *Estándares y especificaciones en e-learning* (Oficial No. 16). CNICE-MEC. Retrieved from <http://ares.cnice.mec.es/informes/16/contenido/indice.htm>
- Fernández-Santa Cruz. (2013). *Bases de Datos en el Contexto de la Web Semántica*. Universidad Oberta de Catalunya, Barcelona.
- Fountain, R. (2005). Pedagogy Wiki. Retrieved from [http://www.profetic.org/dossiers/dossier\\_imprimer.php3?id\\_rubrique=110](http://www.profetic.org/dossiers/dossier_imprimer.php3?id_rubrique=110)
- Fox, D. (1981). *El proceso de Investigación en Educación*. Universidad de Navarra: Eunsa.
- Freeman Herreid, C., & Schiller, N. A. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62–66.
- Fundación Telefónica. (2013). *La Sociedad de la Información en España 2012* (Primera). Barcelona: Ariel S.A. Retrieved from [http://e-libros.fundacion.telefonica.com/sie12/aplicacion\\_sie/ParteA/pdf/SIE\\_2012.pdf](http://e-libros.fundacion.telefonica.com/sie12/aplicacion_sie/ParteA/pdf/SIE_2012.pdf)
- Fundación Telefónica. (2015). *La Sociedad de la Información en España de 2014* (1st ed.). Madrid: Ariel S.A.
- García Aretio, L. (2007). ¿Web 2.0 vs web 1.0? *Didáctica, Innovación y Multimedia*, (10), 1–8.
- García Aretio, L. (2013). Flipped classroom: ¿b-learning o EaD? Retrieved from [http://e-spacio.uned.es/fez/view.php?pid=bibliuned:UNESCO-contextosuniversitariosmediados-13\\_9](http://e-spacio.uned.es/fez/view.php?pid=bibliuned:UNESCO-contextosuniversitariosmediados-13_9)
- Gardner, H. (1994). *Estructuras de la Mente: La Teoría de Las Inteligencias Múltiples*. Fondo De Cultura Economica USA.

- Garret, J. J. (2005). Ajax: A New Approach to Web Applications. Retrieved from <http://www.adaptivepath.com/ideas/ajax-new-approach-web-applications>
- Gibelalde, A. (2014). El 80% de los usuarios españoles utiliza el móvil para acceder a Twitter. Retrieved July 6, 2015, from <https://blog.twitter.com/es/2014/el-80-de-los-usuarios-espanoles-utiliza-el-movil-para-acceder-a-twitter>
- Giddens, A. (1993). *Las nuevas reglas del método sociológico* (3ª ed.). Buenos Aires: Amorrortu.
- Gimeno, A. M., & Barzabal, L. M. T. (2013). Los entornos personales de aprendizaje (PLE). Del cómo enseñar al cómo aprender. *EDMETIC*, 2(1), 41–62.
- Gómez, Á. I. P. (1998). *La Cultura Escolar en la Sociedad Neoliberal*. Ediciones Morata.
- Google. (2013, April 13). In *Wikipedia, la enciclopedia libre*. Retrieved from <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Google%2B&oldid=66085364>
- Gros, B. (2005). *El Aprendizaje Colaborativo a través de la red: Límites y Posibilidades*. Universidad de Barcelona.
- Guembe, J. (2012). *Twitter para Dummies*. Para Dummies.
- Gutiérrez Porlán, I., Castañeda Quintero, L. J., & Serrano Sánchez, J. L. (2013, November 13). Más allá de la Flipped Classroom: “dar la vuelta a la clase” con materiales creados por los alumnos [info:eu-repo/semantics/other]. Retrieved July 6, 2015, from <https://digitum.um.es/jspui/handle/10201/36769>
- Hargreaves, A., & Fink, D. (2008). *El liderazgo sostenible*. Secretaría Técnica, Ministerio de educación política social y deporte. Retrieved from <http://diplomadocedes.flacso.edu.mx/repositorio/documentos/Parte%201.pdf>
- Hinojo Lucena, F. J. (2006). *Percepción delos Equipos Directivos de los Centros de Enseñanza Secundaria de Andalucía sobre la Enseñanza Reglada Porfesional*. Universidad de Granada, Granada.
- Horton, W. K. (2000). *Designing Web-based training: how to teach anyone anything anywhere anytime*. Wiley.

- Hotelling, H. (1933). Analysis of a complex of statistical variables into principal components. *Journal of educational psychology*, 24(6), 417.
- Iglesias, D. L., Berrocoso, J. V., & Gorospe, J. M. C. (2012). La tecnología educativa en la universidad pública española. *Pixel-Bit: Revista de Medios Y Educación*, (41), 133–148.
- Illich, I. (1975). *La Sociedad desescolarizada*. Barral Editores.
- Informática Aplicada a Los Procesos de Enseñanza-aprendizaje*. (2005). Fondo Editorial PUCP.
- Instituto Nacional de Estadística. (2014). *Encuesta sobre el Equipamiento y Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares* (Nota de Prensa) (p. 9). Madrid: INE. Retrieved from <http://www.ine.es/prensa/np864.pdf>
- INTECO. (2012). Guía para usuarios: identidad digital y reputación online. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Retrieved from [http://www.albacetejoven.es/archivos/uploads/guia\\_identidad\\_reputacion\\_usuarios\\_INTECO.pdf](http://www.albacetejoven.es/archivos/uploads/guia_identidad_reputacion_usuarios_INTECO.pdf)
- Johnson, L., Brown, M., Adams Becker, S., Cummins, M., & Díaz, V. (2014). NMC Horizon Report > 2014 Higher Education Edition. NMC. Retrieved from <http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-ES.pdf>
- Johnson, L., Brown, M., Adams Becker, S., Cummins, M., & Díaz, V. (2015). NMC Horizon Report > 2015 Higher Education Edition. NMC. Retrieved from <http://cdn.nmc.org/media/2015-nmc-horizon-report-HE-EN.pdf>
- Johnson, S. M., Osmond, A., & Holz, R. J. (2009). Developing a current awareness service using really simple syndication (RSS). *Journal of the Medical Library Association : JMLA*, 97(1), 52–54. <http://doi.org/10.3163/1536-5050.97.1.011>
- Jones. (2011). ETEC 522 - Flipped & Blended Learning. Retrieved July 7, 2015, from <http://etec522flipped.weebly.com/>
- Kaiser, H. F. (1958). The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, 23(3), 187-200.

- Khan, S. (2011). *Let's use video to reinvented education* (Vol. TED Ed 2011). New York: TED. Retrieved from [http://www.ted.com/talks/salman\\_khan\\_let\\_s\\_use\\_video\\_to\\_reinvent\\_education?language=es](http://www.ted.com/talks/salman_khan_let_s_use_video_to_reinvent_education?language=es)
- Khan, S. (2014). Khan Academy. Retrieved from <http://repositorio.planteso.edu.co/xmlui/handle/11399/204>
- Khan, S. (2015). Khan Academy Vision and Social Return. *Khan Academy*. Retrieved from <http://10.5.30.191:8080/xmlui/handle/123456789/51256>
- Kong, L. (2013). The Development of Mobile Learning System Based on the Android Platform. In Z. Du (Ed.), *Proceedings of the 2012 International Conference of Modern Computer Science and Applications* (pp. 701–706). Springer Berlin Heidelberg. Retrieved from [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-33030-8\\_114](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-33030-8_114)
- Lamb, B. (2004). Wide Open Spaces Wikis Ready or Not? *EDUCAUSE reiew*, 36–48.
- Lara, P., & Duarte, J. M. (2005). Gestión de contenidos en el e-learning: acceso y uso de objetos de información como recurso estratégico. *Revista de Universidad Y Sociedad Del Conocimiento*, 2(2), 6–14. <http://doi.org/10.7238/rusc.v2i2.260>
- Lara, T. (2005). Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista. *Telos: Cuadernos de Comunicación E Innovación*, (65), 86–93.
- Lee, J., Beatty, S., Feng, P., Hoffman, N., & McDermott, B. (2015). Traditional instruction reformed with flipped classroom techniques. Retrieved from <http://prism.ucalgary.ca/handle/1880/50494>
- Linares, N., Verdecia, E. Y., & Martínez Sánchez, N. (2013). *Tendencias En El Desarrollo De La Informática. Una Mirada a La Aplicación De La Inteligencia Artificial En La Educación Utilizando Los Nuevos Enfoques Y Paradigmas Computacionales*. Presented at the XV Congreso Internacional de Informática de Educación, La Habana. Retrieved from <http://www.inforedu2013.mes.edu.cu/sites/default/files/ponencias/EDU073.pdf>
- Lisbôa, E. S., & Coutinho, C. P. (2011). E-moderation in a thematic sample of orkut

- virtual communities: challenges and opportunities. Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/12756>
- Llavina, X. (2011). *Facebook: Mejore sus relaciones conociendo la red social que conecta al mundo*. Profit Editorial.
- Londoño, F. (2009). Universidades ubicuas. *Revista Universidad EAFIT*, (156), 5–6.
- Luhmann, N. (2007). *La realidad de los medios de masas*. Universidad Iberoamericana.
- Mackness, J., Mak, S., & Williams, R. (2010). The ideals and reality of participating in a MOOC. In *Networked Learning Conference* (pp. 266–275). Retrieved from <http://eprints.port.ac.uk/5605/>
- Manzano, J. L. Z., & Rodríguez, S. B. (2011). La videoactividad, el M-Learning y los blogs como herramientas de innovación en el ámbito educativo universitario. *DOCREA*, (1), 28–45.
- Marcelo, C., Yot, C., & Mayor, C. (2011). «Alacena»: repositorio de diseños de aprendizaje para la enseñanza universitaria. *Comunicar*, 19(37), 37–44.
- Marín de la Iglesia. (2010). *Web 2.0: una descripción muy sencilla de los cambios que estamos viviendo* (Vol. 1). La Coruña: Netbiblo.
- Mark. (2011). *Learning in the Cloud*. Teachers College Press.
- Martínez, A. C. (2010). Una nueva figura profesional: el Community Manager. *Pangea: Revista de La Red Académica Iberoamericana de Comunicación*, (1), 74–97.
- Martínez, C. (2012). *Wikipedia: Inteligencia colectiva en la red*. Profit Editorial.
- Martínez Rodrigo, E., & González Fernández, A. M. (2009). Renovación, Innovación y TIC en el EEES. *Icono 14*, (14), 3.
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., & Cormier, D. (2010). *The MOOC model for digital practice*. Retrieved from [https://oerknowledgecloud.org/sites/oerknowledgecloud.org/files/MOOC\\_Final.pdf](https://oerknowledgecloud.org/sites/oerknowledgecloud.org/files/MOOC_Final.pdf)
- McFadden, A. (2012). *Podcasting and Really Simple Syndication (RSS)*. College of

Human Environmental Sciences Institute for Interactive Technology.

Mealy, L., & Loller, B. (2000). *E-Learning: Expanding the Training Classroom Through Technology: A Collection of Articles by the Pioneers of E-Learning*. Rector-Duncan.

Meléndez, C. F. (2013). Wikispaces como herramienta de apoyo docente en la U.T.A. *EDUCARE*, 16(1), 56–70.

Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST definition of cloud computing (draft). *NIST Special Publication*, 800, 145.

Mikroyannidis, A., Schmitz, H.-C., & Rizzardini, R. H. (2012). Proceedings of the 1st International Workshop on Cloud Education Environments (WCLOUD 2012), Antigua, Guatemala, November 15-16, 2012. Retrieved from <http://oro.open.ac.uk/36769/>

Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte. Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato., 65/2015 ECD § I 6986–7004 (2015).

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Ley 8/2013, de 10 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, Pub. L. No. 8 § I (2014). Retrieved from [http://www.adideandalucia.es/normas/leyes/LeyOrganica8\\_2013MejoraCalidadEducativa.pdf](http://www.adideandalucia.es/normas/leyes/LeyOrganica8_2013MejoraCalidadEducativa.pdf)

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, Pub. L. No. 8 § I (2014). Retrieved from <http://www.adideandalucia.es/normas/RD/RD1105-2014CurriculoSecundaria.pdf>

Ministerio de Educación y Ciencia. Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, § I (2007).

Miró, X. V. i, Ballester, J. J. C., Zaballo, L. M., Díaz, P. L., Magri, M. C., Pampols,

- C. F., ... Borda, R. M. (2008). *Videojuegos y aprendizaje*. Grao.
- Morán, L. (2012). Blended-Learning: Desafío y oportunidad para la educación actual. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (39), 19.
- Moreira, M. A. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación En La Escuela*, 64, 5–18.
- Moreno Villa, M. (2003). *Filosofía. Vol. Iii: Ética, Política E Historia de la Filosofía (i). Profesores de Enseñanza Secundaria*. (Tercera, Vol. III). Sevilla: MAD-Eduforma.
- MySQL. (2013, March 8). In *Wikipedia, la enciclopedia libre*. Retrieved from <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=MySQL&oldid=64468873>
- NMC. (2012). *Informe Horizon: Edición para la Enseñanza Universitaria 2012*. Texas: New Media Consortium, 1-40. Retrieved from <http://www.nmc.org/pdf/2012-horizon-report-HE-spanish.pdf>
- Noa, R. (2013). Nuevo paradigma en la tecnología: computación en la nube. *Serie Científica*, 6(5). Retrieved from <http://publicaciones.uci.cu/index.php/SC/article/view/1067>
- Noguero, F. L. (2002). El Análisis de contenido como método de investigación. *XXI. Revista de Educación*, (4), 167–180.
- Núñez-Gómez, P., García-Guardia, M.-L., & Hermida-Ayala, L.-A. (2012). *Tendencias de las relaciones sociales e interpersonales de los nativos digitales y jóvenes en la web 2.0*, (67), 179-206. *Revista Latina de Comunicación Social*. Retrieved from [http://www.revistalatinacs.org/067/art/952\\_UCM/08\\_Patricia.html](http://www.revistalatinacs.org/067/art/952_UCM/08_Patricia.html) doi: 10.4185/RLCS-067-952-179-206
- Olabuénaga, J. I. R. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa*. Universidad de Deusto.
- ONU. (2004). *Informe Final de la fase de Ginebra de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información*, 66. Ginebra.

- O'Reilly, T. (2009). Design Patterns and Business Models for the next Generation of Software. Presented at the What is the web 2.0 ?
- O'Reilly, Tim. (2007). What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. *Communications & Strategies*, (65), 17–37.
- Organista, J., & Serrano, A. (2011). Implementación De Una Actividad Educativa En Modo Colaborativo Con Apoyo De Smartphones: Una Experiencia Universitaria. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (36), 19.
- Orihuela, J. L. (2004). Weblogs: el medio y el mensaje. *Nuestro Tiempo*, (601-602), 48–53.
- Orihuela, J. L. (2008). Internet: la hora de las redes sociales. *Nueva Revista de Política, Cultura Y Arte*, 119, 57–62.
- Osorio, D. B. (2009). La figura del e-moderador en el entorno e-learning. *RELADA-Revista Electrónica de ADA-Madrid*, 3(2). Retrieved from <http://polired.upm.es/index.php/relada/article/view/73>
- Paradigma, Universidad Politécnica de Madrid, Grupo Gesfor, YellPublicidad, & Sicaman. (2013). Web 4.0. Retrieved from <http://46.4.52.82/cms/index.php>
- Parra Valcarce, D. (2008). De Internet 0 a Web 3.0 : un reto epistemológico para la comunidad universitaria. *Anàlisi : quaderns de comunicació i cultura*, (36), 65–78.
- Pearson, K. (1901). Principal components analysis. *The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*, 6(2), 559.
- Pérez-Fuentes, M. del C., Álvarez-Bermejo, J. A., Molero, M. del M., Gázquez, J. J., & López Vicente, M. A. (2012). Violencia Escolar y Rendimiento Académico (VERA): aplicación de realidad aumentada. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 1(2). Retrieved from <http://www.formacionasunivep.com/ejihpe/index.php/journal/article/view/6>
- Pérez, J. I. G., & Gallego, J. I. (2010). *Podcasting. Nuevos modelos de distribución para los contenidos sonoros*. Editorial UOC.



- Popper, K. R. (1995). *La lógica de la investigación científica*. Barcelona: *Círculo de Lectores*.
- Portilla, J. R. C. (2011). *Evaluación del aprendizaje en espacios virtuales - TIC*. Universidad del Norte.
- Prato, B. ., & Villoria, L. (2010). *Aplicaciones Web 2.0 - Redes Sociales* (Vol. 3). Villa María, Córdoba: Eduvim.
- Prensky, M. (2001). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. Distribuidora SEK, S.A.
- Qualman, E. (2012). *Socialnomics: How Social Media Transforms the Way We Live and Do Business* (2nd ed.). Wiley.
- Querol, R. R. D. (2007). *La sociedad de la información*. Editorial UOC.
- Ramos, A. (2011). *APLICACIONES WEB (NOVEDAD 2011)*. Editorial Paraninfo.
- Raúl Reinoso. (2012). *Realidad Aumentada - III Jornadas del IEM Salamanca*. Retrieved from <http://www.slideshare.net/tecnotic/realidad-aumentada-iii-jornadas-del-iem-salamanca>
- Recio, M., & Santos, J. (2011). A New Educational Paradigm: From E-Learning to Cloud Learning (c-Learning). Knowledge in the Cloud. *EDULEARN11 Proceedings*, 4932–4941.
- Revuelta Domínguez, F.I, & Pérez Sánchez, L. (2009). *Interactividad en los entornos de formación on-line* (Primera). Barcelona: UOC.
- Ribes, X. (2007). La Web 2.0. El valor de los metadatos y de la inteligencia colectiva. *Telos: Cuadernos de Comunicación E Innovación*, (Nº73), 36–43.
- Richardson, W. (2010). *Blogs, wikis, podcasts, and other powerful web tools for classrooms*. Corwin.
- Rissoan, R. (2011). *Objetivo: Web Redes sociales: Facebook, Twitter, LinkedIn, Viadeo en el mundo profesional*. Ediciones ENI.
- Rivera, M. (1999). Las Tecnologías Colaborativas a Distancia. In *X Congreso Internacional Sobre Tecnología Y Educación a Distancia*. (pp. 31–38). Costa

Rica: UNED.

- Rodríguez Salinas, E., & Carmona Suárez, E. J. (2009). *Tecnologías de la Información y la Comunicación Ambientes Web para la Calidad Educativa*. ELIZCOM S.A.S.
- Roig, R., & Pascual, A. M. (2012). Las competencias digitales de los futuros docentes. Un análisis con estudiantes de Magisterio de Educación Infantil de la Universidad de Alicante. *@ Tic. Revista D'innovació Educativa*, (9), 53–60.
- Rojas, I. O. O. (2006). *Blogs: la conversación en Internet que está revolucionando medios, empresas, políticos y ciudadanos*. ESIC Editorial.
- Román Graván, P. (2012). Diseño, elaboración y puesta en práctica de un observatorio virtual de códigos QR. *@tic. revista d'innovació educativa*, 0(9), 96–107. <http://doi.org/10.7203/attic.9.1947>
- Romaní, J. C. C., & Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. LMI.
- Romaní, J., & Kuklinski. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Barcelona/MexicoD.F: Flacso México.
- Román, M. I. M. de T., Luisa López, Lasso, F. N. V. y A. M. G., Montenegro, M. I., & Larvárez, F. (2006). *Interrelación de la investigación y la docencia en el programa de Derecho. Resultado de un proceso de investigativo* (1ª ed.). Colombia: U. Cooperativa de Colombia.
- Rosler, T. (2011). *Principios Neurocognitivos para la Enseñanza de Nativos Digitales* (Vol. Principios neurocognitivos para la enseñanza de nativos digitales). Argentina: Asociación Educar.
- Rubio, M. J. (2003). Enfoques y modelos de evaluación del e-learning. Retrieved from [http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_1.htm)
- Ruiz-Palmero, J., Rodríguez, J. S., & García, M. G. (2013). Entornos Personales De Aprendizaje: Estado De La Situación En La Facultad De Ciencias De La Educación De La Universidad De Málaga. Personal Learning Environments: State of Situation in the School of Education at the University Of. Retrieved

from <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p42/13.pdf>

Ruiz Torres, D. (2011). Realidad Aumentada, educación y museos. *Revista ICONO14. Revista Científica de Comunicación Y Tecnologías Emergentes*, 9(2), 212–226.

Salinas, J. (2003). Comunidades virtuales y aprendizaje virtual. In *VI Congreso Internacional de Tecnología Educativa y NNTT aplicadas a la Educación* (p. 21).

Salort, E. V., Bas, Á. Ó., & Bertolín, J. J. G. (1997). *Métodos cuantitativos*. Ed. Univ. Politéc. Valencia.

Saltó, A. E. (2003). *La Mirada del sociólogo: qué es, qué hace, qué dice la sociología*. Editorial UOC.

San Salvador del Valle, R (2011). *The University of DEUSTO has gone Google*.(2011). Retrieved from [http://www.youtube.com/watch?v=U7SfDEvOoAw&feature=youtube\\_gdata\\_player](http://www.youtube.com/watch?v=U7SfDEvOoAw&feature=youtube_gdata_player)

Sánchez Cabama, A. (2011). *La Realidad Virtual. Una experiencia real*. Buenos Aires: Excellere Consultora Educativa. Retrieved from <http://congresoedutic.com/>

Sánchez Carrero, J., & Contreras Pulido, P. (2012). De cara al prosumidor: producción y consumo empoderando a la ciudadanía 3.0. *Revista ICONO14. Revista Científica de Comunicación Y Tecnologías Emergentes*, 10(3), 62–84.

Sánchez Tarragó, N. (2007). Sindicación de contenidos con canales RSS: aplicaciones actuales y tendencias. *ACIMED*, 15(3), 0–0.

Santamaría, F. (2008). Posibilidades pedagógicas: redes sociales y comunidades educativas. *Telos: Cuadernos de Comunicación E Innovación*, (76), 99–109.

Santiago, R. F., Gutiérrez, D. G., & García, S. R. (n.d.). Realidad Aumentada. Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón. Retrieved from <http://castor.edv.uniovi.es/~smi/5tm/10trabajos-teoricos/5/RealidadAumentada.pdf>

Santos, I. T. (2009). *Podcast: Manual de podcaster*. Marcombo.

- Santovenia Díaz, J., Cañedo Andalia, R., Rodríguez Perojo, K., & Martín Díaz, O. (2006). Really Simple Syndication: una tecnología para la diseminación selectiva de la información. *ACIMED*, *14*(1), 0–0.
- Saorín, T. (2012). *Wikipedia de la A a la W*. Editorial UOC.
- Schlemmer, E., Saccol, A. Z., Barbosa, J. L. V., & Reinhard, N. (2010). M-learning (mobile learning) in practice: a training experience with it professionals. *JISTEM: Journal of Information Systems and Technology Management*, *7*(2), 261–280.
- Sharples, M. (2000). The design of personal mobile technologies for lifelong learning. *Computers & Education*, *34*(3–4), 177–193. [http://doi.org/10.1016/S0360-1315\(99\)00044-5](http://doi.org/10.1016/S0360-1315(99)00044-5)
- Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2005). Towards a theory of mobile learning. *Proceedings of mLearn 2005*, *1*(1), 1–9.
- Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education. *EDUCAUSE Review*, *46*(5), 30.
- Soler, E. (2006). *Constructivismo, innovación y enseñanza efectiva*. Equinoccio.
- Soriano, R. R. (1995). *Guía para realizar investigaciones sociales*. Plaza y Valdes.
- Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at work: models for superior performance*. Wiley.
- Spearman, C. (1904). The proof and measurement of association between two things. *The American journal of psychology*, *15*(1), 72-101.
- Spivak, N. (2009). The Web Evolution: Past, Present and Future. Retrieved from <http://www.novaspivack.com/uncategorized/the-evolution-of-the-web-past-present-future>
- Strauss, A. L., & CORBIN, J. A. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia.
- Technorati. (2013). *2013 Digital Influence Report*. TechnoratiMedia. Retrieved from

<http://technorati.com/report/2013-dir/creating-influence/>

*Técnicas Estadísticas de Investigación Social*. (2001). Ediciones Díaz de Santos.

The Dropbox Blog. (2013). Retrieved May 22, 2013, from <https://blog.dropbox.com/>

Thurstone, L.L. (1947) *Multiple Factor Analysis*. University of Chicago Press: Chicago.

Torres Kompen, R., & Costa, C. (2013). Formación continua, aprendizaje a lo largo de la vida y PLEs. Retrieved from <http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/30412>

Tourón, J., & Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación*, 368, 196–231. <http://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2015-368-288>

Tourón, J., Santiago, R., & Diez, A. (2014). *The Flipped Classroom: Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje*. Grupo Océano.

Traxler, J. (2013). Mobile Learning: Shaping the Frontiers of Learning Technologies in Global Context. In R. Huang & J. M. Spector (Eds.), *Reshaping Learning* (pp. 237–251). Springer Berlin Heidelberg. Retrieved from [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-32301-0\\_10](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-32301-0_10)

Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education Next*, 12(1), 82–83.

UNESCO. (2009). Medición de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en Educación. UNESCO.

UNESCO. (2011). UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475E.pdf>

UNESCO. (2013). UNESCO IITE | Publications | Cloud computing in education. Retrieved May 23, 2013, from <http://iite.unesco.org/publications/3214674/>

Unión Europea. (2005). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Bruselas. Comisión de Comunidades Europeas.

Usero, J. Á. M., & Navarra, P. L. (2007). *LA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS WEB*.

Editorial UOC.

- Valdiviezo, P., Torres-Díaz, J. C., & Jara, D. I. (2013). Integración de redes sociales y entornos virtuales de aprendizaje. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (35), 1–8.
- Vizoso, C. M. (2013). ¿Serán Los Coma (mooc), El Futuro Del E-Learning Y El Punto De Inflexión Del Sistema Educativo Actual? *Revista Intenciones*, (5), 12.
- Wagner, D., Pintaric, T., Ledermann, F., & Schmalstieg, D. (2005). Towards Massively Multi-user Augmented Reality on Handheld Devices. In H.-W. Gellersen, R. Want, & A. Schmidt (Eds.), *Pervasive Computing* (pp. 208–219). Springer Berlin Heidelberg. Retrieved from [http://link.springer.com/chapter/10.1007/11428572\\_13](http://link.springer.com/chapter/10.1007/11428572_13)
- Wagner, D., Schmalstieg, D., & Billinghurst, M. (2006). Handheld AR for collaborative edutainment. In *Advances in Artificial Reality and Tele-Existence* (pp. 85–96). Springer. Retrieved from [http://link.springer.com/chapter/10.1007/11941354\\_10](http://link.springer.com/chapter/10.1007/11941354_10)
- Wikipedia. (2013a). In *Wikipedia, la enciclopedia libre*. Retrieved from <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Wikipedia&oldid=66283765>
- Wikipedia:Políticas y convenciones. (2013b, April 7). In *Wikipedia, la enciclopedia libre*. Retrieved from [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Wikipedia:Pol%C3%ADticas\\_y\\_convenciones&oldid=64399662](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Wikipedia:Pol%C3%ADticas_y_convenciones&oldid=64399662)
- Yupa, I. (2013). *Análisis y Estudio de las Aplicaciones Web 3.0, Su Uso Actual y Futuro*. Universidad Tecnológica de Israel, Ecuador. Retrieved from <http://186.42.96.211:8080/jspui/handle/123456789/414>
- Zapata-Ros, M. (2012). Calidad en entornos ubicuos de aprendizaje. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (31), 1–12.
- Zapata-Ros, M. (2013). MOOCs, una visión crítica y una alternativa complementaria: La individualización del aprendizaje y de la ayuda pedagógica. Retrieved from <http://eprints.rclis.org/18658/>
- Zea Restrepo, C. M., Trujillo Vargas, J. A., Atuesta Venegas, M. del R., & Foronda

Velásquez, N. (2012). Características de los procesos de gestión en los contextos E-Learning. *Revista Universidad EAFIT*, 41(140), 43–57.

## REFERENCIAS WEB

[www.socialimpactgames.com](http://www.socialimpactgames.com)

[www.dodgmacommunity.com](http://www.dodgmacommunity.com) [www.gamesparentsteachers.com](http://www.gamesparentsteachers.com).

<http://julisk48.blogspot.com.es/2012/11/imagenes-de-web-10.html>

<http://siabuc.ucol.mx/site/include/soporte.html>

<http://www.w3.org/History/19921103-hypertext/hypertext/WWW/TheProject.html>

<http://www.librarian.net/talks/mpl-ks/#next>

<http://www.eduteka.org/Web20Intro.php>

<http://bitacoras.com/>

<http://www.obolog.com/>

<http://www.nexoblogs.com/servicios>

<http://es.over-blog.com/>

<http://www.blogia.com/>

[www.blogger.com](http://www.blogger.com)

<http://wordpress.org/>

<http://c2.com/cgi/wiki?WikiWikiWeb>

<http://www.andrew.cmu.edu/user/leifan/WikiWikiWeb.gif>

<http://www.eff.org/bloggers/lg/>

<http://innovacioneducativa.files.wordpress.com/2009/01/web30.jpg>

<http://www.w3.org/2000/Talks/1206-xml2k-tbl/slide14-0.html>

*Fuente:* <http://www.w3.org/2000/Talks/1206-xml2k-tbl/slide10-0.html>

<http://www.novaspivack.com/uncategorized/the-evolution-of-the-web-past-present-future>

<https://lh6.googleusercontent.com>

# ANEXOS



## ANEXO I: CUESTIONARIO

El siguiente cuestionario “*Competencia digital del profesorado universitario de las Facultades de Ciencias de la Educación Española*”, tiene como finalidad la recogida de datos para conocer el nivel de competencias digitales en los avances en tecnología educativa que se están implantando o se implementarán en el ámbito de la Educación Superior, **siendo una investigación avalada por el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Granada.**

Le agradecemos el tiempo invertido en la cumplimentación de este cuestionario, por favor dé respuesta a todos los ítems. Responda con sinceridad, el cuestionario y, por ende, las respuestas son totalmente anónimas, cumpliendo estrictamente con los fines de la investigación. Rogamos su contestación lo antes posible. Gracias por su tiempo y atención.

### I. DATOS PERSONALES Y PROFESIONALES

<b>I.1 Edad (años)</b> _____
<b>I.2 Género</b> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
<b>I.3 Universidad a la que pertenece:</b>
<b>I.4 Departamento al que pertenece:</b>
<b>I.6 Categoría Profesional:</b>
Funcionarios <input type="checkbox"/> Laborales <input type="checkbox"/> Otros (Emérito, Resto PDI) <input type="checkbox"/>
<b>I.7 Experiencia Docente (años)</b> _____

### INSTRUCCIONES

Marque con una X la casilla que considere indicando el grado con el que mejor se identifica en cada ítem.

1= Nulo                      2=Bajo                      3=Alto                      4= Muy Alto

Por favor, responda a todas las preguntas. En el caso en que desee cambiar su respuesta colorea la casilla y marque con una X la nueva respuesta.

II. DIMENSIÓN 1: USO Y ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA	(-)		(+) 4	
	1	2	3	4
II.1 Conocimiento y uso de los componentes básicos de las TIC:				
a) Elementos periféricos.				
b) Almacenamiento externo.				
c) Pizarras y proyectores digitales.				
II.2 Conocimiento y uso de sistema operativo y manejo:				
a) Procesadores de textos				
b) Imágenes y presentaciones				
c) Hojas de cálculos, bases de datos.				
II.3 Uso de la web y sus herramientas básicas:				
a) Correo electrónico y listas de distribución				
b) Exploradores y motores de búsqueda				
c) Herramientas de intercambio de archivos				
II.4 Conocimiento y utilización de redes sociales.				
II.5 Manejo y distribución de recursos mediante aplicaciones de la web 2.0				
a) Blogs				
b) Wikis				
c) Foros				
d) VideoBlogs				
e) Sindicación de Contenidos				
f) Presentaciones en línea (Prezi, SlideShare)				
II.6 Manejo y uso de herramientas y almacenamiento dentro de los entornos en la nube:				
a) Google Drive				
b) Dropbox, Amazon Cloud Drive				
c) iCloud (Apple)				
d) Office 365 y SkyDrive (Microsoft)				
II.7 Conocimiento sobre marcadores sociales y sindicación de contenidos para compartir información y recursos:				
a) Delicious, Mister Wong, Diigo.				
b) Netvibes, FeedReader, DiggReader, RSS Owl				
II.8 Conocimiento y uso de plataformas de gestión:				
a) Moodle, Blackboard, Web CT				
b) Campus Virtual de la Universidad				
c) Otras plataformas Virtuales				
II.9 Manejo de software de protección del dispositivo y cuidado en la protección de datos.				
II.10 Dominio de bases de datos y tesauros en la búsqueda de información.				
II.11 Conocimiento y manejo de herramientas para la creación de códigos QR.				
II.12 Conocimiento sobre Entornos Personales de Aprendizaje.				
II.13 Uso de las TIC de forma colaborativa				
II.14 Elaboración de materiales mediante presentaciones, multimedia, videos, podcast, etc.				
II.15 Conocimiento sobre derechos de autor y propiedad intelectual.				
II.16 Manejo de gestores bibliográficos (Zotero, Mendeley, Refworks).				
II.17 Búsqueda eficaz y discriminación de información de relevancia en la web.				
II.18 Manejo de herramientas de publicación en línea: Picassa, Pinterest, Flickr, SlideShare, Scoop.it				
<b>DIMENSIÓN 2: METODOLOGÍA EDUCATIVA A TRAVÉS DE LAS TIC EN EL AULA</b>				
III.1 Implementación de experiencias y creación de ambientes de aprendizaje con TIC en el aula, entornos personalizados educativos.				
a) Participación en proyectos de innovación docente.				

b) Experiencias docentes en el aula a través de las TIC				
c) Participación en Comunidades de Aprendizaje o Redes de Aprendizaje				
III.2 Utilización de contenido digital como apoyo dentro del aula.				
a) Presentaciones en línea				
b) Video en línea				
c) Recursos didácticos digitales realizados por sí mismo.				
III.3 Inclusión de e-actividades en el aula para la adquisición por parte del alumnado de habilidades y competencias de la asignatura.				
III.4 Estructurar actividades de la asignatura utilizando los campus virtuales universitarios y las diferentes plataformas de trabajo colaborativo.				
III.5 Acceso a los recursos educativos y estructuración de actividades a través de diferentes dispositivos.				
III.6 Uso de herramientas de la web 2.0 como blogs, wikis, podcast, como actividad para la de la asignatura.				
III.7 Producir Códigos QR para compilar información relevante sobre el plan de estudios, bibliografía obligatoria de la asignatura e información complementaria explicativa sobre un tema.				
III.8 Realización de actividades o tareas, diseños y esquemas de proyectos y explicaciones a través de Códigos QR.				
III.9 Utilización de aplicaciones para la creación de Realidad Aumentada como recurso educativo en el aula.				
III.10 Habilidad para crear un entorno de aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella.				
III.11 El e-portafolio como actividad para el autodesarrollo y el desarrollo de los estudiantes.				
III.12 Uso del video como material de aula para el aprendizaje.				
III.13 Uso de simuladores virtuales y videojuegos en el aula como recurso educativo.				
III.14 Proporcionar al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización para el aprendizaje autónomo.				
III.15 Utilización de herramientas de alojamiento en la nube para compartir material educativo de la asignatura y otros materiales relevantes para la formación del alumnado. (Google Drive, Dropbox, SugarSync)				
III.16 Evaluación de la consecución de las competencias de la asignatura mediante el uso de las TIC.				
III.17 Planteamiento y utilización de los MOOC como recurso complementario en el aprendizaje del alumnado sobre un tema concreto de la asignatura.				
III.18 Utilización de la videoconferencia en clase con expertos sobre un campo o temática destacada de la asignatura.				
III.19 Desarrollar eficazmente tutorías digitales para la mejora de dicha acción tutorial.				
III.20 Utilización de la pizarra digital como elemento primordial de la capacitación en TIC del alumnado y el desarrollo de la competencia digital.				
III.21 Uso de las redes sociales como recurso dentro del aula.				
III.22 Aprendizaje de la asignatura basado en redes, colaboración y en el que la opinión de todos es básica a través de las herramientas TIC y presencialidad.				
III.23 Evaluación de la metodología a través de cuestionarios online contestados por los estudiantes, así como la detección de las necesidades de formación y mejora de la planificación curricular.				
III.24 Manejo y conocimiento de las funciones del aula virtual.				
III.25 Conocimiento y uso de herramientas para la creación de actividades educativas a través de Realidad Aumentada:				
a) Aplicaciones: LearnAR, ARToolKit, Aumentaty.				
b) Navegadores: Layar, Junaio, Wikitude World Browser				
c) Conocimiento sobre Proyectos basados en AR: SpiRA, Venturi				
<b>DIMENSIÓN 3: FORMACIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO EN TIC.</b>				
IV.1 Aprendizaje y experimentación autodidacta de las TIC.				

IV.2 Habilidad para la resolución de problemas a través de las TIC.				
IV.3 Habilidad para la utilización de las TIC como recurso pedagógico				
IV.4 Participación en cursos de formación de TIC de instituciones educativas oficiales de manera presencial.				
IV.5 Formación recibida en TIC a través de e-learning o b-learning				
IV.6 Conocimiento de las “buenas prácticas” a través de las TIC.				
IV.7 Integración de las TIC en el currículum y relación con la práctica educativa y la política curricular.				
IV.8 Aprendizaje permanente y reciclaje en la competencia digital por la evolución de la tecnología educativa.				
IV.9 Formación recibida en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico				
IV.10 Formación en software dedicado a investigación y tratamiento y recolección de datos.				
IV.11 Distinción entre los diferentes usos de las TIC: recurso educativo, ocio, comunicación, etc.				
IV.12 Participación en proyectos de innovación basados en el uso de las TIC				
IV.13 Difusión de sus experiencias TIC en la red.				
IV.14 Creación y conservación de una red de contactos.				
IV.15 Evaluación de su labor docente mediante el uso de las TIC.				
IV.16 Comprensión y entendimiento de los indicadores y estándares I tanto nacionales como internacionales de la competencia digital.				
IV.17 Noción y conocimiento sobre los diferentes informes que vaticinan la inclusión de las tecnologías TIC a corto y medio plazo (Informe Horizon)				
IV.18 Habilidad para seleccionar y discriminar las diferentes herramientas y gestores de información para su uso en el aula.				
IV.19 Resolución de problemas de aprendizaje y atención a la diversidad a través de las TIC.				
IV.20 Comprensión sobre la importancia de la competencia digital en los futuros formadores.				
IV.21 Aptitud para utilizar las herramientas educativas de la nube en el aula y crear un entorno interactivo de aprendizaje con el alumnado.				
IV.22 Habilidad para trabajar en redes personales y ambientes de aprendizaje en la nube.				
IV.23 Actualización y autoregulación del conocimiento del propio docente ante los cambios TIC dentro del ámbito educativo.				
IV.24 Rol docente como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza-aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado.				
IV.25 Manejo y uso de las TIC en procesos de gestión y organizativo de las tareas docentes e investigadoras (fichas para el seguimiento de los alumnos, faltas de asistencia, calificaciones)				

Instrucciones: en la siguiente dimensión indique con una X el grado de acuerdo que tiene con los ítems expuestos a continuación. En el caso de que quiera cambiar su respuesta, coloree la casilla y marque la deseada con una X.

1=muy en desacuerdo    2= en desacuerdo    3= de acuerdo    4= totalmente de acuerdo

<b>DIMENSIÓN 4: ACTITUD ANTE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
V.1 Los ambientes híbridos de aprendizaje (uso de entornos personales de aprendizaje en línea y presenciales) proporcionan un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje y un enriquecimiento más completo tanto para el alumnado como para el profesorado.				
V.2 La renovación y actualización pedagógica en TIC del docente universitario es primordial en la Sociedad de la Información.				
V.3 Las TIC ofrecen una mayor flexibilización y enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje.				
V.4 Las TIC están llevando hacia la ubicuidad de la educación, hacia el aprendizaje invisible más allá del tiempo y el espacio. Se da el aprendizaje en todas partes.				
V.5 Las TIC permiten fomentar la creatividad e imaginación del alumnado para llevar a cabo innovaciones en su futura labor docente.				
V.6 Las TIC favorecen el trabajo en red colaborativo y establecen una red de contactos con expertos y profesionales.				
V.7 La utilización de dispositivos móviles en el aula fomentará la implantación de tecnologías emergentes (Realidad Aumentada, Analytics Learning, Códigos QR) en el ámbito de la Educación Superior.				
V.8 La accesibilidad a la educación a través de las TIC sólo es posible para quienes tienen acceso habitual a Internet.				
V.9 Las aplicaciones y recursos de código abierto y gratuito y con soporte en servidores externos (Cloud Computing) facilitan el trabajo para el profesor y el alumnado.				
V.10 Las TIC mejoran la calidad de la educación, pero no solucionan todos los problemas que surgen en el aula.				
V.11 El uso de las TIC en la metodología docente aumenta la motivación del alumnado y del propio docente.				
V.12 La formación ofertada en cuanto a TIC a nivel pedagógico es suficiente para el desarrollo profesional del profesor				
V.13 Las TIC presentan limitaciones por dificultad técnica en su uso.				
V.14 Tecnologías emergentes como Big Data, Realidad Aumentada, Analytics Learning, favorecerán y enriquecerán los ambientes de aprendizaje tanto presencial como virtual.				
V.15 Se han tecnificado las aulas pero no se utiliza todo su potencial pedagógico para la formación.				
V.16 Las TIC suponen una inversión de tiempo que se considera desperdiciado por el profesor.				

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

## ANEXO II: ENTREVISTA

La siguiente entrevista ha sido construida a partir de la recogida y análisis de datos cuantitativos del cuestionario enviado anteriormente, en referencia a fase de investigación de la Tesis Doctoral, “*Competencia digital del profesorado universitario de las Facultades de Ciencias de la Educación Española*”, tiene como finalidad la recogida de datos cualitativos para complementar y completar el análisis cuantitativo ya realizado, **siendo una investigación avalada por el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Granada.**

Le agradecemos el tiempo invertido en la cumplimentación de esta entrevista, por favor dé respuesta a todas las preguntas. Responda con sinceridad, las respuestas son totalmente anónimas, cumpliendo estrictamente con los fines de la investigación. Rogamos su contestación lo antes posible. Gracias por su tiempo y atención.

**Departamento:**

**Universidad:**

1. **¿Cuál es su opinión sobre la integración de las TIC en los planes docentes y asignaturas que realiza el profesorado de Educación Superior?**
2. **¿Cree que se saca todo el potencial que tienen las TIC en el aula como recursos innovador y facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior?**
3. **¿Qué opinión tiene acerca de la formación del profesorado que se realiza para la adquisición de la competencia digital docente? ¿Es suficiente y de calidad?**
4. **¿Qué opinión tiene acerca del uso pedagógico de las TIC en la metodología docente en la educación universitaria?**
5. **¿Cree que los planes de estudio relacionados con asignaturas de TIC e innovación educativa preparan al alumnado para utilizar la tecnología como recurso y herramienta en su futuro como docentes?**
6. **¿Qué opinión tiene sobre el uso divulgativo e investigativo que poseen las TIC en cuanto la renovación y actualización del conocimiento en el EEES?**

7. **¿Se hace un uso eficiente de las TIC en la evaluación y orientación al alumnado en el EEES?**
8. **¿Piensa que las TIC pueden ayudar a cultivar un Entorno Personal de Aprendizaje para la formación del profesorado universitario?**
9. **¿Cree que la competencia digital docente se adquiere de manera autodidacta y por experimentación propia? ¿Por qué?**
10. **¿Piensa que realmente se construye un ambiente/red colaborativo y multidisciplinar entre diferentes equipos docentes en el EEES?**
11. **¿Cuál es su opinión sobre la formación en TIC del profesorado universitario?**
12. **¿Cree que se han tecnificado las aulas, pero no se ha proporcionado la suficiente formación para el uso educativo de las TIC en el EEES? ¿Piensa que aún se realiza una enseñanza tradicional-técnica de las TIC?**

## **ANEXO III: ENTREVISTAS TRANSCRITAS**

### **Entrevista 1. (E1, Prof. Dpto. Ciencias de la Educación, UAH)**

#### **1. ¿Cuál es su opinión sobre la integración de las TIC en los planes docentes y asignaturas que realiza el profesorado de Educación Superior?**

Creo que el que se integre las TIC en la enseñanza del profesorado, depende de que el docente esté más familiarizado y tenga más gusto por ellas y por todo aquello que se refiera a la innovación educativa. Depende más del profesor/a que de las guías docentes, por la experiencia que yo tengo en los planes aparecen más las TIC como competencias transversales que hay que desarrollar en todas las asignaturas, en general en todas las carreras y en todas las asignaturas; otra cosa es que se haga, eso depende más del profesor y su formación, así como sus enfoques pedagógicos en cuanto a la contextualización e innovación, siendo las TIC fundamentales porque es lo que se van a encontrar en su futuro.

#### **2. ¿Cree que se saca todo el potencial que tienen las TIC en el aula como recursos innovador y facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior?**

En mi caso, creo que sí le saco bastante provecho a las TIC, por un lado en la enseñanza y todo lo que me ayude a mí: preparación e materiales, gestionar notas, calendarios, trabajos...hasta los recursos que diseño para el aprendizaje del alumnado (videos, trabajos con códigos QR), en mi caso el trabajo a través de redes sociales como Twitter que utilizo incluso para darles feedback a través de él.

#### **3. ¿Qué opinión tiene acerca de la formación del profesorado que se realiza para la adquisición de la competencia digital docente? ¿Es suficiente y de calidad?**

Creo que, por la experiencia de mi universidad, se tiene mucho en cuenta la formación del profesorado, en el caso de las TIC para la formación docente. Digamos que como apuntarse a ellas es algo opcional, seguimos apuntándonos aquellos a los que nos gusta y somos un poco autodidactas. Sigue habiendo una brecha entre el profesorado innovador y que integra las TIC y los que no lo hace. ¿Suficiente y de calidad? Mi



experiencia es que nunca es suficiente porque el campo de las TIC es tan amplio que hacer cursos como los de ediciones de video puedes realizar todos los que quieras y más con cantidad de enfoques distintos. La calidad yo creo que sí, porque los imparten docentes de la propia universidad que está trabajando y utilizando esas herramientas, no se da sólo un aprendizaje técnico puro y duro de un software, sino como se utiliza eso en proyectos reales de asignaturas de la universidad.

**4. ¿Qué opinión tiene acerca del uso pedagógico de las TIC en la metodología docente en la educación universitaria?**

Creo que entendiendo uso pedagógico como aquello que pretendes y qué recursos tecnológicos te ayudan a conseguir lo que pretendes. No hay herramientas buenas o malas, es el uso que haces de ellas; en este caso, siempre que venga con una pregunta previa de qué es lo que quiero, a partir de ahí es qué herramientas me ayudan.

**5. ¿Cree que los planes de estudio relacionados con asignaturas de TIC e innovación educativa preparan al alumnado para utilizar la tecnología como recurso y herramienta en su futuro como docentes?**

Esta pregunta me parece interesantísima. Todas las asignaturas TIC y de Innovación Educativa no deben basarse en enseñar una serie de herramientas de software y recursos específicos, es decir, está bien que se vean, pero el trabajo más importante que hay que hacer es hacer muy autodidactas a los alumnos, las tecnologías van a cambiar 4 años después de haber cursado esa asignatura; las herramientas que va a haber en el mercado y en internet van a ser distintas, por lo tanto digamos que les has dado pescado pero no los has enseñado a pescar. Es fundamental hacer al alumno lo más autodidacta posible y además que sea crítico y que tenga una actitud de tolerancia a la incertidumbre, a la cantidad de información, de recursos, es un trabajo fundamental para que pueda desenvolverse en el ámbito de la tecnología.

**6. ¿Qué opinión tiene sobre el uso divulgativo e investigativo que poseen las TIC en cuanto la renovación y actualización del conocimiento en el EEES?**

Es fundamental, siempre y cuando el conocimiento más científico y riguroso esté más abierto, esto ya es un enfoque de la ciencia y su divulgación fundamental. Es una tendencia que va a ir a más, es difícil de entender que a veces haya publicaciones de contenidos interesantísimos y no van a llegar a los que tienen que llegar, tenemos que tender a esa democratización de conocimiento, y eso las TIC te lo permiten, pero

mientras todo esto esté privatizado y mercantilizado difícilmente va a poder acceder todo el mundo a este ámbito, el de la investigación. Es un tema un poco controvertido.

### **7. ¿Se hace un uso eficiente de las TIC en la evaluación y orientación al alumnado en el EEES?**

En tema de evaluación y orientación del alumno el tema el problema no son las TIC, lo hagas a través de TIC o no la cuestión es qué evalúas, cómo lo haces, qué feedback les das, cuándo se lo das, para qué lo das y cómo se transforma todo eso en el proceso de calificación, que es lo que desvirtúa y es más perverso en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para mí no es un problema de las TIC, sí que se puede hacer un uso eficiente, pero yo por ejemplo utilizando Twitter para dar feedback a mis alumnos y la cuestión es para qué y cuándo se lo doy, en mi caso estas herramientas me hacen el trabajo más cómodo y utilizar los canales que mis alumnos utilizan que son las redes sociales.

### **8. ¿Piensa que las TIC pueden ayudar a cultivar un Entorno Personal de Aprendizaje para la formación del profesorado universitario?**

Clarísimamente si, las TIC pueden ayudar a crear ese PLE. Mi experiencia es que las TIC me permiten aprender cuándo y cómo yo quiero, me permiten gestionar datos, ampliar mi memoria, almacenar, contextualizar, analizar, sintetizar, hacer todos los procesos que tienen que ver con el aprendizaje. Me permiten reflexionar, criticar, debatir, me permiten todo cuando yo quiera y donde yo quiera, algo fundamental.

### **9. ¿Cree que la competencia digital docente se adquiere de manera autodidacta y por experimentación propia? ¿Por qué?**

La propia competencia digital es ser autodidacta también, lo cual no quiere decir que no se pueda aprender en entornos más estructurados de aprendizaje, claro que sí, de hecho viene muy bien; pero el ensayo-error, el descubrimiento propio de los intereses que uno tenga es fundamental, esto está dentro de esta competencia, la adquisición y desarrollo de lo anterior y de nuestras capacidades. Otra cosa es que se puede hacer de una manera estructurada, de hecho es bastante descansado ya que te guían; son dos formas distintas, por cada camino aprendes cosas distintas, a lo mejor de una manera estructurada llegas de una forma más rápida al manejo de un software X y de una manera autodidacta no sólo aprendes a utilizar un software, que probablemente tardes más en hacerlo, sino que

aprendes a valerte más por ti mismo/a, a resolver problemas técnicos, a tener paciencia, a la selección bajo unos criterios...en definitiva toda esa serie de competencias.

**10. ¿Piensa que realmente se construye un ambiente/red colaborativo y multidisciplinar entre diferentes equipos docentes en el EEES?**

No se construye un ambiente colaborativo y multidisciplinar porque haya TIC. Las personas queremos trabajar juntas, seamos de la misma disciplina o no independientemente de las TIC, es una cuestión de encajar con las personas, con la misma pasión, los mismos valores, es compartir objetivos. Otra cosa es que los recursos TIC faciliten esa colaboración, por supuesto, pero yo creo que sólo la facilitan, es algo más de las relaciones interpersonales y en este caso de las relaciones interpersonales. En este caso, potencia, permite, facilita porque rompe fronteras, sobre todo de espacio.

**11. ¿Cuál es su opinión sobre la formación en TIC del profesorado universitario?**

El problema del profesado universitario, ahora mismo, estamos hablando de profesores asociados con 32 años y profesores universitarios con 60, en este caso en cuanto a la formación en TIC esto condiciona mucho porque es una generación, dependiendo de la generación que sea, han sido y han aprendido en entornos más mediatizados por la tecnología o no, aunque también ves a profesores universitarios más mayores con un interés, unas ganas, con habilidades y pasión por desarrollar sus competencias digitales. Aunque en general lo de la formación depende mucho y especialmente, además de las ganas, el interés, la habilidad, el esfuerzo...es algo generacional, sólo hay que irse a los cursos de formación en TIC y ver la media de edad.

**12. ¿Cree que se han tecnificado las aulas, pero no se ha proporcionado la suficiente formación para el uso educativo de las TIC en el EEES? ¿Piensa que aún se realiza una enseñanza tradicional-técnica de las TIC?**

Sobre la primera pregunta, no creo que se haya tecnificado tanto las aulas, depende de en qué ámbitos. Por ejemplo, veo aulas que tiene el colegio de mis hijos que están en la etapa de infantil y están mejor dotadas que las universitarias, trabajando en una universidad pública yo no tengo pizarra digital, y la llevo pidiendo años, por ejemplo; he pedido una Tablet que he tenido que comprar yo, he pedido tener cámaras y no las

tengo para poder prestarlas a los estudiantes para los proyectos de la asignatura... no se han tecnificado las aulas para nada, uno de los problemas del EEES es que se ha querido hacer el cambio/reforma a coste 0 porque ha venido la crisis, por lo menos en la mitad de su proceso. Hay un retroceso importante. En cuanto a la segunda pregunta, en parte sí, a mí no me parece mal que haya una enseñanza técnica de las TIC. Aprende a utilizar tal herramienta y sirve para esto, yo creo que lo importante es que se combinen ambas, porque también una enseñanza basado únicamente en lo actitudinal y en el desarrollo y descubrimiento y hacer autodidacta a la persona tampoco creo que sea la mejor manera de llegar a ciertos objetivos. Un ejemplo claro es la utilización de Excel, es fantástico para gestión de datos y fórmulas matemáticas, pero en este caso que te lo enseñen de una forma técnico-tradicional, teniendo programas espejo como son OpenOffice hojas de cálculo de Google, añadiendo el ensayo-error y el descubrimiento, pienso que es una de las mejores formas de enseñanza. La virtud está en el término medio y el equilibrio.

## **Entrevista 2. (E2, Prof. Depto. Filología Hispánica y Francesa, UdL)**

### **1. ¿Cuál es su opinión sobre la integración de las TIC en los planes docentes y asignaturas que realiza el profesorado de Educación Superior?**

Mi opinión es que esa integración es total ya que en líneas generales el profesor universitario utiliza moodles, archivos PPT, Prezi ... para complementar su labor docente.

### **2. ¿Cree que se saca todo el potencial que tienen las TIC en el aula como recursos innovador y facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior?**

No. El PPT es un recurso de hace más de 15-20 años y todavía considero que se utiliza en demasía respecto a otras herramientas digitales, así ocurre con multitud de recursos más.

### **3. ¿Qué opinión tiene acerca de la formación del profesorado que se realiza para la adquisición de la competencia digital docente? ¿Es suficiente y de calidad?**

Es INSUFICIENTE y de POCA CALIDAD. En mi Universidad por ejemplo los cursos son cada año repetitivos: cómo fomentar el debate en moodels, enseñanza instrumental

de las herramientas que van tomando relevancia en ese momento, pero nada de adaptación al aula como recurso pedagógico...

**4. ¿Qué opinión tiene acerca del uso pedagógico de las TIC en la metodología docente en la educación universitaria?**

Que es más que necesaria. Nuestros estudiantes son NATIVOS DIGITALES, Han nacido en la era digital. Nosotros, los profesores, somos RESIDENTES DIGITALES, por eso existe cierta brecha, ellos se mantienen al día de todo lo que ocurre a su alrededor, nosotros no hemos aprendido algo cuando ya existen novedades al respecto.

**5. ¿Cree que los planes de estudio relacionados con asignaturas de TIC e innovación educativa preparan al alumnado para utilizar la tecnología como recurso y herramienta en su futuro como docentes?**

No. No salimos del PPT en líneas generales, como ya he dicho antes.

**6. ¿Qué opinión tiene sobre el uso divulgativo e investigativo que poseen las TIC en cuanto la renovación y actualización del conocimiento en el EEES?**

Más uso investigativo que divulgativo. Veo que Facebook, por ejemplo, es una fuente de investigación en el área de las Comunicaciones y Ciencias Sociales. Hay cada vez más Másteres de TIC y Educación.

**7. ¿Se hace un uso eficiente de las TIC en la evaluación y orientación al alumnado en el EEES?**

No. Todavía seguimos con Words y Excels para evaluar a un alumno. Y para orientarlo nos limitamos a contestar correo o a concertar una cita de tutoría presencial. Hay nuevos instrumentos para la evaluación, como las rúbricas, pero es más fácil simplemente corregir un examen y poner la calificación en la mayoría de los casos.

**8. ¿Piensa que las TIC pueden ayudar a cultivar un Entorno Personal de Aprendizaje para la formación del profesorado universitario?**

Sí. Porque permiten una atención INDIVIDUAL, todos nos convertimos en profesor-alumno, un aprendizaje permanente con feedback, donde nos enseñamos los unos a los otros, desde la colaboración y el respeto, con un objetivo común.

**9. ¿Cree que la competencia digital docente se adquiere de manera autodidacta y por experimentación propia? ¿Por qué?**

Sí y no. Al ser RESIDENTES (y no NATIVOS) DIGITALES, no queda más remedio que ser autodidacta. Hay que probar, comentar con otros compañeros, equivocarse en la experimentación de nuevas TIC, todo depende también de los intereses por los que te muevas para la elección de cierto recurso u otro, pero este hecho es inherente al uso de las TIC...

**10. ¿Piensa que realmente se construye un ambiente/red colaborativo y multidisciplinar entre diferentes equipos docentes en el EEES?**

No. Cada uno vamos a la nuestra. Y si necesitamos ayuda, escribimos un correo o enviamos un Whatsapp. En realidad lo que facilitan las TIC es la instantaneidad, propician escenarios múltiples en los que colaborar al mismo tiempo desde donde sea, pero si la persona, utilizando los medios digitales o no, no quiere/sabe trabajar en equipo da igual que sea presencial o no.

**11. ¿Cuál es su opinión sobre la formación en TIC del profesorado universitario?**

Muy mala. No hemos evolucionado, en líneas generales. Siempre utilizamos PPT y Word. Poca cosa más.

**12. ¿Cree que se han tecnificado las aulas, pero no se ha proporcionado la suficiente formación para el uso educativo de las TIC en el EEES? ¿Piensa que aún se realiza una enseñanza tradicional-técnica de las TIC?**

Sí. Aulas muy tecnificadas, pero poca voluntad del profesorado por sacar jugo al 100% a esta tecnificación, utilizamos lo mismo siempre y de la misma forma tanto a nivel de dar clase como de enseñanza.

**Entrevista 3. (E3, Prof. Depto. Didáctica y Organización Escolar. UAM)****1. ¿Cuál es su opinión sobre la integración de las TIC en los planes docentes y asignaturas que realiza el profesorado de Educación Superior?**

Creo que se va integrando, pero poco a poco. Creo que muchos docentes tienen un dominio como usuarios, pero no como creadores de material didáctico, por lo que no es algo que se enseñe en las aulas.

**2. ¿Cree que se saca todo el potencial que tienen las TIC en el aula como recursos innovador y facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior?**

No, utilizamos lo que conocemos, lo que sabemos usar, pero es una pequeña parte de lo que existe "en el mercado". También cuesta la incorporación de aspectos tecnológicos novedosos por las limitaciones de las infraestructuras, por lo "dependiente" que te vuelves de que todo el material informático y tecnológico funcione correctamente y quedas a expensas de cualquier incidente informático, tecnológico,...

**3. ¿Qué opinión tiene acerca de la formación del profesorado que se realiza para la adquisición de la competencia digital docente? ¿Es suficiente y de calidad?**

Creo que la formación que se ofrece desde las universidades (la que yo conozco) al profesorado es insuficiente, muy centrada en el uso del campus virtual o similares... No pensando en la innovación didáctica y en las posibilidades didácticas de todos los recursos TIC-tecnológicos que existen.

**4. ¿Qué opinión tiene acerca del uso pedagógico de las TIC en la metodología docente en la educación universitaria?**

Creo que no está explotado este tema. Salvo honrosas excepciones, creo que está muy centrado en Campus virtual, Moodle, PowerPoint, uso puntual del YouTube... o similares...

**5. ¿Cree que los planes de estudio relacionados con asignaturas de TIC e innovación educativa preparan al alumnado para utilizar la tecnología como recurso y herramienta en su futuro como docentes?**

No, por ejemplo en el ámbito de las CC Educación creo que debería haber una asignatura obligatoria, en todas las carreras, de uso y creación de material didáctico mediante TICs, es una realidad educativa y el profesional educativo sale de sus estudios sin ese conocimiento....

**6. ¿Qué opinión tiene sobre el uso divulgativo e investigativo que poseen las TIC en cuanto la renovación y actualización del conocimiento en el EEES?**

Creo que facilitan la divulgación y algunos aspectos de la investigación, este cuestionario es un ejemplo de ello; otros son bases de datos, buscadores, acceso a contenido científico gracias a la digitalización de las revistas de investigación, etc...

**7. ¿Se hace un uso eficiente de las TIC en la evaluación y orientación al alumnado en el EEES?**

Creo que aun no, se sigue con una evaluación tradicional y los aspectos orientativos se hacen a través de las tutorías presenciales o el correo electrónico.

**8. ¿Piensa que las TIC pueden ayudar a cultivar un Entorno Personal de Aprendizaje para la formación del profesorado universitario?**

No tengo una opinión formada al respecto, ni el conocimiento adecuado para responder.

**9. ¿Cree que la competencia digital docente se adquiere de manera autodidacta y por experimentación propia? ¿Por qué?**

Muchas veces sí, ya que el profesor "experimenta" con los recursos, software y mediante el método del ensayo-error va aprendiendo. Como decía antes a menudo no existen cursos adecuados a estos intereses docentes y otras veces (las que menos) por no tener disponibilidad de hacer el curso en el momento que este se programa...

**10. ¿Piensa que realmente se construye un ambiente/red colaborativo y multidisciplinar entre diferentes equipos docentes en el EEES?**

Creo que las TICs sirven para facilitar el trabajo a distancia entre diferentes grupos, que de otro modo sería mucho más complicado; pero creo que no se trabaja colaborativamente en red, en algunas ocasiones ni de manera presencial...



**11. ¿Cuál es su opinión sobre la formación en TIC del profesorado universitario?**

Creo que, como norma general, existe un formación correcta como usuarios estándar, pero no como usuario didáctico y mucho menos como creador de material didáctico. Pero siempre hay que considerar que ésta (la docencia) es una parte de las tareas que realiza el profesor universitario y que tiene una gran exigencia en la investigación, ámbito donde tiene que realizar un gran esfuerzo. También debe considerarse la formación en este ámbito.

**12. ¿Cree que se han tecnificado las aulas, pero no se ha proporcionado la suficiente formación para el uso educativo de las TIC en el EEES? ¿Piensa que aún se realiza una enseñanza tradicional-técnica de las TIC?**

Mayoritariamente, salvo honrosas excepciones que existen, se usan las TIC actuales como los antiguos proyectores de opacos, como repositorios para colgar documentos, etc... No se explota toda su potencialidad por falta de formación y recursos.

**Entrevista 4. (E4, Prof. Depto. Didáctica y Organización Escolar. URV)**

**1. ¿Cuál es su opinión sobre la integración de las TIC en los planes docentes y asignaturas que realiza el profesorado de Educación Superior?**

No conozco en profundidad lo que se hace en ello. Tengo la impresión de que hay una dependencia extrema en software de grandes empresas sobre todo Google y Microsoft. No hay necesidad de dicha dependencia.

**2. ¿Cree que se saca todo el potencial que tienen las TIC en el aula como recursos innovador y facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior?**

Con muchas dudas, la innovación en TIC no ayuda en la mejora de tu situación laboral. Es decir, mi curriculum mejora si tengo un artículo en una revista, pero no mejora si enseño a mis alumnos tal o cual aplicación. La preparación de un software determinado

necesita tiempo que lo puedo usar mejor en la preparación de un artículo. Generalmente es autodidacta y hace falta algo de entusiasmo.

**3. ¿Qué opinión tiene acerca de la formación del profesorado que se realiza para la adquisición de la competencia digital docente? ¿Es suficiente y de calidad?**

En mi caso suele ser a las mañanas y no puedo asistir. Yo que trabajo con software libre no me apetece recibir cursos de digamos de "Coca-cola" o "Telefonica". Si les genero beneficios que me paguen. Sencillamente no me parece ético. En cambio parece que a los que preparan la formación les parece poco acertado la preparación en software libre y la oferta es de risa. ¿Si es suficiente? No. ¿De calidad? me remito a lo comentado.

**4. ¿Qué opinión tiene acerca del uso pedagógico de las TIC en la metodología docente en la educación universitaria?**

Hay que investigar mucho mas y sobre el terreno, con grupos muestra y patrón. Espero que tu investigación nos haga avanzar.

**5. ¿Cree que los planes de estudio relacionados con asignaturas de TIC e innovación educativa preparan al alumnado para utilizar la tecnología como recurso y herramienta en su futuro como docentes?**

En los planes de estudio que yo conozco se prepara en Herramientas Google. Creo que de hecho luego lo utilizan, pero es crear dependencia en una herramienta concreta, es pobre.

**6. ¿Qué opinión tiene sobre el uso divulgativo e investigativo que poseen las TIC en cuanto la renovación y actualización del conocimiento en el EEES?**

No se que decir. Las redes sociales permiten, por ejemplo, divulgar experiencias e innovaciones, pero a nivel científico hay que remitirse a las revistas científicas, que aún tienen un carácter más cerrado.

**7. ¿Se hace un uso eficiente de las TIC en la evaluación y orientación al alumnado en el EEES?**

No se que decir, pero creo que siguen utilizándose métodos tradicionales en estos ámbitos.

**8. ¿Piensa que las TIC pueden ayudar a cultivar un Entorno Personal de Aprendizaje para la formación del profesorado universitario?**

No se que decir, no conozco muy bien el concepto.

**9. ¿Cree que la competencia digital docente se adquiere de manera autodidacta y por experimentación propia? ¿Por qué?**

En mi caso ha sido así. Por mi propio entusiasmo, es decir me gustan mucho. Aunque, ¿que hacen aquellos que son neutros o no les agrada?

**10. ¿Piensa que realmente se construye un ambiente/red colaborativo y multidisciplinar entre diferentes equipos docentes en el EEES?**

No lo se, depende del equipo y el grupo de profesionales que estén dentro. Es cierto que la tecnología ha roto fronteras...

**11. ¿Cuál es su opinión sobre la formación en TIC del profesorado universitario?**

Actualmente es pobre y la poca que hay no creo que tenga la calidad suficiente.

**12. ¿Cree que se han tecnificado las aulas, pero no se ha proporcionado la suficiente formación para el uso educativo de las TIC en el EEES? ¿Piensa que aún se realiza una enseñanza tradicional-técnica de las TIC?**

Creo que es así, se han tecnificado en mayor o menor medida. En mi caso cuando he intentado cambiar a una enseñanza no tradicional tengo problemas con la evaluación y con los alumnos, se nos pide innovación, las TIC pueden ayudarnos, pero es verdad que el alumnado está acostumbrado a la educación tradicional y cuando los sacas de ese camino hay veces que existen problemáticas.

**Entrevista 5. (E5, Prof. Depto. Didáctica de las Matemáticas. UPNA)****1. ¿Cuál es su opinión sobre la integración de las TIC en los planes docentes y asignaturas que realiza el profesorado de Educación Superior?**

Que no está integrado y, mucho menos, estructurado. No se toma en cuenta en la mayoría de los casos. Lo máximo a lo que se llega a utilizar presentaciones y poco más y para exponer materia de la asignatura.

**2. ¿Cree que se saca todo el potencial que tienen las TIC en el aula como recursos innovador y facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior?**

En lo más mínimo. Por problemas técnicos (cantidad de enchufes, mala conexión inalámbrica...) y problemas de conocimiento del profesorado y los alumnos.

**3. ¿Qué opinión tiene acerca de la formación del profesorado que se realiza para la adquisición de la competencia digital docente? ¿Es suficiente y de calidad?**

No. No salen los alumnos capacitados para enfrentarse ni a la Eskola 2.0; no hablemos de robótica o programación, que sí es parte de las escuelas pero no de la formación del profesorado. Existe una escisión entre la realidad práctica y la teórica.

**4. ¿Qué opinión tiene acerca del uso pedagógico de las TIC en la metodología docente en la educación universitaria?**

En la educación universitaria no sé. En magisterio, ecléctica... depende del docente, sus intereses y necesidades, así como enfoque y metodología en el aula.

**5. ¿Cree que los planes de estudio relacionados con asignaturas de TIC e innovación educativa preparan al alumnado para utilizar la tecnología como recurso y herramienta en su futuro como docentes?**

No, se hace una enseñanza de cómo se utilizan, que es válida y necesaria, pero no tanto como recursos aplicable a las aulas y alumnos a las que se enfrentarán en un futuro.

**6. ¿Qué opinión tiene sobre el uso divulgativo e investigativo que poseen las TIC en cuanto la renovación y actualización del conocimiento en el EEES?**

No tengo opinión. Existen investigaciones que se divulgan y que quizá no tengan tanta importancia...y sin embargo existen experiencias e investigaciones que se quedan invisibles siendo realmente buenas y aplicables.

**7. ¿Se hace un uso eficiente de las TIC en la evaluación y orientación al alumnado en el EEES?**

No. Se obstaculiza. Por ejemplo, no se pueden plantear exámenes con disposición de terminal a Internet, porque los grupos no caben en la totalidad de terminales utilizables (grupo de 144 y 4 aulas de 30 PCs). La infraestructura y recursos no son todos los necesarios y eso imposibilita ciertas actuaciones que el profesor quiera realizar.

**8. ¿Piensa que las TIC pueden ayudar a cultivar un Entorno Personal de Aprendizaje para la formación del profesorado universitario?**

Sí, del que así lo quiera. Y de hecho lo hace, además del conocimiento propio que se adquiere, permite crear una red de contactos con los que intercambiar experiencias, conocimiento, dudas, intereses, etc.

**9. ¿Cree que la competencia digital docente se adquiere de manera autodidacta y por experimentación propia? ¿Por qué?**

Sí. Porque las necesidades son específicas y las posibilidades amplísimas. Puede haber algún que otro curso de formación con respecto a una u otra herramienta que puede resultar de interés de más o menos cantidad de gente, pero no son estandarizables la comodidad y las costumbres.

**10. ¿Piensa que realmente se construye un ambiente/red colaborativo y multidisciplinar entre diferentes equipos docentes en el EEES?**

No me consta, por lo que creo que cada uno se dedica a lo que le compete y listo.

**11. ¿Cuál es su opinión sobre la formación en TIC del profesorado universitario?**

Que muchos no tienen tiempo para dedicar a aprender y conocer herramientas, redes y/o sistemas que los ayudarían. Hay muchos a los que les vendría bien estar tutorizados,

porque en los cursos de formación aprenden sobre el uso de herramientas a las que no les ven el uso.

**12. ¿Cree que se han tecnificado las aulas, pero no se ha proporcionado la suficiente formación para el uso educativo de las TIC en el EEES? ¿Piensa que aún se realiza una enseñanza tradicional-técnica de las TIC?**

Más o menos, queda claro que existe una enseñanza tradicional sin ver el uso aplicable a una realidad educativa. Formación existe, otra cosa es que los recursos e infraestructuras, como antes he dicho, sea la suficiente. Además no puedes enseñar algo a lo que la persona no le ve el uso didáctico y pedagógico.

**Entrevista 6. (E6, Prof. Depto. Didáctica y Organización Escolar. UNIOVI)**

**1. ¿Cuál es su opinión sobre la integración de las TIC en los planes docentes y asignaturas que realiza el profesorado de Educación Superior?**

Las TIC, como todas las cosas, no son buenas ni malas en sí, depende del uso que se haga de ellas. Y creo que se han mitificado un poco y se ha excedido en su uso, sin que muchos profesores estén suficientemente preparados para ello. Además, haciendo un mal uso de las mismas se produce un cierto alejamiento entre el profesor y los alumnos. Es necesario mantener el contacto personal en las explicaciones y en las tutorías.

**2. ¿Cree que se saca todo el potencial que tienen las TIC en el aula como recurso innovador y facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior?**

No se saca todo el provecho posible y, además, abundando en lo contestado a la pregunta anterior, se fomenta ese distanciamiento en el trato directo y personal entre docentes y discentes. Y los alumnos lo fían todo a las TIC rechazando otras formas de estudio y aprendizaje.

**3. ¿Qué opinión tiene acerca de la formación del profesorado que se realiza para la adquisición de la competencia digital docente? ¿Es suficiente y de calidad?**

En general, opino que esa formación, sobre todo entre el profesorado de más edad, no es ni suficiente ni de calidad. Los hay que consideran que ya nadie les tiene que enseñar nada, optan por ser autodidactas y, en esta materia, no siempre es suficiente.

**4. ¿Qué opinión tiene acerca del uso pedagógico de las TIC en la metodología docente en la educación universitaria?**

Insisto en que depende del uso que se haga de ellas. Se necesita más y mejor preparación por parte de cierto sector del profesorado y también de una concienciación de su uso correcto de los alumnos. No todo es "cortar y pegar". Sigue siendo necesario el estudio y el esfuerzo personal

**5. ¿Cree que los planes de estudio relacionados con asignaturas de TIC e innovación educativa preparan al alumnado para utilizar la tecnología como recurso y herramienta en su futuro como docentes?**

No, todo se basa en un nivel instrumental y técnico.

**6. ¿Qué opinión tiene sobre el uso divulgativo e investigativo que poseen las TIC en cuanto la renovación y actualización del conocimiento en el EEES?**

Es positivo, pero haciendo un uso racional y correcto de las mismas. No son "la purga de Benito", la selección del conocimiento válido se hace indispensable.

**7. ¿Se hace un uso eficiente de las TIC en la evaluación y orientación al alumnado en el EEES?**

No.

**8. ¿Piensa que las TIC pueden ayudar a cultivar un Entorno Personal de Aprendizaje para la formación del profesorado universitario?**

Pueden ayudar, pero siempre y cuando sean eso, una ayuda, un medio y no un fin, las tecnologías no son la panacea ni hay que utilizarlas todas, nos nublamos con tanta herramienta, perdiendo el norte sobre lo que realmente nos funciona o puede llegar a funcionar para nosotros como docentes.

**9. ¿Cree que la competencia digital docente se adquiere de manera autodidacta y por experimentación propia? ¿Por qué?**

Es lo que está ocurriendo en no pocos casos. Pero creo que no es lo adecuado y ha de hacerse con el concurso de personal especializado en ese ámbito.

**10. ¿Piensa que realmente se construye un ambiente/red colaborativo y multidisciplinar entre diferentes equipos docentes en el EEES?**

No en todos los casos, cuando trabajas con un grupo de personas entran en juego más cosas, propias del ser humano, y eso ocurre en el trabajo cara a cara y a distancia.

**11. ¿Cuál es su opinión sobre la formación en TIC del profesorado universitario?**

No se puede generalizar. Hay un sector bien preparado y otro que presenta carencias importantes, la especialización es algo importante, no todos los docentes tienen el mismo gusto por estas herramientas que otras, y eso es un factor a tener en cuenta.

**12. ¿Cree que se han tecnificado las aulas, pero no se ha proporcionado la suficiente formación para el uso educativo de las TIC en el EEES? ¿Piensa que aún se realiza una enseñanza tradicional-técnica de las TIC?**

A la primera pregunta: sí. Y a la segunda, también sí, da igual las investigaciones, experiencias o estudios que surjan, a nivel general esto es lo que ocurre. Es el profesorado con un interés y gusto por las TIC el que realmente cambia a la innovación, como antes he dicho hay un sector muy bien preparado.

**Entrevista 7. (E7, Prof. Depto. Ciencias Sociales y Experimentales)**

**1. ¿Cuál es su opinión sobre la integración de las TIC en los planes docentes y asignaturas que realiza el profesorado de Educación Superior?**

Creo que es una necesidad, la tecnología se impone en nuestras vidas, y puede suponer una metodología positiva que aumenta las posibilidades de aprendizaje.

**2. ¿Cree que se saca todo el potencial que tienen las TIC en el aula como recursos innovador y facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior?**

Supongo que no. Las causas son múltiples:



- Un porcentaje de profesorado nos cuesta adaptarnos y manejarlas con la suficiente soltura en el aula.
- La universidad pública ha sufrido muchos recortes económicos y no se ha podido invertir lo suficiente en este tema
- Con la incorporación del Plan Bolonia, sin recursos humanos ni económicos, y sus exigencias en procesos administrativos.... han aumentado mucho la cargas administrativas y burocráticas del profesorado en detrimento de su tiempo para la docencia.
- El sistema de reconocimiento laboral del profesorado en la Universidad Española solo contempla la investigación. El profesorado se ve obligado a invertir su tiempo en docencia como segunda alternativa.

**3. ¿Qué opinión tiene acerca de la formación del profesorado que se realiza para la adquisición de la competencia digital docente? ¿Es suficiente y de calidad?**

Creo que ha habido suficiente oferta formativa y de calidad..... pero no hay tiempo para asistir ..... y sobretodo, poner en marcha lo aprendido en las aulas?????? Modificar toda la metodología de una asignatura no es tema baladí....necesita tiempo de programación y de preparación.....

**4. ¿Qué opinión tiene acerca del uso pedagógico de las TIC en la metodología docente en la educación universitaria?**

Estoy a favor....es que no creo que haya otra alternativa.... La tecnología invade nuestra vida, no hay vuelta atrás, Cómo no va a incorporarse a la docencia???? La Universidad debería ser pionera en este tema!!!!

**5. ¿Cree que los planes de estudio relacionados con asignaturas de TIC e innovación educativa preparan al alumnado para utilizar la tecnología como recurso y herramienta en su futuro como docentes?**

No puedo contestar a esta pregunta, este tema lo desconozco, aunque si ya es importante la preparación en asignaturas propias, en este tema no hay otro camino que conseguir eso.

**6. ¿Qué opinión tiene sobre el uso divulgativo e investigativo que poseen las TIC en cuanto la renovación y actualización del conocimiento en el EEES?**

Las TIC han revolucionado los métodos y las aplicaciones; y seguirán haciéndolo .... pero los contenidos, ya es otro tema que tampoco hay que descuidar!!!!. Todo debe ir de la mano.

**7. ¿Se hace un uso eficiente de las TIC en la evaluación y orientación al alumnado en el EEES?**

No puedo contestar a esta pregunta, este tema lo desconozco, en mi caso yo utilizo diferente metodología para la evaluación intentando siempre evaluar el proceso completo, pero a nivel general supongo que se siguen métodos tradicionales.

**8. ¿Piensa que las TIC pueden ayudar a cultivar un Entorno Personal de Aprendizaje para la formación del profesorado universitario?**

No puedo contestar a esta pregunta, este tema lo desconozco, no estoy familiarizado con el término.

**9. ¿Cree que la competencia digital docente se adquiere de manera autodidacta y por experimentación propia? ¿Por qué?**

Como toda práctica, la competencia se aprende por formación ..... y experimentando.... si no dedicas tiempo y experimentas no puedes utilizar ninguna técnica con la soltura suficiente como para impartir la docencia...

**10. ¿Piensa que realmente se construye un ambiente/red colaborativo y multidisciplinar entre diferentes equipos docentes en el EEES?**

No creo que las actitudes colaborativas y las competencia para el trabajo en equipo se adquieran con la imposición de una ley.... El EEES solo ha supuesto un nuevo ordenamiento de los estudios, rebajando el tiempo de permanencia en la universidad y aumentando la exigencia de los sistemas BUROCRÁTICOS de calidad en la enseñanza, qué tiene que ver esto con: favorecer equipos multidisciplinarios???? sistemas de reconocimiento de prácticas colaborativas???? sistemas de reconocimiento de competencias en los docentes???? Reconocimiento de buenas prácticas en las carreras profesionales de los docentes????Y que conste que el reconocimiento no es solo remuneración dineraria....

**11. ¿Cuál es su opinión sobre la formación en TIC del profesorado universitario?**

Se ha impartido con buena oferta, algún porcentaje del profesorado ha asistido pero ..... hay que incorporar lo aprendido a la enseñanza y planificación de la asignatura, hay que tener las herramientas necesarias y sobretodo, tiene algún valor para el "GESTOR" de la enseñanza Pública.

**12. ¿Cree que se han tecnificado las aulas, pero no se ha proporcionado la suficiente formación para el uso educativo de las TIC en el EEES? ¿Piensa que aún se realiza una enseñanza tradicional-técnica de las TIC?**

Depende de a lo que llamemos tecnificación, sí, se han dotado de ciertos recursos, pero en ocasiones las infraestructuras no son suficientes. Repito, no es un problema de la formación inicial, es un problema de la puesta en práctica de las TIC en la aulas.... lo que no se ha cuidado ni favorecido es la modificación de las metodologías en la práctica diaria docente de la Universidad.

**Entrevista 8. (E8, Prof. Depto. Psicología Evolutiva y de la Educación. UNEX)**

**1. ¿Cuál es su opinión sobre la integración de las TIC en los planes docentes y asignaturas que realiza el profesorado de Educación Superior?**

Las TIC están integradas en la actualidad, sobre todo si comparamos con unos años atrás. Hace 10 años no era habitual emplear power point, o moodle, o programas específicos para prácticas. No obstante yo creo que por desconocimiento hay muchos recursos que ignoramos actualmente. Sería positivo recibir formación continua al respecto.

**2. ¿Cree que se saca todo el potencial que tienen las TIC en el aula como recursos innovador y facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior?**

No, por lo que decía anteriormente, probablemente nos falta formación más actualizada, ya no sólo por conocimiento de cómo utilizarlas sino también verle el uso didáctico.

**3. ¿Qué opinión tiene acerca de la formación del profesorado que se realiza para la adquisición de la competencia digital docente? ¿Es suficiente y de calidad?**

En mi caso imparto docencia en un campus periférico y la oferta de cursos de formación es muy muy limitada. Sí que nos han apoyado mucho en el uso de moodle pero poco más.

**4. ¿Qué opinión tiene acerca del uso pedagógico de las TIC en la metodología docente en la educación universitaria?**

Creo que los alumnos de hoy en día son "digitales" y es importante que interactuemos con ellos en uno de sus "entornos naturales". Además agradecen la organización y estructuración que aportan tecnologías como moodle.

**5. ¿Cree que los planes de estudio relacionados con asignaturas de TIC e innovación educativa preparan al alumnado para utilizar la tecnología como recurso y herramienta en su futuro como docentes?**

Definitivamente sí. En el cole de mi hijo por ejemplo utilizan ya la pizarra digital pero nosotros en la Universidad no la empleamos, por lo que en ese aspecto van desfasados, pero seguro que en otros se benefician para su futuro profesional del uso de las TICs en clase.

**6. ¿Qué opinión tiene sobre el uso divulgativo e investigativo que poseen las TIC en cuanto a la renovación y actualización del conocimiento en el EEES?**

El hecho de poder realizar encuestas a través de plataformas especializadas es un avance para la investigación. Por otra parte los blogs de divulgación científica son un buen modo de hacer llegar un conocimiento avanzado en un lenguaje entendible a cada vez más usuarios. Recomiendo uno de psicología: [rasgolatente.es](http://rasgolatente.es)

**7. ¿Se hace un uso eficiente de las TIC en la evaluación y orientación al alumnado en el EEES?**

Debería emplearse más. Yo por ejemplo utilizo moodle para realizar exámenes de prácticas y es en general bien valorado por los alumnos porque permite un feedback inmediato. A mi también me facilita el trabajo de corrección. También creo que es un avance realizar la evaluación del profesorado a través de internet, aunque el problema es

que muchos no responden a los cuestionarios. Respecto a la orientación no se me ocurre cómo podríamos hacerlo, la verdad.

**8. ¿Piensa que las TIC pueden ayudar a cultivar un Entorno Personal de Aprendizaje para la formación del profesorado universitario?**

No acabo de comprender lo del Entorno Personal de Aprendizaje, lo siento. No se si va por ahí la cosa, pero yo estoy descubriendo ahora los moocs y plataformas como coursera y me parece increíble que pueda hacer a distancia un curso que oferta por ejemplo la universidad de Harvard. En ese sentido nos hace más independientes de los ICEs para formarnos, sobre todo a los que como yo estamos en un campus periférico como decía anteriormente.

**9. ¿Cree que la competencia digital docente se adquiere de manera autodidacta y por experimentación propia? ¿Por qué?**

En una gran medida sí, al menos en mi caso. Ya comentaba que los cursos de formación son escasos, y voy aprendiendo poco a poco, si voy a un congreso y veo una presentación en prezi por ejemplo y me gusta, intento aprender yo por mi cuenta. Otras veces un compañero te recomienda algo e investigas, etc.

**10. ¿Piensa que realmente se construye un ambiente/red colaborativo y multidisciplinar entre diferentes equipos docentes en el EEES?**

En teoría sí, hay herramientas que facilitan el trabajo colaborativo como dropbox, google drive, etc. pero el problema es que no todo el mundo está al mismo nivel y al final depende un poco de voluntades individuales.

**11. ¿Cuál es su opinión sobre la formación en TIC del profesorado universitario?**

Yo creo que las nuevas generaciones están relativamente bien formadas pero más cursos de formación serían bien recibidos.

**12. ¿Cree que se han tecnificado las aulas, pero no se ha proporcionado la suficiente formación para el uso educativo de las TIC en el EEES? ¿Piensa que aún se realiza una enseñanza tradicional-técnica de las TIC?**

Sí y sí. Lo dicho, necesitamos más formación para salir de lo tradicional y que sea realmente una herramienta didáctica y motivadora para el alumno.

### **Entrevista 9. (E9, Prof. Depto. Didáctica y Organización Escolar. UNIZAR)**

**1. ¿Cuál es su opinión sobre la integración de las TIC en los planes docentes y asignaturas que realiza el profesorado de Educación Superior?**

Se integra poco y mal. Se ha formado poco sobre esta cuestión con lo que la inclusión de las TIC en los planes docentes o cualquier otro tipo de intervención en la metodología se hace complicada generalmente, depende de profesor o profesora, en cuánto sabe, su motivación e interés.

**2. ¿Cree que se saca todo el potencial que tienen las TIC en el aula como recursos innovador y facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior?**

No. No se sabe aprovechar realmente. No se conocen bien todas sus posibilidades por falta de formación. Normalmente no se le encuentra el sentido a su utilización, se trata el tema desde una perspectiva técnica, no por poner un power point eres innovador o prezioso o cualquier otro tipo de herramienta...al alumnado de hoy en día un simple power point puede aburrirles igual que una clase magistral.

**3. ¿Qué opinión tiene acerca de la formación del profesorado que se realiza para la adquisición de la competencia digital docente? ¿Es suficiente y de calidad?**

NEFASTA. ES ESCASA.

**4. ¿Qué opinión tiene acerca del uso pedagógico de las TIC en la metodología docente en la educación universitaria?**

Se usa poco. Y no siempre se usa bien, como antes he mencionado utilizar e incluir las TIC en la metodología docente no sólo es poner una presentación...

**5. ¿Cree que los planes de estudio relacionados con asignaturas de TIC e innovación educativa preparan al alumnado para utilizar la tecnología como recurso y herramienta en su futuro como docentes?**

No, se dan como cualquier otra asignatura teórica más o simplemente desde la educación técnica, las TIC se han convertido en transversal, pero más importante sería que desde estas asignaturas específicas se trabajase en dar un abanico extenso de herramientas y, además de la instrumentalización, se vea el valor pedagógico que poseen como recurso.

**6. ¿Qué opinión tiene sobre el uso divulgativo e investigativo que poseen las TIC en cuanto la renovación y actualización del conocimiento en el EEES?**

Se ha formado poco sobre esta cuestión, poniendo un ejemplo es ahora cuando se ha comenzado a compartir contenido profesional, ya sean prácticas o cualquier otro tipo de cuestiones, por las redes sociales. Aún se piensa en algunos reductos docentes que el uso de estas herramientas sólo tienen provecho como ocio y tiempo libre, sin ver realmente la exposición pública que nos proporcionan las TIC. Puedes compartir lo que sea en la red, mientras que a lo mejor esperas un año a verlo publicado en publicaciones científicas, y eso teniendo suerte.

**7. ¿Se hace un uso eficiente de las TIC en la evaluación y orientación al alumnado en el EEES?**

NO. Muchas recursos TIC permitirían hacer una evaluación continua del proceso, más aplicado a la práctica que se realiza, pero seguimos utilizando el modelo examen y calificación numérica, somos animales de costumbres. Hay alumnado que en la práctica se desenvuelve realmente bien y son competentes pero ante el examen fallan...y viceversa, alumnado académicamente excelente pero que le cuesta un poco más llevar eso a la práctica. Entonces, ¿quién es más válido

**8. ¿Piensa que las TIC pueden ayudar a cultivar un Entorno Personal de Aprendizaje para la formación del profesorado universitario?**

SIN DUDA, se puede acceder a todo tipo de información rápidamente, eligiendo la que tu consideras conocimiento, puedes ver prácticas de cualquier parte del mundo y conocer investigaciones que te interesen, gracias a la red puedes contactar con cualquier experto o colega, intervenir, preguntar, compartir, construir...

**9. ¿Cree que la competencia digital docente se adquiere de manera autodidacta y por experimentación propia? ¿Por qué?**

Desgraciadamente es la única manera de hacerlo, pero no debiera ser así. Debiera haber un plan de formación exhaustivo y profundo obligatorio para el profesorado.

**10. ¿Piensa que realmente se construye un ambiente/red colaborativo y multidisciplinar entre diferentes equipos docentes en el EEES?**

NI EN BROMA. Somos individualistas, cada uno vamos a lo nuestro, y somos muy pocos los que realmente formamos equipo y colaboramos los unos con los otros. Somos islas en vez de archipiélagos.

**11. ¿Cuál es su opinión sobre la formación en TIC del profesorado universitario?**

Nefasta. Casi nula. Quizá las generaciones nuevas que nos precederán al haber estado más inmersos en este mundo, logren mejorar su formación, pero creo que es un problema que viene desde etapas más tempranas, se desarrollan en el mundo digital sí, pero reciben una educación tan tradicional como la que recibimos nosotros en nuestros tiempos, donde los libros de textos y apuntes son lo que mueven el conocimiento.

**12. ¿Cree que se han tecnificado las aulas, pero no se ha proporcionado la suficiente formación para el uso educativo de las TIC en el EEES? ¿Piensa que aún se realiza una enseñanza tradicional-técnica de las TIC?**

La tecnificación se ha hecho en según que casos, pero en sí la infraestructura en general no ha variado mucho. En cuanto a la enseñanza tradicional de las TIC, sin duda. Las clases de informática son salas donde hacíamos al alumnado a hacer no sé qué cosa. El Ipad o el móvil siempre lo llevan consigo, quizá es hora de utilizar eso a nuestro favor y ver que realmente son dispositivos que pueden utilizarse más allá del tiempo libre...

**Entrevista 10. (E10, Prof. Depto. Teoría e Historia de la Educación y Pedagogía Social, UNED)**

**1. ¿Cuál es su opinión sobre la integración de las TIC en los planes docentes y asignaturas que realiza el profesorado de Educación Superior?**

Va en aumento, sobre todo por profesores y profesoras que se especializan más en este ámbito, se ven más innovaciones en etapas educativas más bajas que en la propia universidad, cuando deberían de ser las instituciones que creasen y mejorasen dicho camino.



**2. ¿Cree que se saca todo el potencial que tienen las TIC en el aula como recurso innovador y facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior?**

Aún no, por la necesidad de "curación de contenidos", requiere excesivo tiempo, no de contenido, sino de "forma", en internet nos podemos encontrar con todo tipo de información que a veces incluso a los que llevamos años de experiencia docente, nos cuesta diferenciar, más al alumnado que la tarea de discriminar parecen no entenderla bien y se limitan a hacer un corta y pega. Aunque también es verdad que con material impreso hay que hacer esa "curación de contenidos". No se ve del todo las TIC como recurso porque no se forma sobre ello, parece que las tenemos que usar porque sí, pero hay muchos que no entienden el por qué, son un medio facilitador.

**3. ¿Qué opinión tiene acerca de la formación del profesorado que se realiza para la adquisición de la competencia digital docente? ¿Es suficiente y de calidad?**

Oportunidades hay cientos y miles (basta meter en un buscador adquisición de competencia digital docente). Seleccionar y no perderse en probaturas sin CONTENIDO, eso es problema aparte. Están tomando importancia cursos que no se basan en una educación formal (mooc, video tutoriales, etc) con un gran contenido formativo y personal, que valen más a nivel de aprendizaje que cualquier curso homologado de instituciones.

**4. ¿Qué opinión tiene acerca del uso pedagógico de las TIC en la metodología docente en la educación universitaria?**

Espero que pase pronto esta etapa de miles de estímulos y todos nos centremos un poco. Todo lo que es novedad se intenta incluir para decir que somos innovadores, cuando posiblemente sepamos darle un uso completo a una herramienta se abandona para probar otra nueva, es un tema confuso por eso mismo, hay que elegir las TIC de la mejor manera, que nos ayuden y sean eso mismo, un recurso, no un fin.

**5. ¿Cree que los planes de estudio relacionados con asignaturas de TIC e innovación educativa preparan al alumnado para utilizar la tecnología como recurso y herramienta en su futuro como docentes?**

NS/NC, no conozco planes docentes de asignaturas específicas de este ámbito.

**6. ¿Qué opinión tiene sobre el uso divulgativo e investigativo que poseen las TIC en cuanto la renovación y actualización del conocimiento en el EEES?**

Para divulgar formas, perfecto. Para el contenido, problemas. Seguimos como una divulgación tradicional pero acoplada a un medio digital

**7. ¿Se hace un uso eficiente de las TIC en la evaluación y orientación al alumnado en el EEES?**

Sí, en aumento, y en fase "forma".

**8. ¿Piensa que las TIC pueden ayudar a cultivar un Entorno Personal de Aprendizaje para la formación del profesorado universitario?**

Sí. PLE, eduPLEmooc., scoop.it, etc. Son herramientas que realmente te ayudan a cultivar tu aprendizaje, hay que tener en cuenta que el aprendizaje se da en cualquier contexto y situación, pero las TIC nos abren ese mundo.

**9. ¿Cree que la competencia digital docente se adquiere de manera autodidacta y por experimentación propia? ¿Por qué?**

Sí, hoy día es posible, no excluyente. Si algo te interesa puedes acceder fácilmente a su contenido, ser autodidacta es algo que siempre ha ocurrido, si bien es verdad que desde la revolución digital y la rápida evolución está a la orden del día, pero es igual que cuando alguien quería tocar un instrumento y no podía pagarse unas clases, intentaba aprender por su cuenta.

**10. ¿Piensa que realmente se construye un ambiente/red colaborativo y multidisciplinar entre diferentes equipos docentes en el EEES?**

Sí, aún muy centrado en la "forma", más que en el contenido, las palabras innovación, colaboración, multidisciplinar, red...han tomado relevancia en los últimos años, pero es más de cara a la galería que lo que ocurre en realidad.

**11. ¿Cuál es su opinión sobre la formación en TIC del profesorado universitario?**

Extremadamente variable. Hay un verdadero problema para que el estudiante se centre "Generación distraída", estimulada en exceso lo que les lleva al aburrimiento cada cinco

minutos, están sobre estimulados, y eso los lleva a la confusión de cómo utilizar las TIC en su docencia.

**12. ¿Cree que se han tecnificado las aulas, pero no se ha proporcionado la suficiente formación para el uso educativo de las TIC en el EEES? ¿Piensa que aún se realiza una enseñanza tradicional-técnica de las TIC?**

Coexisten infinitas modalidades, aulas muy tecnificadas que no se usan y aulas en las que las infraestructuras y recursos son mínimos y se aprovechan al máximo. La enseñanza se basa en enseñar el manejo de tal o cual herramienta y no mucho más.

**Entrevista 11. (E11, Prof. Depto. Teoría e Historia de la Educación. UIB)**

**1. ¿Cuál es su opinión sobre la integración de las TIC en los planes docentes y asignaturas que realiza el profesorado de Educación Superior?**

Mi opinión general es que no se da y que debería darse. Para ello sería necesario que las universidades dotasen de más medios --materiales y humanos-- a los profesores y de incentivos para que estos hicieran el esfuerzo de reciclarse. Pero con universidades que gastan en sus alumnos lo que gastan en los suyos los institutos de secundaria de los países desarrollados, queda mucho margen para la mejora.

**2. ¿Cree que se saca todo el potencial que tienen las TIC en el aula como recurso innovador y facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior?**

No, no se saca por las razones explicadas, falta de incentivos y falta de recursos materiales y humanos. Los profesores sobrecargados no tienen tiempo de reciclarse --ni tienen tiempo de hacer la investigación que, según su contrato, deberían hacer--. Si usar las TIC en el aula significa buscar un video publicado gratuitamente en YouTube, entonces sí, se hace un uso desmedido. Si se refiere a elaborar material original para presentarlo en el aula, entonces no: no hay tiempo ni recursos. Si se refieren al uso de la pizarra digital, se usa poco y su potencial se ha sobrevalorado.

**3. ¿Qué opinión tiene acerca de la formación del profesorado que se realiza para la adquisición de la competencia digital docente? ¿Es suficiente y de calidad?**

Tiene poca formación: apenas ha estudiado desde que terminó su carrera, no digamos reciclarse para aprender nuevas tecnologías; en tanto que no se renueva a los docentes, no hay renovación de esas competencias. Los profesores de universidad se forman investigando, y no hay recursos ni incentivos para que lo hagan, aparte de que la mayoría no sabe hacer investigación y no hay ambiente investigador en las facultades españolas.

**4. ¿Qué opinión tiene acerca del uso pedagógico de las TIC en la metodología docente en la educación universitaria?**

Es muy necesario para que la universidad no se separe aún más de la sociedad a la que debería servir y que cada vez más utiliza estas tecnologías y cuenta con ellas. Ahora bien, la base de la didáctica es la misma con o sin TIC y se sobrevalora su impacto reciente: siempre ha habido y siempre habrá una nueva tecnología que incorporar a la docencia.

**5. ¿Cree que los planes de estudio relacionados con asignaturas de TIC e innovación educativa preparan al alumnado para utilizar la tecnología como recurso y herramienta en su futuro como docentes?**

No puedo decirlo porque no enseñé una de esas asignaturas. A la vista de la preparación de los estudiantes para usar herramientas informáticas básicas o hacer búsquedas elementales en la Web, lo dudo mucho: falta la base sobre la que incorporar esas nuevas tecnologías.

**6. ¿Qué opinión tiene sobre el uso divulgativo e investigativo que poseen las TIC en cuanto la renovación y actualización del conocimiento en el EEES?**

Es el conocimiento que tiene que renovarse y actualizarse: ¿de los profesores? No, los profesores necesitan hacer investigación de verdad, preferiblemente con las tecnologías adecuadas. ¿De los estudiantes? ¡Claro que deben incorporar las TIC, pero hay muchas cosas por hacer antes de eso que llevan mucho tiempo sin hacerse! ¿Dónde están los laboratorios en los institutos? ¿Dónde el material para experimentar? ¿Dónde está la educación orientada por proyectos? ¿Cuándo tendremos buenas bibliotecas en los centros educativos, desde primaria hasta la universidad?

**7. ¿Se hace un uso eficiente de las TIC en la evaluación y orientación al alumnado en el EEES?**

No entiendo qué quiere decir "un uso eficiente": ¿la mejor relación coste - eficacia? En las universidades utilizamos un programa gratuito con pocas ayudas --nadie se ocupa de traducir su manual-- el coste es bajísimo. Y nadie se ocupa de medir la eficacia, salvo el mercado laboral --que coloca a los licenciados o graduados españoles en la cola de la distribución de salarios. Ergo, no, no tenemos una respuesta para eso.

**8. ¿Piensa que las TIC pueden ayudar a cultivar un Entorno Personal de Aprendizaje para la formación del profesorado universitario?**

No sé qué es un "entorno personal de aprendizaje". El profesorado universitario se forma en la investigación: si no hay recursos, da igual que haga mucho uso de las TIC. [¿De qué manera usaría las TIC? ¿Para buscar una bibliografía que la biblioteca NO se ocupa de comprar porque no hay dinero para revistas ni los departamentos se ocupan de que lo haya?]

**9. ¿Cree que la competencia digital docente se adquiere de manera autodidacta y por experimentación propia? ¿Por qué?**

Sí. Puesto que no hay cursos ni ayuda, ni tiempo, el profesor interesado debe aprender por sí mismo o no aprender, sacando el tiempo de su propio ocio o del tiempo dedicado a las labores que le manda su contrato.

**10. ¿Piensa que realmente se construye un ambiente/red colaborativo y multidisciplinar entre diferentes equipos docentes en el EEES?**

No. Ni con las TIC ni en persona...y mucho menos multidisciplinar, en todo caso entre el propio departamento y ya es decir mucho.

**11. ¿Cuál es su opinión sobre la formación en TIC del profesorado universitario?**

Es muy deficiente por todo lo explicado anteriormente.

**12. ¿Cree que se han tecnificado las aulas, pero no se ha proporcionado la suficiente formación para el uso educativo de las TIC en el EEES? ¿Piensa que aún se realiza una enseñanza tradicional-técnica de las TIC?**

Las aulas se han tecnificado pero no se ha contado con el profesorado ni se lo ha ayudado. De manera que no ha servido de mucho, no se ha integrado correctamente en su docencia. No sé a qué se refieren con "una enseñanza tradicional-técnica de las TIC".

#### **Entrevista 12. (E12, Prof. Depto. Pedagogía Aplicada. UAB)**

##### **1. ¿Cuál es su opinión sobre la integración de las TIC en los planes docentes y asignaturas que realiza el profesorado de Educación Superior?**

En general el profesorado, de todos los niveles, tienen una formación deficiente tanto en las TIC como en su uso didáctico. Eso es aún más evidente en la Educación Superior, en la que prima la "ciencia", esto es, el conocimiento científico y, más recientemente, los artículos publicados. Y eso es así también porque existe la creencia de que, por ser un buen usuario de las TIC pareciera que es suficiente para integrarlas en la Formación.

##### **2. ¿Cree que se saca todo el potencial que tienen las TIC en el aula como recurso innovador y facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior?**

En general NO. En general se usa las TIC más como "repositorio" (almacén) de contenidos que como herramienta o recursos didáctico. En la Educación Superior se parte de la independencia del alumno respecto al aprendizaje y sobre ese supuesto se asienta eso que decía.

##### **3. ¿Qué opinión tiene acerca de la formación del profesorado que se realiza para la adquisición de la competencia digital docente? ¿Es suficiente y de calidad?**

Una vez el profesorado está en ejercicio, TODAS las instituciones universitarias cuentan con un sistema de apoyo al uso de las TIC y a la formación para su uso. No debe ir mal el asunto dado el desarrollo en calidad que se viene observando en el uso de las TIC.

##### **4. ¿Qué opinión tiene acerca del uso pedagógico de las TIC en la metodología docente en la educación universitaria?**

Veo de gran interés e importancia (crecientes ambas) las TIC en la E.S. y veo las TIC como una herramienta de capital incidencia en la docencia y en la discencia. Soy un gran partidario de su uso, siempre supeditada a la didáctica y al papel que puede tener en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

**5. ¿Cree que los planes de estudio relacionados con asignaturas de TIC e innovación educativa preparan al alumnado para utilizar la tecnología como recurso y herramienta en su futuro como docentes?**

Poco, preparan poco. La mayor parte de las veces el profesorado de TIC se inclina más por la moda respecto a un programa o un producto que por la secuencia didáctica, lo cual no implica que no haya buenas experiencias, que las hay.

**6. ¿Qué opinión tiene sobre el uso divulgativo e investigativo que poseen las TIC en cuanto la renovación y actualización del conocimiento en el EEES?**

Es importante la divulgación, porque ella ayuda a sembrar interés y propicia el que el profesorado pueda encontrar el punto de apoyo para imaginar su materia o su enseñanza de otra manera. Por otra parte, el uso de las TIC implica una revisión de todo el proceso de enseñanza del profesor y eso es BUENO.

**7. ¿Se hace un uso eficiente de las TIC en la evaluación y orientación al alumnado en el EEES?**

No. En general se tiende a evaluar de un modo más "técnico" que antes y más "administrativista" (con sus excepciones, claro). EL feed-back y orientación del alumnado sí que ha mejorado.

**8. ¿Piensa que las TIC pueden ayudar a cultivar un Entorno Personal de Aprendizaje para la formación del profesorado universitario?**

Es de capital importancia.

**9. ¿Cree que la competencia digital docente se adquiere de manera autodidacta y por experimentación propia? ¿Por qué?**

Pues muchas veces es así, parece que cuesta reconocer que un profesor universitario no es EXPERTO en todo lo relativo a las TIC y eso provoca el que se intente aprender por

cuenta propia. Se da mucho también el "aprendizaje vicario" (con ayuda de un compañero). Pero es mejor y da mejores resultados contar con un plan institucional.

**10. ¿Piensa que realmente se construye un ambiente/red colaborativo y multidisciplinar entre diferentes equipos docentes en el EEES?**

Cada vez más, aunque aún costará romper el individualismo profesional en el que se ha basado históricamente la docencia universitaria.

**11. ¿Cuál es su opinión sobre la formación en TIC del profesorado universitario?**

Creo que está encauzada esa formación, aunque dicha formación esté aún a falta de contar con el cambio de actitud que requiere en el profesorado.

**12. ¿Cree que se han tecnificado las aulas, pero no se ha proporcionado la suficiente formación para el uso educativo de las TIC en el EEES? ¿Piensa que aún se realiza una enseñanza tradicional-técnica de las TIC?**

Es difícil responder por todo el espectro universitario, pero es cierto que las aulas se han tecnificado y lo es también el que se cuenta con planes de formación adecuados, pero aún queda mucha visión de las TIC como nuevo soporte, no como herramienta de una nueva visión de la didáctica.