



VOL. 15, Nº 1 (2011)

ISSN 1138-414X (edición papel)

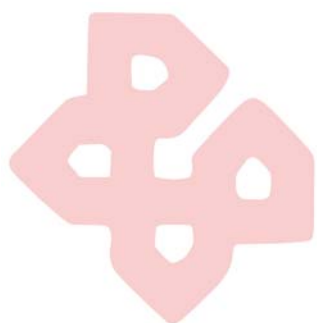
ISSN 1989-639X (edición electrónica)

Fecha de recepción 14/01/2010

Fecha de aceptación 22/04/2011

## GÉNERO EN EL USO DEL E-LEARNING EN LAS UNIVERSIDADES ANDALUZAS

*Gender in the use of e-learning in universities andalusian*



*Rosalía Romero Tena*

*Universidad de Sevilla*

*E-mail: [rromero@us.es](mailto:rromero@us.es)*

### Resumen:

*Los hallazgos a los largo de estos años sobre diferencias de género en la utilización de las tecnologías en la enseñanza superior, revelan datos que nos impulsan a seguir buscando las causas que generan esas diferencias para eliminarlas. Este artículo expone los resultados y conclusiones extraídas del estudio realizado sobre el uso de e-learning en las universidades andaluzas. Aquí daremos a conocer los resultados obtenidos del cuestionario sobre las percepciones de los docentes y al que respondieron 1302 profesores distribuidos entre todas las universidades andaluzas. La principal conclusión que podemos señalar es que son los profesores los que tienen un mayor conocimiento técnico y didáctico de las diferentes herramientas existentes en las plataformas pero son las profesoras las que las utilizan con mayor frecuencia. No hemos encontrado diferencias significativas en la utilización de actividades que se pueden realizar en la red para la formación de sus estudiantes. Pero si hemos encontramos algunas matizaciones en la elaboración de materiales y en actividades relacionadas con la comunicación.*

*Palabras clave:* Utilización TIC, género, enseñanza superior, e-learning.

### Abstract:

*The findings on over the years on gender differences in the use of technology in higher education, data show that compel us to continue to seek the causes of these differences to eliminate them. This article presents the results and conclusions of the study on the use of e-learning in Andalusian universities. Here we will present the results of the questionnaire on the perceptions of teachers and professors to 1302 respondents distributed among the universities of Andalusia. The main conclusion we can draw is that they are the teachers who have more technical knowledge and training of the different tools on the platforms but are the teachers that use them more frequently. We found no significant differences in the use of activities that can be performed on the network for the training of their students. But if we find some nuances in the development of materials and activities related to communication.*

*Key words:* ICT use, gender, higher education e-learning.

## 1. Introducción

Una revisión realizada por Nnazor (2009) sobre el uso de tecnología en las universidades, nos enumera los factores influyentes en los entornos universitarios tanto externos e internos. Según sus conclusiones el entorno externo se compone de cuatro factores: el contexto económico, demandas sobre la educación superior, la gama de la tecnología disponible en el entorno local o de la región en la que la universidad se encuentra, y las políticas gubernamentales sobre la misma. El entorno interior esta formado de tres factores: la dirección de las universidades, estructura y organización de apoyo para utilizar la tecnología disponible para profesores y estudiantes, actitudes del profesorado hacia el uso de la tecnología y la cultura académica. Cada uno de los factores, como la revisión sugiere, tiene un potencial para facilitar, directa o indirectamente o inhibir la utilización de las TIC.

Teniendo en cuenta esta premisa y ahondando en algunos estudios de casos llevados a cabo sobre el uso de las TIC en la educación superior podemos decir que la disponibilidad de la tecnología, la infraestructura, el desarrollo del profesorado, y los servicios de apoyo al estudiante son factores críticos en la comprensión del uso de las TIC en la enseñanza, a los que habría que incluirles la estructura y los cambios culturales en el uso de la herramienta (Bates, 2007; Dabbagh y Bannan- Ritland, 2005).

Pero como señalan Lewis, Marginson y Snyder (2005) hay una notable variación en la forma en que las distintas comunidades interpretan y responden a las iniciativas TIC. Por ello, a pesar del poder de las culturas, los profesores tienen una actitud particular hacia la innovación.

Si nos centramos en la actitud del profesorado y añadimos al discurso las conclusiones extraídas del estudio de Mahdizadeh, Biemans y Mulder (2008) para identificar elementos que puedan explicar el uso docente de los entornos de e-learning en la educación superior. Se confirma que el uso docente de los entornos de e-learning puede ser explicado en un porcentaje elevado por las percepciones existentes en estos ambientes, y que son influencia directa de las opiniones acerca de las actividades basadas en la Web y del aprendizaje a través del ordenador.

Investigaciones muy recientes como la de Sang et all (2010) muestran que la integración de las TIC se correlacionan significativamente con todas las variables del pensamiento del profesor (creencias constructivistas sobre la enseñanza, autoeficacia, trabajo en equipo y actitudes hacia el ordenador en la educación), e indirectamente con el género.

Siguiendo en esta línea y concretando el objeto de nuestro estudio, detendremos nuestro interés en el género. Continuamos, por tanto, exponiendo algunos estudios realizado sobre este tema y que nos ofrecen sugerencias y consideraciones importante sobre el mismo. Por ejemplo, Koch, Müllera, y Sieverdinga (2008) estudiaron la influencia de los estereotipos en las atribuciones al fracaso en la utilización de TIC. Los resultados obtenidos sugieren la existencia de un efecto de amenaza negativa en función del estereotipo de la mujer sobre la atribución del fracaso. Un ejemplo de ello, es que las mujeres atribuyen el fracaso a elementos más internos (a su propia incapacidad), y los hombres a más externos (como el equipo técnico defectuoso).

Otras investigaciones, nos demuestran que mientras los hombres ven la tecnología en general, positivamente, las mujeres lo hacen de forma más negativa (Butler, 2000; Schumacher y Morahan-Martin, 2000; Jackson, Ervin, Gardner & Schmitt, 2001; Young, 2000). La visión negativa, la masculinización de la tecnología y la actitud hacia las mismas llevan a utilizar la tecnología de manera diferente a hombres y mujeres. Esta diferencia se evidencia en diversas tecnologías, incluyendo los juegos de ordenador, como internet y la World Wide Web (Morahan-Martin, 1998). Así, por ejemplo, los hombres utilizan más internet y la World Wide Web principalmente para la recogida de información (Gefen y Straub, 1997), mientras que las mujeres los utilizan principalmente para la comunicación (Jackson, Ervin, Gardner & Schmitt, 2001). Las mujeres están conectadas principalmente a través del correo electrónico (Jackson, Ervin, Gardner & Schmitt, 2001; Van Slambrouch de 2000, Wilson, 2000).

A estas diferencias se le añaden la estudiada por Caspi, Chajuta y Saportaa (2008) sobre la participación de hombres y mujeres en el cara a cara o discusiones en el aula por medio de la web. Encontrando que las mujeres hablaron más en el salón de clases cara a cara mientras que los hombres lo hicieron a través de mensajes enviados. Sugieren, por tanto, que las mujeres prefieren la comunicación más que los hombres, o que las mujeres prefieren la comunicación "hablada a la escrita".

Pero hay estudios que evidencian que algunas de estas diferencias relacionadas con el acceso al ordenador y el rendimiento en educación (Nelson y Watson, 1991) son consecuencia de experiencias anteriores (Fife- Schaw et al. 1987) y de las transferencias de la enseñanza tradicional (Kirk, 1992).

Teniendo presente lo hasta ahora señalado, en los siguientes párrafos expondremos algunas ideas extraídas de diferentes estudios sobre género en la enseñanza superior. Comenzaremos con el estudio de Spotts, Bowman y Mertz (1997) en el que se hallaron algunas diferencias de género entre las respuestas de los docentes en lo que respecta a la tecnología educativa. Los resultados de la encuesta que realizaron indican algunas diferencias atribuibles al género sobre el conocimiento/experiencia con las tecnologías educativas, principalmente las tecnologías relacionadas con la informática. Los varones presentaron un mayor conocimiento y experiencia en tecnologías relacionadas con el equipo mientras que las mujeres reportaron mayor frecuencia de uso con la tecnología tradicional. Apuntan que aunque estadísticamente son significativas las diferencias, fueron pequeñas y no pueden ser de importancia práctica.

Otros resultados extraídos de dicha investigación sugieren que los encuestados varones tienen más confianza en sus niveles de conocimientos y experiencia con tecnologías relacionadas con la informática. Esto apoya las posibles diferencias de género en el uso del ordenador en general, las actitudes y aptitudes. Este patrón parece evidente cuando se mira de nuevo a las respuestas a las preguntas sobre los incentivos para utilizar la tecnología en la enseñanza. Los hombres que respondieron parecían menos preocupados acerca de los incentivos, tales como tiempo de liberación, pago por mérito, contribuciones a la promoción, la recompensa monetaria, o el reconocimiento de la universidad. Las mujeres indican una mayor importancia a estos incentivos para el uso educativo de la tecnología. Esta preocupación acerca de los incentivos en las profesoras muestra de nuevo algunos de los obstáculos que pueden desalentar el uso de las mismas.

Obstáculo al que se añaden otros como el que se describe en el estudio realizado por Kathriner (2007) y que subraya que a menudo se carga al profesorado con demasiadas horas de clase o de muchas otras actividades fuera de su responsabilidad de enseñar, por lo que

apenas tienen tiempo para planear, preparar y desarrollar su tecnología de enseñanza mediada. De hecho, la preparación para enseñar con la tecnología requiere más tiempo que la enseñanza sin la tecnología.

Resultados más alentadores a estas diferencias son los del estudio realizado por Lucas (2003) para conocer si el uso según género de las tecnologías se extiende a los profesores de la educación superior. Encontró que no había diferencia significativa entre los sexos en el uso de cualquiera de las herramientas de comunicación al igual que en el uso de las mismas en el tiempo. Sin embargo, había diferencias significativas en el uso de las herramientas de información, de contenido y evaluación. Las motivaciones y las razones que tienen a la hora de elegir una herramienta adecuada para cumplir con sus metas educativas se desconocen. Concluye señalando que el género influye en casi todos los aspectos de nuestra vida, hasta cierto punto, y en la enseñanza y aprendizaje no es diferente, ni lo es en la tecnología. Debemos ser conscientes, en todo momento, de las elecciones que hacemos y por qué las hacemos. La comprensión del papel que juega el género en la enseñanza y el aprendizaje en línea es fundamental. Finalmente, este papel tiene graves efectos potenciales sobre el aprendizaje del estudiante y debe ser examinado e investigado.

A modo de conclusión, señalar que además de que los docentes necesiten apoyo para hacer el cambio (Kelly, 2007). Ellos necesitan apoyo para el desarrollo de habilidades tecnológicas apropiadas y para el desarrollo de las capacidades relacionadas con el diseño instruccional. La carga de trabajo y la recompensa son también cuestiones que suelen enfrentarse para alentar y motivar a los profesores a utilizar tecnología en la enseñanza. En la medida en que las instituciones integran la tecnología en la enseñanza depende en gran parte de la eficacia de sus sistemas de apoyo para profesores y estudiantes (Bates, 2007).

En general, las mujeres señalan falta de tiempo y falta de el progreso profesional como los mayores obstáculos a diferencia de sus colegas masculinos. A pesar de un progreso considerable hacia la equidad de género en el éxito profesional, las mujeres todavía se enfrentan a un "techo de cristal" que limita sus oportunidades como profesionales de éxito. La falta de ayuda adecuada y apoyo técnico para facilitar la tecnología a los docentes de enseñanza mediada es un factor que puede obstaculizar esta modalidad de enseñanza. (Romero, 2006)

## 2. Planteamiento

El estudio que presentamos forma parte de una macro-investigación llevada a cabo para conocer el "*uso de e-learning en las universidades andaluzas*". Articulada en torno a seis acciones de investigación diferentes, que requieren diseños instrumentos de recogida y análisis de información distintos. Concretamente estas acciones fueron: A) Análisis documental de la información sobre el e-learning producida por las diferentes Universidades Andaluzas. B) Percepciones de los responsables de las diferentes Universidades Andaluzas, respecto a cómo se estaba incorporando las acciones de e-learning. C) *Percepciones de los profesores*. D) Grado de satisfacción de los estudiantes. E) Análisis de buenas prácticas. F) Campus Virtual Andaluz.

Los resultados y conclusiones que se presentan en este artículo son el fruto de la acción C, la cual pretende conocer las percepciones de los profesores respecto al desarrollo de la formación en Internet. La información que exponemos procede de la colaboración de los profesores de las universidades de Sevilla, Málaga, Jaén, Huelva, Córdoba, Cádiz y Pablo

Olavide. Señalar, por último, que la información que aportamos es la generada del análisis de datos en función de la variable género.

### *a) Instrumento*

Para recoger información de las percepciones que tenían los profesores andaluces respecto al uso que hacen del e-learning y b-learning en la formación universitaria, el instrumento que mejor se adecuaba a nuestras necesidades y al contexto era el cuestionario. Por ello, decidimos construir un cuestionario siguiendo las siguientes etapas:

- 1º. Revisión de cuestionarios elaborados en diferentes investigaciones destinados a conocer las percepciones que los profesores tienen respecto a la formación a través de Internet.
- 2º. Construcción de la primera versión del cuestionario.
- 3º. Revisión del cuestionario por el equipo de investigación para realizar un primer barrido y eliminar todos aquellos elementos que no estuvieran en consonancia con las pretensiones del estudio. Posteriormente, para seguir depurando el instrumento y antes de su administración definitiva se lo pasamos a diferentes profesores expertos que colaboraban en materia del “e-learning” así como aquellos vinculados al “Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías” de la Universidad de Sevilla (SAV). La finalidad para recoger su opinión respecto a su comprensión y facilidad de cumplimentación. Tras hacer los cambios pertinentes se pasó a la fase final.
- 4º. Construcción de la segunda versión del cuestionario.

La versión definitiva (Cabero, 2009-Anexo III) se administró en el segundo semestre del año 2008 y su versión final constaba de 21 ítems de diferente tipología: elección múltiple, preguntas dicotómicas, opciones de valoraciones, preguntas abiertas,... (índice de fiabilidad: 0.877) el cuestionario se administró vía Internet junto con una carta solicitando su colaboración, y fue enviado a todos los profesores de las diferentes Universidades que trabajaban con formación mediada en sus aulas. Información que nos fue facilitada por los responsables de cada universidad. Los motivos que nos llevaron a administrarlo vía “on-line” fueron los siguientes: A) Obtener información de un amplio número de personas; B) Coste discreto en su administración; C) Puede ser cumplimentado en el momento que el encuestado lo desee; D) Facilidad y rapidez de codificación; E) Protección de datos; y F) Evitar errores de codificación (Muñoz, 2008, 734-735).

### *b) Sujetos*

El número profesores que cumplimentaron el cuestionario fue un total de 1.302, si bien no es un número muy elevado, si supone un porcentaje significativo, más aún cuando desconocemos el porcentaje de profesores que utilizan la formación en red en las citadas universidades.

Con respecto a las características descriptivas de la muestra, es de señalar que hemos trabajado con porcentajes muy similares de profesores y de profesoras concretamente, 603

eran mujeres (46,4%) y 696 (53,6%) hombres. De ahí, que los resultados obtenidos de la variable género nos ofrezca resultados equilibrados teniendo en cuenta esta muestra. El intervalo de edad de los profesores que obtuvo mayor porcentaje fue 41-50 años con 39,9%, seguidos de 31-40 años con 33,3%. Ocupando, por tanto, el intervalo 31 y 50 años más del 75% de la población.

Por lo que respecta a la Universidad de procedencia de los profesores que cumplimentaron el cuestionario, señalar que salvo los de la Universidad de Málaga (f=3, 0,2%), en el resto de universidades nos encontramos una participación significativa: Cádiz (f=276, 21,2%), Huelva (f=93, 7,2%), Jaén (f=45, 3,5%), Pablo de Olavide (f=195, 15,0%), y Sevilla (f=681, 52,4%).

Las situación administrativa del profesorado fue muy similar entre aquellos que eran funcionarios de los que no lo eran, ya que ambos colectivos se repartían casi al 50%. Al mismo tiempo señalar que el 78,7% (f=849) pertenecían a una categoría que podríamos considerarla como de "fijos en la universidad". Y dentro de las diferentes categorías de situación administrativa, la gran mayoría eran *Titulares de Universidad* (f=429, 33,4%).

Por lo que respecto al tiempo que llevaban *dando clases* en la Universidad, la mayoría se encontraba entre 5-15 años (f=501, 39,0%) y más de 15 años (f=483, 37,6), un total del 76,6% de la muestra. No por ello quedaron sin reflejar las consideraciones de los de menos de 5 años que constituyeron con el 23,4% (f=300). El número de asignaturas que estos profesores impartían en la modalidad de formación virtual las podemos ver en la figura nº1. Como podemos observar en ella, la gran mayoría de los profesores imparten *una asignatura* en la modalidad virtual (f=546, 45,5%), reduciéndose progresivamente el número de ellas: dos (f=396, 33,0%) y 3 (f=258, 21,5%). La gran mayoría de ellas se imparte en pregrado (f=119, 93%).

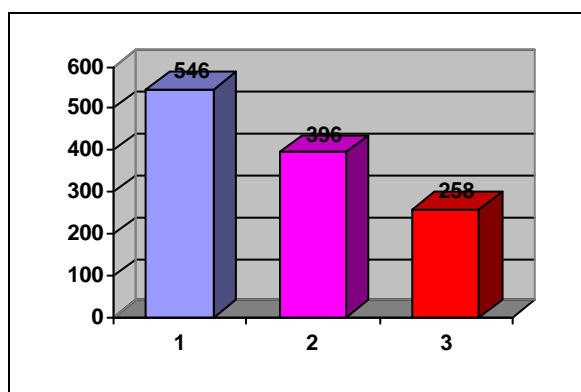


Figura 1. Número de asignaturas impartidas en la modalidad de formación virtual.

Al preguntar por el número de años que hacía que se habían incorporado a la *formación virtual*, nos encontramos que *mayoritariamente había sido recientemente*. Concreto, en el *curso académico anterior* (f=540, 45,0%) seguido de los que llevaban entre 2-4 años (f=483, 40,3%) desarrollando actividades de formación virtual con sus estudiantes.

Tras describir los aspectos más significativos de la muestra pasaremos a detallar los resultados obtenidos en los ítems restantes del cuestionario para el que tras su vaciado se procedió al análisis de los mismos utilizando el procesador de datos SPSS.14.

### 3. Resultados

La información que a continuación exponemos (datos generados de los resultados cuestionario) pretende comprobar si la variable género influye en las percepciones de los profesores respecto a las dimensiones recogidas en el cuestionario. De ahí, que las hipótesis formuladas fueron:

- H0 (hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre el género de los profesores respecto a las variables concretas analizadas, con un riesgo alfa del equivocarnos del 0,05.
- H1 (hipótesis alternativa): Si existen diferencias significativas entre el género de los profesores respecto a las variables concretas analizadas, con un riesgo alfa del equivocarnos del 0,05.

Para obtener dichas hipótesis utilizamos el test estadístico U de Mann - Whitney y la chi-cuadrado, dependiendo de las características de los datos a contrastar (Siegel, 1976, 143-155; Escottet, 1980, 355-358).

Nuestro primer contraste lo realizaremos respecto al *grado educativo de utilización de la plataforma y de sus posibilidades tecnológicas*. En la tabla 1, se presentan los resultados. Como podemos observar, los valores alcanzados nos permiten rechazar la hipótesis nula en ambos casos y, en consecuencia, aceptar la alternativa con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,05 y 0,01. Así pues, podemos decir que

- -El grado educativo que utilizan la plataforma de formación virtual que pone a su disposición la Universidad- y
- -El grado en que utilizan las posibilidades tecnológicas de la plataforma de formación virtual que pone a su disposición la Universidad- *varían en función de su género*.

	U de Mann-Whitney	Z	Nivel Sig.
El grado educativo que utiliza la plataforma de formación virtual que pone a su disposición la Universidad.	164322,000	-2,364	0,018 (*)
El grado en que utiliza las posibilidades tecnológicas de la plataforma de formación virtual que pone a su disposición la Universidad.	165901,500	-4,034	0,000 (**)

Tabla 1. U de Mann-Whitney para el contraste del género de los profesores y el grado educativo de utilización de la plataforma y de sus posibilidades tecnológicas.

Si analizamos los rangos promedios (tabla 2) observamos que las puntuaciones de las profesoras eran superiores a las que se asignan sus compañeros, o dicho en otros términos, que *las profesoras indican que utilizan en mayor grado las posibilidades tecnológicas y educativas de la plataforma de formación virtual que les pone a su disposición su universidad que sus compañeros*.

	Género	Rango promedio
El grado educativo que utiliza la plataforma de formación virtual que pone a su disposición la Universidad.	Mujer	623,92
	Hombre	577,45
El grado en que utiliza las posibilidades tecnológicas de la plataforma de formación virtual que pone a su disposición la Universidad.	Mujer	663,48
	Hombre	582,23

Tabla 2. Rangos promedios respecto al grado educativo y de uso de las posibilidades tecnológicas.

Para saber si en nuestro profesorado había diferencias significativas en el conocimiento que tenían de las diferentes tecnologías, aplicamos una chi-cuadrado. Los valores obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,05 o inferior. Por tanto, podemos señalar que existen *diferencias significativas*, en función del género del profesorado *en el conocimiento que muestran tener respecto a diferentes herramientas de comunicación* (Blogs, Wikis, Podcast, Recursos del contexto web 2.0, Videoconferencia, Portafolio, Audioconferencia).

Por el contrario no se rechaza la H0, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,05 o inferior en las otras herramientas (Correo electrónico, Foros y Listas de distribución, Chat, Pizarra virtual, Entornos de trabajo colaborativo).

Para indagar a favor de quienes se daban las diferencias presentamos en la tabla nº3 la tabla de contingencia de los valores alcanzados. Tenemos que señalar que sólo lo haremos en aquellos casos que fueron rechazadas las H0. Como podemos observar, *salvo en el portafolio en el resto de tecnologías y herramientas de comunicación presentadas los profesores afirman en mayor grado que las conocen respecto a las profesoras*.

Blogs	Si	No	Total
Mujer	68,9%	31,1%	100,0%
Hombre	79,5%	20,5%	100,0%
Wikis	Si	No	Total
Mujer	36,8%	63,2%	100,0%
Hombre	58,9%	41,1%	100,0%
Podcast	Si	No	Total
Mujer	22,7%	77,3%	100,0%
Hombre	31,7%	68,3%	100,0%
Recursos del contexto web 2.0	Si	No	Total
Mujer	62,0%	38,0%	100,0%



Hombre	67,4%	32,6%	100,0%
Videoconferencia	Si	No	Total
Mujer	68,7%	31,3%	100,0%
Hombre	76,5%	23,5%	100,0%
Portafolio	Si	No	Total
Mujer	56,6%	43,4%	100,0%
Hombre	50,5%	49,5%	100,0%
Audioconferencia	Si	No	Total
Mujer	51,1%	48,9%	100,0%
Hombre	60,6%	39,4%	100,0%

Tabla 3. Tabla de contingencia respecto al conocimiento que muestran tener de diferentes tecnologías

A continuación pasaremos a analizar si existen diferencias significativas en lo que respecta al dominio tecnológico y de manejo didáctico de diferentes herramientas de comunicación. En primer lugar, presentaremos los valores U de Mann - Whitney referidos al *dominio tecnológico* que encontramos (tabla 4).

	U de Mann-Whitney	Z	Nivel Sig.
Correo electrónico	200385,000	-,871	0,384
Foros y Listas de distribución.	203368,500	-,403	0,687
Chat	195714,000	-,702	0,483
Blogs	156289,500	-5,202	0,000 (**)
Wikis	132885,000	-7,904	0,000 (**)
Podcast	148342,500	-3,939	0,000 (**)
Pizarra digital	180558,000	-,439	0,660
Entornos de trabajo colaborativo	178465,500	-,154	0,877
Recursos del contexto web 2.0.	165010,500	-2,850	0,004 (**)
Videoconferencia	141579,000	-6,406	0,000 (**)
Portafolio	163120,500	-3,002	0,003 (**)
Audioconferencia	158710,500	-5,103	0,000 (**)

Tabla 4. U de Mann-Whitney para el contraste del género de los profesores y el dominio técnico que afirman tener de diferentes herramientas de comunicación. (\*= significativo a alfa igual a 0,05; \*\*= significativo a alfa igual a 0,01).

De nuevo, para conocer a favor de qué género se daban las diferencias, presentaremos la tabla de contingencia (tabla nº5) de los valores alcanzados. Indicar que como hicimos anteriormente sólo presentaremos aquellos en los cuales hemos encontrado diferencias significativas, y por tanto rechazado la H0. Como podemos observar en la tabla anterior, las percepciones que tiene respecto al *dominio tecnológico de diferentes tecnologías son superiores en el caso de los profesores que en las profesoras.*

	Sexo	Rango promedio
Blogs	Mujer	559,60
	Hombre	663,98
Wikis	Mujer	516,46
	Hombre	663,74
Podcast	Mujer	545,68
	Hombre	609,85
	Mujer	575,57
	Hombre	632,12
Videoconferencia	Mujer	532,68
	Hombre	658,46
Portafolio	Mujer	516,46
	Hombre	663,74
Audioconferencia	Mujer	575,57
	Hombre	632,12

Tabla nº 5. Rangos promedios para el dominio tecnológico.

Con respecto a los aspectos referidos a al *manejo didáctico* que hacen de las diferentes herramientas de comunicación, en la tabla 6 presentamos los valores U de Mann-Whitney alcanzados.

	U de Mann-Whitney	Z	Nivel Sig.
Correo electrónico	132885,000	-7,9040	0,000 (**)
Foros y Listas de distribución.	141579,000	-6,406	0,000 (**)
Chat	170302,500	-2,039	0,041 (*)
Blogs	157509,000	-2,228	0,026 (*)

	U de Mann-Whitney	Z	Nivel Sig.
Wikis	137092,500	-5,735	0,000 (**)
Podcast	146011,500	-2,809	0,005 (**)
Pizarra virtual	164290,500	-1,001	0,317
Entornos de trabajo colaborativo	164785,500	-,577	0,564
Recursos del contexto web 2.0.	161658,000	-,851	0,395
Videoconferencia	159394,500	-1,799	0,072
Portafolio	163120,500	-1,075	0,283
Audioconferencia	158710,500	-1,984	0,047 (*)

Tabla 6. U de Mann-Whitney para el contraste del género de los profesores y el manejo didáctico que afirman tener de diferentes herramientas de comunicación. (\*= significativo a alfa igual a 0,05; \*\*= significativo a alfa igual a 0,01).

Los valores encontrados nos permiten rechazar la hipótesis nula, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,05 o inferior, y por tanto aceptar la alternativa referida a *la existencia de diferencias en el uso didáctico* en los siguientes medios y herramientas: Correo electrónico, Foros y Listas de distribución, Chat, Blogs, Wikis, Podcast y Audioconferencia. En este caso los valores alcanzados en la tabla de contingencia fueron los siguientes (tabla 7). También en este ítem *las puntuaciones que se asignan los profesores son superiores a las de las profesoras* salvo en el Chat.

	Sexo	Rango promedio
Chat	Mujer	628,30
	Hombre	587,90
Blogs	Mujer	562,81
	Hombre	604,16
Wikis	Mujer	524,18
	Hombre	621,46
Podcast	Mujer	542,21
	Hombre	582,51
Audioconferencia	Mujer	565,31
	Hombre	599,29

Tabla 7. Rangos promedios para el manejo didáctico de esta herramientas.

Por lo que respecta a la *frecuencia de uso*, los valores obtenidos para aceptar o rechazar la hipótesis nula, nos permiten rechazar la H0 con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,05 o inferior en los siguientes medios y herramientas de comunicación: Correo electrónico, Foros y Listas de distribución, Chat, Wikis, Pizarra digital, Videoconferencia y Audioconferencia. En estos casos los rasgos promedios (tabla nº8), nos permiten comprobar en qué dirección se han dado las diferencias.

	Sexo	Rango promedio
Correo electrónico	Mujer	685,35
	Hombre	593,70
Foros y Listas de distribución.	Mujer	666,15
	Hombre	616,36
Chat	Mujer	655,25
	Hombre	589,38
Wikis	Mujer	557,36
	Hombre	613,88
Podcast	Mujer	590,01
	Hombre	573,64
Pizarra digital	Mujer	620,80
	Hombre	583,38
Videoconferencia	Mujer	578,35
	Hombre	610,64
Audioconferencia	Mujer	568,47
	Hombre	602,49

Tabla 8. Rangos promedios para la frecuencia de uso.

Como podemos observar, en este caso las profesoras utilizan con mayor frecuencia todas las herramientas seleccionadas salvo en Wikis, Videoconferencia y Audioconferencia, con lo que podemos afirmar que *las profesoras utilizan con más frecuencias estas herramientas que los profesores*.

Realizados estos comentarios respecto al dominio técnico, manejo didáctico y frecuencia de uso, pasaremos a continuación a comprobar si existen diferencias significativas en lo que respecta a la *realización de actividades con los alumnos en la formación en red*.

Los datos encontrados nos permiten rechazar la H0 y aceptar la H1, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,05 o inferior en las siguientes actividades: A) Elaborar algún material en formato hipertextual o/y hipermedia para la formación de sus alumnos a través de la red.

B) Elaborar wikis para sus estudiantes. C) Elaborar podcasts para sus estudiantes. Como viene siendo habitual, para conocer a favor de qué sexo se dan las diferencias más significativas, pasamos a presentar los rangos promedios alcanzados (tabla nº9).

	Sexo	Rango promedio
Elaborar algún material en formato hipertextual o/y hipermedia para la formación de sus alumnos a través de la red.	Mujer	573,60
	Hombre	648,70
Elaborar wikis para sus estudiantes	Mujer	560,01
	Hombre	611,48
Elaborar podcasts para sus estudiantes	Mujer	597,15
	Hombre	567,81

Tabla 9. Rangos promedios para la realización de diferentes tipos de actividades.

En este caso, nos hemos encontrado que -Elaborar algún material en formato hipertextual o/y hipermedia para la formación de sus alumnos a través de la red- y -Elaborar wikis para sus estudiantes- *son las actividades más realizadas por los profesores*, mientras -Elaborar podcasts para sus estudiantes-, *son las profesoras las que utilizan en mayor grado que los profesores*.

Respecto a las diferencias de *los motivos para los cuales utilizaban las actividades en la formación virtual*, aplicamos la chi-cuadrado alcanzados los valores que presentamos en la tabla nº10.

	Chi-cuadrado	Nivel de significación
Individualizar la enseñanza.	0,305	0,312
Presentar o exponer materiales.	0,169	0,397
Realizar actividades de trabajo colaborativo.	0,580	0,241
Plantear y proponer problemas. Metodología basada en resolución de problemas.	3,022	0,047 (*)
Trabajar con métodos de proyectos.	0,091	0,405
Trabajar con metodología de estudio de casos	16,201	0,000 (**)
Controlar la realización y entrega de los trabajos por los estudiantes	9,478	0,01 (**)
Gestionar y organizar mejor la información, contenidos y recursos que son puestos a disposición de los estudiantes	0,000	0,536

Tabla 10. Chi-cuadrado para el análisis de las actividades para las cuales utiliza la formación virtual.

Lo primero que podemos señalar es que en la *gran mayoría de las actividades* que hemos señalado, no rechazamos la hipótesis nula, por tanto podemos concluir que *no existen diferencias significativas* en función del género entre los profesores de nuestra muestra (con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,05 o inferior) en las siguientes actividades: Individualizar la enseñanza, Presentar o exponer materiales, Realizar actividades de trabajo colaborativo, Trabajar con métodos de proyectos y Gestionar y organizar mejor la información, contenidos y recursos que son puestos a disposición de los estudiantes.

Sólo rechazamos la hipótesis nula con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,05 o inferior, en las siguientes tres actividades: Plantear y proponer problemas. Metodología basada resolución de problemas, Trabajar con metodología de estudio de casos y Controlar la realización y entrega de los trabajos por los estudiantes.

Con objeto de conocer *a favor de quienes se daban las diferencias encontradas*, presentamos la tabla de contingencia obtenida (tabla nº11).

Plantear y proponer problemas. Metodología basada resolución de problemas.	Si	No	Total
Mujer	66,3%	33,7%	100,0%
Hombre	70,9%	29,1%	100,0%
Trabajar con la metodología del estudio de casos.			
Mujer	48,1%	51,9%	100,0%
Hombre	36,7%	63,3%	100,0%
Controlar la realización y entrega de los trabajos por los estudiantes.			
Mujer	83,4%	16,6%	100,0%
Hombre	76,4%	23,6%	100,0%

Tabla 11. Tabla de contingencia respecto a las actividades que realizan.

Como podemos observar en -Plantear y proponer problemas. Metodología basada resolución de problemas- *las puntuaciones alcanzadas por los profesores son superiores a las de las profesoras* y sin embargo en -Controlar la realización y entrega de los trabajos por los estudiantes- y en -Trabajar con la metodología del estudio de casos- *son las profesoras las que superan a los profesores.*

Finalmente para completar la selección de los resultados más significativos obtenidos del cuestionario de "Usos del e-learning por los profesores de las Universidades Andaluzas" (2009) siguiendo la variable género. Expondremos algunos datos generales que pueden ser de interés para contextualizar los aquí presentados pero que no se analizaron por variables por proceder del análisis de las preguntas abiertas.

En primer lugar, señalar que la gran mayoría de los profesores (76,1%) *no realizan ningún tipo de evaluación previa para conocer el dominio tecnológico que los alumnos tienen respecto a la plataforma.* En segundo, que más del 70% *no utilizaban la plataforma para*

*evaluar a sus estudiantes*. Y tercero que los aspectos en los cuales los profesores opinaban habían cambiado con la utilización de las modalidades formativas de e-learning (80% de las respuestas) son siguiendo este orden primero *Cambiar y actualizar más constantemente los contenidos que imparto*, segundo *Reflexionar sobre el proceso de formación que realizan mis estudiantes*, y tercero *Estar al día en nuevas metodologías docentes*.

#### 4. Discusión

Como hemos ido viendo a lo largo de la presentación de los resultados, por lo que respecta al género, hemos encontrado diferencias significativas en algunos aspectos referidos a la implantación del e-learning.

Estas diferencias son muchas veces favorables a las profesoras más que a los profesores. Como por ejemplo, en lo que respecta a *utilizar en mayor grado las posibilidades tecnológicas y educativas* de la plataforma de formación virtual.

En cuanto al dominio al *dominio tecnológico y de manejo didáctico de diferentes herramientas de comunicación*, ya hemos visto que hay diferencias en función del género. Y son los profesores los que obtienen puntuaciones más altas que las profesoras. Pero no ocurrió lo mismo *con la frecuencia de uso de las diferentes herramientas* de comunicación sincrónica y asincrónica. Las profesoras, a pesar de su menor conocimiento técnico y didáctico son las que más la utilizan.

Esto reafirma algunos de los estudios planteados al comienzo de este artículo como los que nos demuestran que mientras los hombres ven la tecnología en general, positivamente, las mujeres lo hacen de forma más negativa (Butler, 2000; Schumacher y Morahan-Martin, 2000; Jackson, Ervin, Gardner & Schmitt, 2001; Young, 2000). La visión negativa, la masculinización de la tecnología y la actitud hacia las mismas llevan a utilizar la tecnología de manera diferente a hombres y mujeres.

En nuestro estudio hemos encontrado diferencias en *el conocimiento técnico de una serie de herramientas de comunicación* utilizadas en la formación virtual como blogs, wikis, podcast, recursos del contexto web 2.0., videoconferencia, portafolio y audioconferencia en todos estos casos. Eran los profesores lo que tendrían mayor conocimiento técnico de todas ellas. También encontramos diferencias en *el conocimiento didáctico de las herramientas de comunicación* anteriores favorables a los hombres menos en el Chat, que fueron las profesoras.

Este dato concuerdan con las investigaciones apuntadas al principio en nuestra revisión bibliográfica en la que se apuntó (Caspi, Chajuta y Saportaa, 2008) que las profesoras prefieren la comunicación más que los hombres, o que las mujeres prefieren la comunicación "hablada más escrita".

Por lo que respecta a la utilización que hacen de una *serie de actividades que se pueden realizar en la red* para la formación de los estudiantes. Nos encontramos que en la mayoría de los items no hay diferencias significativas, tan sólo las encontramos en tres: -Elaborar algún material en formato hipertextual o/y hipermedia para la formación de sus alumnos a través de la red- y -Elaborar wikis- favorables a los profesores y -Elaborar podcasts para sus estudiantes- favorable a las profesoras.

En lo que *respecta al uso* (-Individualizar la enseñanza, -Presentar o exponer materiales, -Realizar actividades de trabajo colaborativo, -Trabajar con métodos de proyectos, -Gestionar y organizar mejor la información, contenidos y recursos que son puestos a disposición de los estudiantes) al que destinaban las actividades anteriormente, decir que no encontramos diferencias significativas en función del género. En -Trabajar con metodología de estudio de casos- y -Controlar la realización de los trabajos por los estudiantes- esn estos items si hubo diferencia y fue a favor de las profesoras.

En síntesis, podríamos decir que *hemos encontrado diferencias significativas en el profesorado en función de su género*, y ello ha ido en una doble dirección: mayor *conocimiento* por parte de los profesores, y mayor frecuencia de *utilización* por las profesoras. Por ello, *creemos que la variable género deba ser considerada como una variable significativa para el establecimiento por parte de las Universidades de medidas para la organización de planes de formación o acciones específicas*.

Porque si bien es cierto que la percepción positiva que tienen las profesoras de los beneficios de la integración de la tecnología, es un factor positivo hacia la utilización de las mismas. Sólo se puede lograr si saben cómo utilizarla técnica y pedagógicamente. La mera presencia de la tecnología no favorece automáticamente los beneficios para enseñar-aprender (Shaunessy, 2007).

Además sabemos que el estilo de la enseñanza presente en la mayoría de las aulas universitarias de hoy es un estilo más adecuado al masculino basado más en la información y menos en los aspectos comunicativos. La tendencia actual de la formación mediada es adoptar directamente esos patrones sin modificaciones, por ejemplo, en la forma, contenido y presentación de la red.

Finalmente, dado que el uso de las nuevas tecnologías en la educación es más que probable continúe en aumento, deben alimentarse la realización de estudios sobre otras poblaciones (diferentes tamaños y tipos de instituciones) para seguir investigando cuestiones relacionadas con las diferencias de género y el uso de las tecnologías.

Hoy en día las profesoras de la educación superior representar una proporción en aumento, entre una de las razones por el número creciente de mujeres que están estudiando doctorados y otra por que las estudiantes representan más de la mitad de los matriculados en la universidad (Estadística sobre la Estructura Universitaria en Andalucía 2008-09). Las mujeres no deben ser enfrentadas a barreras innecesarias en el uso de la tecnología. Es necesario asegurar que su nivel de confianza y experiencia con la tecnología sea igual a la de sus colegas masculinos y para ello se requiere un apoyo institucional adicional. La tecnología tiene y ofrece el potencial para mejorar la enseñanza en la educación superior, potencial que debe ser "fácilmente" puesto a disposición de todos los miembros de la comunidad académica.

### Referencias bibliográficas

- Bates, A. (2007). Strategic Planning for E-learning in a Polytechnic. In M. Bullen & D. Janes (Eds.). *Making the Transition to E-Learning: Strategies and Issues*. Hershey, PA: Information Science Publishing, pp. 47-65.
- Butler, D. (2000). Gender, Girls, and Computer Technology: What's the Status Now? *Clearing House*, 73 (4), 225.



- Cabero, J (Dir.) (2009). *Usos del e-learning en las Universidades Andaluzas: Estado de la situación y análisis de buenas prácticas*. Proyecto de Investigación de Excelencia en Equipos de Investigación. Resolución de 19 de diciembre de 2007. Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología (Orden de 15 de marzo de 2007. Convocatoria 2007). Referencia: P07-SE-J.02670.
- Caspi, A., Chajuta, E. and Saportaa, K.(2008): Participation in class and in online discussions: Gender differences. *Computers & Education*, 50 (3), 718-724.
- Dabbagh, N. & Bannan-Ritland, B. (2005). *Online Learning: Concepts, Strategies and Application*. NJ:Prentice-Hall.
- Estadística de la Estructura Universitaria en Andalucía. Disponible en: [http://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/descarga/contenidos/cice/SSI-3316410/generadorPaginas/Unidad\\_Estadistica/Estructura\\_universidades3/Curso\\_2008\\_2009.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/descarga/contenidos/cice/SSI-3316410/generadorPaginas/Unidad_Estadistica/Estructura_universidades3/Curso_2008_2009.pdf)
- Fife-Schaw, C., Breakwell, G.M., Lee, T. and Spencer, J. (1987). 'Attitudes towards new technology in relation to scientific orientation at school: A preliminary study of undergrad- uates', *British Journal of Educational Psychology*, 57, 114-121.
- Gefen, D., & Straub, D. W. (1997). Gender differences in the perception and use of e- mail: An extension to the technology acceptance model. *MIS Quarterly*, 21(4), 389.
- Jackson, L. A., Ervin, K. S., Gardner, P. D., & Schmitt, N. (2001). Gender and the Internet: Women Communicating and Men Searching. *Sex Roles*, 44(5), 363.
- Kathriner, D. (2007). Educational relevance: Can technology make a difference?. *English Leadership Quarterly*, 29(4), 6-8.
- Kelly, O. (2007). Moving to Blended Delivery in a Polytechnic: Shifting the Mindset of Faculty and Institutions. In M. Bullen & D. Janes (Eds.). *Making the Transition to E-Learning: Strategies and Issues*. Hershey, PA: Information Science Publishing, pp. 33-46.
- Kirk, D. (1992). 'Gender issues in information technology as found in schools: Authentic/synthetic/fantastic? *Educational Technology*, 32(4), 28-31.
- Koch S.C, Müllera, S.M and Sieverdinga, M (2008): Women and computers. Effects of stereotype threat on attribution of failure. *Computers & Education*, 51 (4), 1795-1803.
- Lewis, T., Marginson, S. & Snyder, I. (2005). The Networked University? Technology, Culture and Organisational Complexity in Contemporary Higher Education. *Higher Education Quarterly*, 59(1), 56-75.
- Lucas, S. (2003): *Relationship of Gender to Faculty Use of Online Educational Tools The University of Alabama*. Disponible en: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/EDU03159.pdf>
- Mahdizadeh,H., Biemans, H. and Mulder, M. (2008): Determining factors of the use of e-learning environments by university teacher. *Computers & Education*, 51 (1),142-154.
- Martinez Serrano, M<sup>a</sup>C. (1998): Information Techonology & Teacher Eduction en internet. *Profesorado*, revista de currículum y formación del profesorado, 2 (1), 71-82
- Marwan, A. (2008): Teachers' Perceptions of Teaching with Computer Technology: Reasons for Use and Barriers in Usage. *International Journal of Instrutlional Technology & Distance Learning*, 5 (6), 35-42.

- Morahan-Martin, J. (1998). Males, females and the internet. In J. Gackenback (Ed.). *Psychology and the internet: intrapersonal, interpersonal and transpersonal applications*. San Diego: Academic Press, pp. 169-197.
- Nelson, C.S. and Watson, J.A. (1995, Fall). *The computer gender gap: Children's attitudes, performance and socialization*, Montessori LIFE, pp. 33-35.
- Nnazor, R (2009): A Conceptual Framework for Understanding Use of Information and Communication Technology in Teaching in Universities. *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning*. 6 (1), 47-58.
- Romero Tena, R (2004): Las docentes y su relación con las nuevas tecnologías. *Siglo XXI. Revista de Educación*. Universidad de Huelva, 6, 65-74.
- Romero Tena, R. (2006). La participación de la mujer y las nuevas tecnologías. *Diálogos*, 3, 33-42.
- Sang, G., Valcke, M., Braak, J. & Tondeur, J. (2010) Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers & Education*, 54 (1), 103-112.
- Schumacher, P., & Morahan-Martin, J. (2001). Gender, internet and computer attitudes and experiences. *Computers in Human Behavior*, 17(1), 95-110.
- Shaunessy, E. (2007). Attitudes towards information technology of teachers of the gifted. *The Gifted Child Quarterly*, 51, 119-135.
- Spotts, T.H; Bowman, M & Mertz, Ch. (1997): Gender and use of instructional technologies: A study of university faculty. *Higher Education* 34, 421-436.
- Van Slambrouck, P. (2000). Web acquires more women's touches. *Christian Science Monitor*, 92 (184), 1.
- Wilson, T. (2000). Web's Gender Shift More Than A Curiosity. *InternetWeek*, 28.
- Young, B. J. (2000). Gender Differences in Student Attitudes toward Computers. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(2), 204.