

Universidad de Granada

Escuela de Doctorado de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas
Facultad de Ciencias de la Educación
Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación
Departamento de Didáctica y Organización Escolar



Evaluación de la percepción de la calidad en los Cursos *Online* Masivos y Abiertos (MOOC) por usuarios de Enseñanza Superior

Doctorando: Miguel Ángel Tobías Martínez

Director: Dr. Juan Antonio Fuentes Esparrell

Granada, 2019

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales
Autor: Miguel Ángel Tobías Martínez
ISBN: 978-84-1306-292-1
URI: <http://hdl.handle.net/10481/56845>

ÍNDICE

ÍNDICE	1
Lista de tablas	5
Resumen	8
1. Introducción.....	10
1.1 Problema de investigación.....	11
1.2 Objetivos	13
1.2.1 Objetivo general	13
1.2.2 Objetivos específicos	13
1.3 Justificativa.....	13
1.4 Estructura de la investigación	16
2. Referencial teórico	17
2.1 La educación en una sociedad tecnológica.....	20
2.2 El auge de las Tecnologías de la información	22
2.3 Las tecnologías como mejora en la Educación	24
2.3.1 Tecnología multimedia como soporte a la Educación: Los Recursos Educativos Abiertos	26
2.3.2 El video como recurso didáctico	26
2.3.3 Aspectos pedagógicos del uso del video	28
2.3.4 Prácticas Educativas Abiertas.....	35
2.3.5 El video artículo.....	38
2.3.6 Uso de los videos en el aula	41
2.4 Cooperación y Colaboración a través de las TIC	42
2.4.1 El intercambio de conocimiento.....	43
2.4.2 Colaboración en la Educación.....	46
2.5 La calidad en la educación.....	48
2.5.1 Definiendo calidad.....	49
2.5.2. Calidad en la Educación Superior	52
2.5.3 Calidad en los servicios	52
2.5.4 La escala SERVQUAL.....	54
2.6 La estructuración de la Calidad en la Educación superior	59
2.6.1 La visión basada en la economía de la calidad en la ES	64
2.6.2 La visión pluralista de la calidad en la ES	66
2.6.3 La visión de equidad de la calidad en la ES	68
2.6.4 La relación intrínseca del concepto calidad en la ES	69
2.6.5 Contextos emergentes de la educación superior	71
2.7 Teorías de aprendizaje tradicional Vs Teorías e-learning.....	71

2.7.1 Teorías de aprendizaje y las tecnologías	74
2.8 E-Learning (Aprendizaje en línea)	78
2.8.1 La EaD y el <i>e-learning</i> : conceptos e implicaciones	79
2.8.2 Repositorios digitales	83
2.8.3 Plataformas Educativas	85
2.8.4 Plataformas Federadas	88
2.9 Los MOOC.....	89
2.9.1 Los MOOC como soporte en la Educación superior.....	91
2.9.2 Los MOOC y las Instituciones de enseñanza superior	93
2.9.3 Arquitectura de los MOOC	95
2.9.4 Gestión de contenido y buenas prácticas.....	97
2.9.5 Criterios de calidad en los MOOC.....	98
3. Metodología de la investigación	101
3.1 Delineamiento metodológico.....	103
3.1.1 Investigación exploratoria	109
3.1.2 Investigación descriptiva	111
3.1.3 Investigación explicativa.....	112
3.1.4 Investigación-acción educativa.....	115
3.1.4.1 Ciclo de vida de la Investigación-acción.....	116
3.1.4.2 Tipos de Investigación-acción en las ciencias sociales.....	119
3.2 Instrumentos de investigación.....	121
3.2.1 Evaluación y análisis sistemático de MOOC – Modelo EFQUEL	122
3.2.2 Construcción del instrumento de investigación – Percepción de la calidad.....	124
3.3 Validación del Instrumento	137
3.3.1 Prueba Piloto	138
3.3.3 Entorno de Investigación	145
3.3.4 Procedimientos de análisis de los datos	146
4. Resultados y Discusiones	147
4.1 Revisión sistemática: Evaluación y análisis sistemático de MOOC – Modelo EFQUEL	148
4.2 Resultados en cuanto a la percepción de la calidad del Instrumento generado	157
4.2.1 Resultados referentes a la dimensión “Percepción del Contenido del sitio”.....	162
4.2.2 Resultados referentes a la dimensión “Percepción Confianza”	168
4.2.3 Resultados referentes a la dimensión “Percepción Calidad del aprendizaje”	173
4.2.4 Resultados referentes a la dimensión “Capacidad de Respuesta”.....	178
4.2.5 Resultados referentes a la dimensión “Percepción Empatía”	183
5. Conclusiones	192
6. Consideraciones finales y propuestas derivados de la investigación	195

6.1 Consideraciones finales.....	195
6.2 Propuestas y logros derivadas de la investigación.....	197
7. Recomendaciones para futuras investigaciones.....	202
Referencias.....	204

Siglas y abreviaturas

EaD – Educación a Distancia

EFQUEL - *European Foundation for Quality in E-Learning* – Fundación Europea por la Calidad de la Educación a Distancia

ES – Enseñanza Superior

IES – Instituciones de Enseñanza Superior

MOOC - *Massive Open Online Course* – Curso(s) en línea masivo(s) y abierto(s)

PEA – Práctica(s) Educativa(s) Abierta(s)

RAE – Real Academia Española

REA – Recurso(s) Educativo(s) y Abierto(s)

REAu – Recurso(s) Educativo(s) y Abierto(s) en la Universidad

SERVQUAL – *mean Service's Quality* – Instrumento de investigación multi-dimensional adaptable para capturar las expectativas o percepciones de un servicio a lo largo de dimensiones que, todas en sí, representan un servicio de calidad.

TIC – Tecnología(s) de Información y Comunicación

UCLA – Universidad de California

UNESCO – *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* – Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

VIH – Virus de inmunodeficiencia humana, virus causante del sida

Lista de tablas

Tabla 1.– Los cambios en el aprendizaje en relación a la tecnología.....	23
Tabla 2.– Principales características de las teorías de aprendizaje.	32
Tabla 3.– Relación Teorías de aprendizaje con Tecnologías aplicadas en la Educación y ciencia de la Información.	33
Tabla 4.– Barreras y Fortalezas en el intercambio de conocimiento.....	43
Tabla 5.– Algunas investigaciones usando la escala SERVQUAL.....	58
Tabla 6.– Clasificaciones de concepciones de calidad según Harvey y Green, 1993	60
Tabla 7.– Categorías de comprensión de calidad en ES.....	62
Tabla 8.– Visiones de la calidad en la Educación Superior	64
Tabla 9.– Tipos de aprendizaje y sus características.....	72
Tabla 10.– Convergencias entre las principales teorías de aprendizaje <i>on-line</i>	75
Tabla 11.– Relación entre las teorías aplicadas en el <i>e-learning</i> Vs teorías de aprendizaje tradicional.....	77
Tabla 12.– Cuadro comparativo de ventajas e inconvenientes encontrados en la literatura en Plataformas Educativas.	86
Tabla 13.– Comparación entre paradigmas en el campo de la investigación educativa	103
Tabla 14.– Estrategias básicas de integración del enfoque multimétodo	104
Tabla 15.– Delineamientos de tipologías en investigación sin agrupamientos	107
Tabla 16.– Tipologías de delineamientos de investigación con asociaciones.....	107
Tabla 17.– Relación entre objetivos de la investigación y tipologías adoptadas	110
Tabla 18.– Relación Objetivos-Delineamiento y Descripción en la investigación	114
Tabla 19.– Cronograma de procesos y desarrollo de tipos investigación-acción.....	117
Tabla 20. Escalas de evaluación del Modelo EFQUEL <i>MOOC Quality Project</i>	123
Tabla 21.– Características recopiladas sobre MOOC para estructuración del Instrumento	125
Tabla 22.– Perspectivas de un MOOC: Usuario Vs Instructor	130
Tabla 23.– Modelo de fallas en la calidad.....	132
Tabla 24.– Dimensiones utilizadas en investigaciones recientes sobre calidad	133
Tabla 25. Dimensiones propuestas de acuerdo a la bibliografía explorada.....	136
Tabla 26.- Adaptación para calificación de la escala SERVQUAL en esta investigación.....	137
Tabla 27.– Dimensiones resultado de la validez de contenido del juicio de expertos	137
Tabla 28.– Cargas factoriales, después de la rotación Varimax Normalizada	140
Tabla 29.– Variables y dimensiones del Instrumento refinado (Validez y fiabilidad).....	143
Tabla 30.– Análisis de los MOOC de acuerdo a la Escala de Conole, 2016.....	148
Tabla 31.– Valores de la Evaluación total EFQUEL por MOOC	156
Tabla 32.– Resultados del Análisis del Modelo EFQUEL por Dimensiones.....	157
Tabla 33.- Datos estadísticos sobre fiabilidad de los datos colectados por el instrumento	158
Tabla 34. KMO y Prueba de Bartlett de los datos colectados por el Instrumento	158
Tabla 35. Promedios generales de percepción de la calidad en el MOOC <i>Telelab</i>	161
Tabla 36. Promedio general de todos los constructos de la Dimensión 1 (<i>xDI</i>)	163
Tabla 37. Capítulos de libro fruto de la presente investigación	198
Tabla 38. Capítulos presentados en Congresos derivados de la investigación.....	199
Tabla 39. Artículos publicados en Revistas/Journals derivados de la presente investigación	199

Lista de Figuras

Figura 1.– Evolución de las TIC en la sociedad.....	25
Figura 2.– Modelos de colaboración	47
Figura 3.– Modelo 3C de colaboración.....	48
Figura 4.– Modelo de la calidad de los servicios de Parasuraman; Berry y Zeithaml	55
Figura 5.– Escala SERVQUAL refinada.....	57
Figura 6.– Representación de los datos existentes al conocimiento.....	76
Figura 7.– Componentes del <i>e-learning</i>	82
Figura 8.– Estructura típica de un repositorio digital en la nube.....	84
Figura 9.– La colaboración en el aprendizaje <i>online</i>	87
Figura 10.– Home page da plataforma edX	95
Figura 11.– Estrategia de investigación – Complementación de métodos.....	105
Figura 12.– Delineamiento para obtener respuestas al problema de investigación.....	106
Figura 13.– Ciclo básico de una investigación-acción	116
Figura 14.– Enfoque multimétodo de la investigación.....	120
Figura 15.- Estrategia de investigación sobre Instrumento Modelo EFQUEL e Instrumento de Percepción de la calidad	121
Figura 16.– Etapas para la elaboración del Instrumento de investigación	124
Figura 17.– Estructura lógica del instrumento de investigación	135
Figura 18.– Representación gráfica del Factor 1 Vs Factor 2	142
Figura 19.– Representación gráfica del Factor 3 Versus el Factor 4.....	143
Figura 20.– Esquema de la Estrategia de investigación: Instrumento/Análisis.....	147
Figura 21.– Análisis de la dimensión 1 – Apertura Vs la dimensión 2 – Masividad	150
Figura 22.– Análisis de la dimensión 3 – uso de los recursos Vs la dimensión 4 – Grado de Comunicación	151
Figura 23.– Análisis de la dimensión 5 – colaboración Vs la dimensión 6 – aprendizaje	152
Figura 24.– Análisis de la dimensión 7 Vs la dimensión 8 Vs Dimensión 9	154
Figura 25.– Análisis de la dimensión 10 Vs la dimensión 11 Vs Dimensión 12	155
Figura 26.– Representación de los resultados de las 12 dimensiones del Modelo EFQUEL.....	155
Figura 27.– Resultados Totales por MOOC según la escala EFQUEL.....	156
Figura 28.- Promedio general de todas las dimensiones del instrumento	160
Figura 29.- Resultados sobre la “Percepción Contenido del Sitio”	162
Figura 30.- Evaluación del constructo “Organización de las páginas del sitio” (<i>xDI.1</i>).....	164
Figura 31.- Evaluación del constructo “Disposición del contenido de forma clara e intuitiva” (<i>xDI.2</i>).....	165
Figura 32.- Evaluación del constructo “Recursos de aprendizaje: Videos, manuales, evaluaciones, certificados” (<i>xDI.3</i>).....	166
Figura 33.- Evaluación del constructo “Calidad del material didáctico” (<i>xDI.4</i>)	167
Figura 34.- Evaluación del constructo “Calidad de la información ofrecida en el sitio Web” (<i>xDI.5</i>).....	167
Figura 35.- Resultados de la Dimensión 2: Percepción "Confianza"	169
Figura 36.- Promedio general de todos los constructos de la Dimensión 2 (<i>xD2</i>).....	170
Figura 37.- Evaluación del constructo “Sobre: El MOOC siempre estuvo disponible, siempre que necesité acceder” (<i>xD2.1</i>)	171
Figura 38.- Evaluación del constructo “Sobre: Nivel de aprendizaje en los cursos del MOOC” (<i>xD2.2</i>).....	172
Figura 39.- Resultados de la Dimensión 3: Percepción "Calidad del aprendizaje".....	174
Figura 40.- Promedio general de todos los constructos de la Dimensión 3 (<i>xD3</i>).....	175

Figura 41.- Evaluación del constructo “Sobre: El contenido de los manuales es claro y actualizado”.....	176
Figura 42.- Evaluación de los constructos 2 y 3 de la Dimensión 3	177
Figura 43.- Evaluación del constructo 3.4 “Sobre: La Calidad del material de apoyo y biblioteca digital”	178
Figura 44.- Resultados de la Dimensión 4: Percepción "Calidad de respuesta"	179
Figura 45.- Promedio general de todos los constructos de la Dimensión 4 ($\bar{x}D4$).....	180
Figura 46.- Evaluación del constructo 4.1 “Sobre: Rapidez del soporte técnico”.....	181
Figura 47.- Evaluación del constructo 4.2 “Sobre: Eficiencia del soporte técnico”	182
Figura 48.- Evaluación del constructo 4.3 “Sobre: Dudas referentes al contenido técnico fueron debidamente respondidas”.....	182
Figura 49.- Evaluación del constructo 4.4 “Sobre: ¿Se encontraron dificultades para acceder al sitio?”	183
Figura 50.- Resultados generales de la Dimensión 5 “Empatía”.....	184
Figura 51.- Promedio general de todos los constructos de la Dimensión 5 ($\bar{x}D5$).....	185
Figura 52.- Evaluación del constructo 5.1 “Sobre: La información del MOOC es precisa y actualizada”	186
Figura 53.- Evaluación del constructo 5.2 “Sobre: Recomendarías los cursos para otras personas”	187
Figura 54.- Evaluación del constructo 5.3 “Sobre: Nivel de confianza en el contenido de los cursos”	188
Figura 55.- Evaluación del constructo 5.4 “Sobre: Calidad de acceso a través de tablets y móvil”	189
Figura 56.- Evaluación del constructo 5.5 “Sobre: El MOOC ofrece incentivo a la práctica de investigación”	190
Figura 57.- Evaluación del constructo 5.6 “¿El MOOC mejoró su práctica de trabajo/estudio?”	191
Figura 58.- Evaluación del constructo 5.7 “Sobre: Importancia del MOOC en su curriculum.....	191
Figura 59.- El uso del video como recurso didáctico en un MOOC.....	200

Resumen

Inmersos en un mundo de continuos cambios e innovaciones tecnológicas que colocan cada vez a una sociedad globalizada en un estado de confort en el uso que se vuelve costumbre de las TIC. El objeto de estudio de esta tesis doctoral es responder a la pregunta de investigación ¿Cómo contribuir a la mejora de los MOOC, considerando la percepción de la calidad?, es por ello que se ha establecido el siguiente objetivo general: establecer criterios de percepción de la calidad que viabilicen a la mejora continua de los Cursos Masivos y Abiertos (MOOC) en la Enseñanza Superior, con sus respectivos objetivos específicos. En cuanto a la metodología de esta investigación se establece con un enfoque multimétodo, mismo que se desprende en una estrategia de investigación de procedimientos simultáneos para poder responder a la pregunta de investigación, así como al objetivo general: a) evaluación de diversos MOOC a través del análisis de sus plataformas; b) creación de un instrumento de investigación que mida la percepción de calidad en usuarios de alguno de esos MOOC; y c) creación de propuestas de mejora basándose en los dos puntos anteriores. Primeramente, dentro de la estrategia metodológica se encuentra una investigación del tipo exploratoria con el propósito de responder y encontrar los criterios que permita crear un instrumento de investigación para este estudio, siendo validada su estructura metodológica inicialmente mediante un juicio de expertos. Siguiendo la metodología, de manera simultánea se efectuaron: realización de la evaluación durante los años 2016 y 2017 a través del modelo EFQUEL (de tres escalas) de diversos MOOC, realizando esto a través del análisis y exploración de los cursos que son ofrecidos por estos MOOC, mismos que fueron seleccionados de manera intencional específica tomando en cuenta que sus cursos tuviesen contenido referente a la salud preventiva, temas en los que se centra MOOC central de esta investigación: Telelab, por lo que los MOOC seleccionados fueron Coursera, edX, OpenYale, A&PI Wellnes Center y Telelab, este último es un Programa de Educación a Distancia (EaD) continua que depende del Ministerio de Salud de Brasil. Mientras tanto, se realizó la construcción de un cuestionario basado en la escala SERVQUAL de 5 puntos (*Likert*), instrumento de investigación validado (aplicando el test KMO - *Kaiser-Meyer Olkin*) y siendo comprobada la fiabilidad (mediante el cálculo de *Alpha de Cronbach*) auxiliándose del Software predictivo estadístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) para medir la percepción de la calidad de los usuarios del MOOC Telelab. Una vez refinado el Instrumento de investigación, se procedió a su aplicación enviándose a cerca de 25300 alumnos inscritos en diversos cursos, respondiendo al cuestionario 1230 usuarios Telelab. En la sección de resultados se muestran las evaluaciones reflejo de haber navegado, explorado y analizado los cursos de los MOOC en estudio aplicando la escala EFQUEL. Continuando en la sección de resultados se presentan los resultados colectados a través del Instrumento de Investigación mismos que se presentan de acuerdo a cada criterio o variable definida en la parte exploratoria, vale la pena resaltar que al momento de analizar los resultados derivados de la aplicación del instrumento de investigación se

contó con el apoyo y el soporte de algunos de los desarrolladores e instructores del equipo Telelab, mismos que también dieron su opinión en cuanto a cada uno de los constructos de cada dimensión que conforman los resultados de esta investigación complementándose así las conclusiones de la presente investigaciones. Se concluye que el proceso de evaluación de la percepción de la calidad debe de ser un proceso continuo. Cabe destacar que como se estuvo en constante contacto con el equipo Telelab se les notificó de los aspectos a evaluar, estando contenidos en el instrumento a investigación. Aun estando preparados, técnicamente y de manera instruccional durante los años en cuanto se aplicó este instrumento de investigación (2016 – 2018). Al analizar los resultados concluían que aún antes de conocer lo que se iba a evaluar se sentían en que los aspectos evaluados por los usuarios podían mejorarse aún más, convirtiendo el proceso de calidad en un proceso continuo. Entre las dimensiones evaluadas cabe resaltar que uno de los aspectos de los MOOC como es la Masividad estará esclavizada a un soporte técnico riguroso ya que un curso al ser Masivo, reclama de mayor soporte. También se observó en otras dimensiones el uso y el auge de los REA, aunque al mismo tiempo los MOOC tienden a basarse en recursos muy simples en vez de como se propone crear contenidos exclusivos y de más interacción con el usuario, que simples videos. El aumento en la calidad de los servicios con efecto de mejora continua, a través de mediciones percepciones de calidad como la empleada en este estudio permitirá identificar siempre qué aspecto se puede mejorar, recayendo este efecto principalmente sobre los usuarios que como se demostró necesitan de voluntad para evitar la deserción, y al ofrecer MOOC con calidad favorece la captación de usuarios, la mejora continua de funcionarios y a la vez la valía de reputación de las universidades.

Palabras Clave: Calidad en la Educación. Curriculum. Indicadores de calidad. Análisis Estadísticos. MOOC. E-learning.

Thesaurus: Education quality. Curriculum evaluation. Educational indicators. Statistical data. MOOC. E-learning.

1. Introducción

El fenómeno de la globalización es una tendencia mundial que tiende a la creación de un espacio común entre las instituciones de enseñanza superior para promover asociaciones entre profesores, alumnos, cursos e investigaciones. Para que de esta manera pueda generarse desarrollo e innovación en las TIC. Estas asociaciones estimulan la diseminación de experiencias y prácticas pedagógicas de enseñanza, en especial con las generaciones que nacieron a partir de finales del siglo XX (Martínez, 2014).

El rápido desarrollo tecnológico ha cambiado el mundo en todos los aspectos, incluyendo la enseñanza a distancia o EaD (Educación a Distancia). La propia tecnología muestra cómo la EaD está cambiando el tradicional modelo de aprendizaje. De esta forma la educación a EaD (Almeida, 2003), como modalidad alternativa de educación pueda transmitir información e instrucciones a los alumnos a través del correo y recibir de estas respuestas a las lecciones propuestas. Esto, provocó que la educación convencional accesible a las personas residentes en áreas aisladas, o bien, a aquellos que no tenían condiciones de cursar la enseñanza regular en el período apropiado, tuvieran la oportunidad de acceder a este servicio, que en esta investigación se especificará en una de sus modalidades mejor conocidas como MOOC (Cursos Gratis Online y Masivos) (Tobías, Fuentes, Duarte y Luiz, 2016; Tobías, Fuentes y Almeida, B. de, 2017).

La introducción de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que facilitan la educación online trajeron consigo un amplio espectro de posibilidades para facilitar el acceso a una educación de calidad, sabiendo que el acceso a una educación de calidad es un derecho universal (Teixeira et al., 2015). Asimismo, el intercambio de información en una sociedad en vías de desarrollo favorece la socialización, distribución e incluso el acceso gratuito a contenidos. Esto, para generar nuevas formas de conocimiento y desarrollo de diferentes tecnologías, como pueden ser, el uso de la realidad aumentada en clase y la tecnología móvil (Monedero, Cebrián y Desene, 2015; Mireles, Fuentes y Ortega, 2018).

En este contexto, cabe destacar el uso de las TIC en los procesos de enseñanza a distancia. Esta modalidad de enseñanza cuenta con nuevos conceptos, como son los Cursos Online, Masivos y Abiertos (MOOC) (Kop, 2011; Murphy y Munk, 2013;

Tobías, Fuentes, Duarte y Luiz, 2016; Tobías, Fuentes y Almeida, B. de, 2017), mismos que son difundidos de manera gratuita como Recursos Educativos Abiertos (REA) (Martínez, M. D.; Chávez, D. R. y Fuentes, J. A., 2013), para todas las personas en cualquier lugar del mundo. Las plataformas utilizadas para desarrollar MOOC ofrecen diversos recursos de comunicación bidireccional, tales como foros, blogs, chats, entre otros. Estos recursos pueden ser usados para capacitar al alumnado en formación y también para incentivarlos a comentar y recibir comentarios, es decir generar interacción mientras aprenden.

La expansión e interés sobre los MOOC ha avanzado rápidamente en los últimos años, sobre todo en la primera década del siglo XXI, sea por sus aspectos, ya que incorporan innovación que es reforzada por tecnología especializada, o bien, por el surgimiento de las plataformas desarrolladas por prestigiosas Universidades Americanas de gran trascendencia a nivel mundial (Santos, 2014). Los defensores de los MOOC (Toven-Lindsey, Rhoads y Lozano, 2015) aseveran que la educación en línea y abierta a la sociedad: mejora la enseñanza, aumentando el acceso a materiales educativos. Previamente reservados para un número limitado de alumnos y además mejorando su construcción por medio de materiales que son compartidos, permitiendo la retroalimentación del conocimiento en esta actividad entre educadores y educandos.

De esta manera, se entiende a la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje como un abordaje didáctico adecuado, ya que puede favorecer el desarrollo del aprendizaje de los usuarios que la usan. Por lo tanto, se reafirma que los MOOC pueden ofrecer beneficios en el ámbito educativo para las instituciones de enseñanza superior, beneficiando tanto a docentes como al alumnado. De la misma manera, se entiende que los MOOC pueden representar la creación de la democracia en el ámbito educativo, transformando a la educación al colocarla a disposición de un mayor número de personas.

1.1 Problema de investigación

El interés y divulgación de los MOOC ha avanzado rápidamente, sobre todo en los últimos años de la primera década del siglo XXI, sea por sus aspectos que incorporan innovación que es reforzada por tecnología especializada o por el surgimiento de esas plataformas desarrolladas por famosas universidades americanas de

gran trascendencia a nivel mundial (Santos, 2014). Los defensores de los MOOC (Toven-Lindsey, Rhoads y Lozano, 2015) argumentan que la educación en línea y abierta a la sociedad, mejora la enseñanza, aumentando el acceso a materiales educativos, previamente reservados para un número limitado de alumnos y aun mejorando la instrucción por medio de materiales que son compartidos, además de la retroalimentación en esta actividad entre educadores y educandos.

De esta manera, millones de personas están aprendiendo a través de cientos de MOOC ofrecidos por universidades y otras organizaciones públicas o privadas a nivel mundial. Sin embargo, existe muy poca investigación empírica sobre los MOOC y su eficacia se encuentra por el aprendizaje (Liyanagunawardena, Adams y Williams, 2013; OBHE, 2013). En concreto, esto se ha originado debido al análisis sistemático de la instrucción en los MOOC. Existen investigaciones en materia de ámbito emergente sobre las características clave de los MOOC (Conole, 2015; Weller, 2015; Margaryan, Bianco y Littlejohn, 2015), sin embargo, estos trabajos se centran en el desarrollo de tipologías de MOOC en lugar del análisis de su calidad de instrucción. Asimismo, más y más universidades invierten recursos públicos en la creación de MOOC, por consiguiente, el aumento de la participación tanto a nivel mundial y el despliegue mediático de los medios significa que la cuestión de la existencia o no de los MOOC, ofrezca una instrucción de buena calidad y se convierta en urgente.

Existen numerosas maneras de medir la calidad de un curso. Convencionalmente, las evaluaciones de un curso son basadas en participaciones dentro del curso “y otras asociaciones clave” es decir, en opiniones de la calidad del curso. En cuanto algunos estudios analizan las experiencias de los alumnos participantes de los MOOC (por ejemplo, Fini, 2009; Kop y Fournier, 2010; Mackness, Mak y Williams, 2010; Kop, 2011; Kop, Fournier y Mak, 2011; Milligan, Littlejohn y Margaryan, 2013), estos análisis tienden a concentrarse en prácticas de aprendizaje de los alumnos y no a examinar la calidad del diseño de instrucción de los cursos.

En este contexto se tiene la siguiente pregunta de investigación: **¿Cómo contribuir a la mejora de los MOOC, considerando la percepción de la calidad?**

El propósito de este trabajo de investigación va a ser averiguar cuál es la percepción de calidad de los usuarios de los MOOC. Esto es relevante porque puede

arrojar suficiente información como para elaborar criterios que sirvan en la gestión de los MOOC para la mejora y afianzamiento del rendimiento académico.

1.2 Objetivos

Este propósito se concreta en un solo objetivo central que consiste en obtener información rigurosa y objetiva sobre la percepción de calidad de los usuarios de los MOOC, quedando redactado de la siguiente manera:

1.2.1 Objetivo general

Objetivo General:

- Establecer criterios de percepción de la calidad que viabilicen a la mejora continua de los Cursos Masivos y Abiertos (MOOC) en la Enseñanza Superior. También propone identificar qué criterios de las dimensiones de la calidad son los que superan o no las expectativas de los alumnos.

1.2.2 Objetivos específicos

Este objetivo general, se subdivide en los siguientes objetivos específicos:

- Detectar criterios de calidad para la evaluación de la percepción de la calidad
- Identificar las necesidades de los usuarios de los MOOC
- Analizar cuál es la opinión de los usuarios sobre los MOOC
- Descubrir la percepción de la calidad a través de los usuarios de los MOOC
- Contrastar las percepciones observadas con la arquitectura de los MOOC
- Detectar las posibles necesidades o mejoras.
- Proponer implicaciones que puedan contribuir para la mejora de la gestión de los MOOC.

1.3 Justificativa

Se justifica la importancia de esta investigación por el hecho de que la EaD se está volviendo cada vez más competitiva en el mercado y eso requiere tener una gestión de calidad (Camacho y Fuentes, 2013; Martínez, Chávez y Fuentes, 2013; Tobías, Fuentes, Duarte y Luiz, 2016). Y la evaluación de la calidad puede ser muy útil en este caso. En el ámbito académico, se justifica por el hecho de proponer el refinamiento de

un instrumento de investigación para evaluar la calidad de la EaD, a través de un MOOC y así servir para investigaciones futuras.

La aparición y desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha ocasionado la consolidación de los flujos de la información en cantidad cada vez más rápida y mayor (Fuentes y Quintero, 2012 y Quintero, Reche y Fuentes, 2013). En el contexto educativo no existe diferencia en este ámbito, ya que el desarrollo de las TIC ha expandido las alternativas pedagógicas utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, se destacan las TIC utilizadas en la enseñanza a distancia. Actualmente este tipo de modalidad de enseñanza cuenta con conceptos como son los MOOC (*Massive Open Online Course*) (Kop, 2011; Murphy y Munk, 2013), lo que quiere decir Cursos Online Abiertos y Masivos, que estén disponibles de forma gratuita (Recursos Educativos Abiertos – REA), para todas las personas en cualquier lugar del mundo (Martínez, Chávez y Fuentes, 2013). Las plataformas utilizadas para desarrollar MOOC ofrecen diversos recursos de comunicación bidireccional (tales como foros, blogs, chats entre otros). Estos recursos pueden ser utilizados para capacitar a los alumnos y también para incentivarlos a comentar y recibir comentarios (generar interacción) mientras aprenden.

De esa forma, existe la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con un abordaje didáctico adecuado, que puede favorecer el aprendizaje y el desarrollo de los alumnos. Por lo tanto, se afirma que los MOOC pueden ofrecer beneficios educativos para las Instituciones de Estudio Superior, profesores y alumnos. Además de ello, se entiende que los MOOC pueden representar la creación de la democracia en el ámbito educativo, transformando a la educación para que sea accesible a un mayor número de personas. Entre tanto, es importante destacar que, para la implementación bien sucedida de un MOOC, se requiere de una combinación de tecnología, apoyo de profesores y dirigentes institucionales, la autorización abierta de los contenidos y una comunidad diversificada de educadores y educandos dispuestos a unirse al proceso.

En este contexto esta investigación está incentivada a realizarse ya que los estudios encontrados acerca de los MOOC se centran más en su uso como medios facilitadores de conocimiento, sus arquitecturas y beneficios. Pero esta investigación quiere ir más allá al proponer criterios de evaluación basado en la calidad de los

servicios ofrecidos por los MOOC, analizando su rendimiento en la Enseñanza Superior. Es decir, esta investigación propondrá criterios basados en la percepción de la calidad para la mejora de la gestión de los MOOC.

Esta investigación, esta incentivada por la evidencia de los siguientes tópicos de interés debido a su impacto en la sociedad. Los tópicos, que, en el análisis de la literatura, se infiere, son los orígenes de esta investigación:

- Proliferación de los MOOC;
- Medición en la calidad de los servicios ofrecidos; y
- Falta de criterios de calidad en cuanto al desarrollo y ofrecimiento de MOOC.

Aún puede señalarse en esta sección las siguientes justificativas para esta investigación:

- **Personal.** Esta investigación es incentivada por el autor ya que desea conocer las metodologías, estrategias y recursos en torno a los MOOC, bajo criterios de calidad, para posteriormente poder aplicar estas técnicas en un entorno educativo.
- **Social.** La aceptación e inmersión de la sociedad en el campo de las TIC requiere de una tendencia de calidad en las buenas prácticas. Para que los recursos facilitadores ofrecidos por las TIC sean usados responsablemente de tal manera que contribuyan al desarrollo de una sociedad con conocimiento de calidad;
- **Académica.** Al inicio del siglo XXI, muchas universidades prestigiadas están usando como auxilio a las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, en este caso los MOOC. Por lo tanto, es necesario establecer criterios de calidad en el ofrecimiento de estos servicios. Además, esta investigación fomenta la interdisciplinaridad;
- **Para el Programa.** Esta investigación del Programa de Ciencias de la Educación, está alineada bajo la estructura de “Currículum, equidad y

sociedad del conocimiento” en la línea de “Currículum, organización y formación para la equidad en la sociedad del conocimiento”. Por lo que busca responder cuestiones en cuanto a Servicios Educativos de Calidad, con el propósito de mejorar el currículum y formación de futuros estudiantes.

En cuanto a esto, cabe resaltar que, en la sociedad del siglo XXI, la escuela pasa a necesitar la incorporación de recursos tecnológicos de calidad y usarlos para la superación de problemas que tanto vienen de la práctica pedagógica como de las relaciones sociales. Por esta razón, se puede hacer uso de la interactividad proporcionada por la tecnología, a fin de motivar a profesores y alumnos a seleccionar información y acceder a los espacios virtuales, en una perspectiva pedagógica y significativa centrada en la "Cultura del intercambio del conocimiento". El aprender con el uso de herramientas que estimulan la interactividad, lo lúdico, puede venir por medio de juegos online, en red de discusiones o fórums, con investigaciones virtuales, películas, blog, e-mails, por el acceso a aprendizaje virtual (Almeida y Loureço, 2011).

1.4 Estructura de la investigación

La presente investigación es presentada en siete capítulos, diseminándose la investigación de la siguiente manera:

- Capítulo 1: trata de mostrar el porqué de la investigación, justificativa y objetivos;
- Capítulo 2: encuadra el camino de la investigación, es decir lo que ya se ha investigado sobre el tema, lo que dicen otros investigadores, así como los temas relacionados;
- Capítulo 3: se refiere a la metodología de la investigación, definición acerca de la creación del instrumento de investigación, identificación de la población, muestra, variables, colecta de datos y método de colecta de datos;
- Capítulo 4: muestra explícitamente los resultados encontrados mediante el instrumento de investigación previamente validado y una vez comprobada su fiabilidad. Los resultados se muestran ya siendo calculados por diferentes técnicas estadísticas que se detallan en el capítulo;

- Capítulos 5: ya que en el capítulo anterior fueron presentados los resultados, el propósito de la existencia de este capítulo es realizar todas las posibles discusiones de esos datos a través de inferencias, percepciones, comparaciones, contrastaciones, hasta encontrar consideraciones acerca de esas discusiones generadas;
- Capítulo 6: Después de dar una vista muy amplia sobre la investigación, discurrendo desde el porqué, hasta llegar a la metodología y resultados se presentan las conclusiones encontradas; y
- Capítulo 7: Es posible inferir que esta investigación puede generar nuevas investigaciones, se genera la pauta acerca de qué tan fructífera ha resultado las conclusiones adoptadas conforme a los temas contemporáneos acerca de los MOOC.

2. Referencial teórico

El aumento del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha sido una tendencia a finales del siglo XX e inicios del Siglo XXI y que el fenómeno de la globalización simplemente agrava. Esta tendencia mundial motiva la creación de un espacio común entre las Instituciones de Enseñanza Superior (IES) promoviendo asociaciones incluso entre profesores y alumnos, al igual que con los cursos e investigaciones. Estas asociaciones estimulan la colaboración e intercambio de ideas, experiencias y prácticas pedagógicas (Martínez, 2014).

La introducción de tecnologías que facilitan la educación online trajeron consigo un amplio espectro de posibilidades para facilitar el acceso a una educación de calidad, sabiendo que el acceso a una educación de calidad es un derecho universal (Teixeira *et al.*, 2015). Asimismo, el intercambio de información en una sociedad en vías de desarrollo favorece la socialización, distribución e incluso el acceso gratuito a contenidos, esto, para generar nuevas formas de conocimiento y desarrollo de diferentes tecnologías, como pueden ser: el uso de la realidad aumentada en clase y la tecnología móvil (Monedero, Cebrián y Desene, 2015).

Las TIC al ser más utilizadas en la educación, permiten, por ejemplo, investigar, hacer previsiones y simulaciones, confirmar ideas previas, experimentar, crear soluciones y construir nuevas formas de representación mental (Zanette, Nicoleit y

Giacomazzo, 2006). Además, pueden auxiliar en el almacenamiento, generación y uso de la información, así como del conocimiento. Su uso provoca cambios significativos en el ambiente organizacional. Entre las implicaciones positivas se tienen: la mejoría y aumento de la eficacia e intensidad de la colaboración (Guerrini, 2005).

Estos estudios más recientes presentan múltiples herramientas oriundas de las TIC que auxilian al proceso de enseñanza-aprendizaje y que son clasificados como Recursos Educativos Abiertos - REA (Conole et al., 2010; Beetham & Shape, 2013). Se considera como REA a los materiales desarrollados para la enseñanza tales como: libros, artículos, transparencias, fotografías, mapas, vídeos, animaciones entre otros, mismos que son registrados bajo licencia de dominio público. Los REA han sido poco explorados y usados en la enseñanza y al ser analizados contribuyen con experiencias, reflexiones y promueven el aprendizaje en el área del conocimiento al momento de ser aplicados.

El uso de esta tecnología agregada provoca que adultos y niños exploren más el aspecto visual, permitiendo fijar el aprendizaje para llevarlo a través de la vida (de Almeida, 2013). Esos recursos pueden ser artículos, libros, imágenes o videos, los cuales facilitan su replicación (compartir) en otros sitios, en algunos casos a partir de la liberación de un código, que puede ser insertado en algún sitio, en algunos casos, de la liberación de un código embebido (*embed code*) para que pueda ser insertado en cualquier sitio el vídeo, o simplemente de un comando de instrucción para compartir (botón) y así pueda ser compartido. Entretanto, la colaboración en el contexto de esta investigación se refiere a las actividades realizadas en sitios web, así como eventos científicos que permiten el intercambio de REA, basados específicamente en el formato de vídeo, incentiven que las personas del ámbito educativo intercambien ideas sobre el uso y los resultados obtenidos de sus experiencias. La plataforma en cuando a compartir y diseminar videos, la más popular de todas es *YouTube*®, que pertenece a Google®, misma que recibe más de un billón de accesos al día (Barroso y Antunes, 2016).

Se han incrementado en la web la creación de los ambientes de aprendizaje online, la distribución de clases y conferencias grabadas para después ser diseminadas como Recursos Educativos (Mcauley et al., 2010), que tienen un objetivo en común: el intercambio de información y conocimiento.

La oferta de diferentes recursos tecnológicos aplicados para la formación profesional de un individuo para cumplir con su misión de formar las nuevas generaciones que cumplan con la apropiación crítica y creativa del aprendizaje, lo que significa enseñar a aprender, a ser un ciudadano capaz de usar las tecnologías como medios de participación y expresión de sus propias opiniones, saberes y creatividad (Bévort y Belloni, 2014).

La búsqueda por el aprendizaje creativo, interactivo y dinámico es una razón que motiva a los profesores a buscar siempre estrategias didácticas innovadoras con la intención de atraer la atención del estudiante para la vivencia de su propio aprendizaje de un modo atento y lo más próximo posible de su realidad. Por ello, la iniciativa del uso del video como una estrategia de la información, mismo que trabaja con todos los sentidos por el movimiento, sentimiento, texto y visión (McVey y McIntosh, 2006; Steeples, Jones y Goodyear, 2002).

Los espacios de construcción del conocimiento emergieron con las TIC. La escuela ha dejado de tener el papel único de transmisor y diseminador de conocimiento. Ahora, las exigencias personales de conocimiento, atraviesan los muros de las escuelas, de las ciudades y sus fronteras. Así, las escuelas, universidades e instituciones de enseñanza están cambiando su concepción tradicional y están estableciendo conexiones con otros universos de información y abriéndose a otras formas de aprendizaje (Carvalho, 2006).

En ese caso, la tecnología puede ser considerada como facilitadora de la vida humana, misma que a partir de la aparición del capitalismo comenzó a desarrollarse a un ritmo acelerado. Es posible evidenciar esta afirmación cuando la observamos una sociedad mucho más avanzada y cada vez más tecnológica, inclusive en la educación (Ramos, 2012). En relación a eso, Mendes (2011) afirma que es importante que los profesores busquen la mejora en lo que se refiere a la utilización y desarrollo de las tecnologías de la información. Y como ejemplos de ese mejoramiento se tiene el uso de videos con enfoque a temas del programa de estudio en el salón de clases. De acuerdo con Ferreira y Pátaro (2010) el video es considerado como un medio de comunicación y un medio de enseñanza.

2.1 La educación en una sociedad tecnológica

El uso de la tecnología facilita la creación del ambiente de aprendizaje (Korhonen, Linnanmäki, AUNIO, 2014) con posibilidades en el proceso educativo. Y ese tipo de ambiente auxilia el proceso de enseñanza, yendo al encuentro de los principios discutidos sobre "Cómo las personas aprenden" (Brandsford, Brown, Cocking, 2007). En particular, por el hecho de que las personas tienen cada vez menos tiempo para aprender es por eso que necesitan un ritmo más rápido del aprendizaje.

La educación y las TIC no son términos teóricos y abstractos, pero las dimensiones con contenidos de prácticas y de existencia evidenciados a través de la historia y retomados hoy en nuevas perspectivas de cara a los desafíos impuestos por los estándares de valor del hombre moderno y por las transformaciones tecnológicas que lo envuelven. Son dos conceptos relacionados y relacionables entre sí, no sólo creados y unidos por la historia, sino en proceso dinámico de revitalización que necesita siempre de retoques y reformulaciones (Bastos, 2015).

Por lo tanto, se entiende que las TIC tienen un papel relevante en nuestra sociedad y que la escuela ha asumido el uso de las mismas como una de las maneras pedagógicas de buscar, crear y diseminar conocimiento e información (Fuentes, 2011; Fuentes, y Quintero, 2012; Lorenzo, Fuentes y Ortega, 2005; Quintero, Reche y Fuentes, 2013). Las TIC son un medio para aumentar los conocimientos y crear nuevas formas de enseñanza y aprendizaje. Es innegable que su uso ha ampliado las posibilidades de comunicación y educación (Sartori, Hung y Moreira, 2016).

Dentro del contexto de las TIC y la educación, puede aseverarse que son diversas las investigaciones que se desarrollan a nivel mundial en torno a este tema, y de manera específica, sobre la inserción de las TIC en los contextos escolares. De la misma manera comprendiendo que el acceso a las TIC es un derecho humano, teniendo en cuenta que se trata de bienes a la sociedad que tomaron dimensiones socioculturales de extrema relevancia en los tiempos actuales. Con su inserción en la escuela, se busca una reducción de la brecha digital existente (Fuentes y Quintero, 2012 y Quintero, Reche y Fuentes, 2013) y, también, un avance en la construcción del conocimiento en las sociedades como un todo (Cabero y Fernández, 2014; Ruiz, Sánchez y Pina, 2015).

Bastos (2015) señala que a primera vista las TIC podrían significar la preparación adecuada de recursos humanos para rellenar espacios y simple aplicación de técnicas. Sin embargo, la razón de ser de cada uno de estos términos, solo e interactivamente, en el contexto de hombre y de mundo, no son sólo marcados por las señales del pragmatismo inmediato, sino señalados por el destino histórico de la construcción de una existencia tejida por los encuentros de asociaciones en beneficio de la sociedad. Siendo así, la educación en el mundo de hoy tiende a recurrir a las TIC y, consecuentemente, exige el entendimiento e interpretación de tecnologías. Estas, por su manera, siendo complejas y prácticas, están exigiendo del hombre nuevos elementos constitutivos de formación, reflexión y comprensión del ambiente social del que le rodea.

Las transformaciones ocurridas y las dinámicas que surgieron a través del uso de las TIC bajo los contextos escolares han sido acompañadas por un conjunto de estudios que van desde la década de los 90 que conforme a la perspectiva de Área (2010), son dirigidos a: estudios de los efectos de las TIC en el aprendizaje; estudios acerca de las perspectivas de los agentes educativos alrededor de las TIC; estudio de las practicas innovadoras con el uso de las TIC; establecimiento de indicadores que ayuden a la medición de la presencia de las TIC en el sistema escolar.

Cada una de estas perspectivas abordadas por Área (2010), fueron abordadas por medio de una recopilación de casos experimentales, registrados mediante la aplicación de instrumentos de medición cuantitativos (preguntas) y cualitativos (cuestionarios, estudios de caso, meta análisis, la observación, entrevistas y análisis documentales).

Estudios recientes (Cebrián y Rodríguez, 2007; Aguaded y Tirado, 2010; Ortega y Fuentes, 2010; Montero y Gewerc, 2010; Santiago et al., 2013; Gewerc e Montero, 2013) pretenden realizar un abordaje de las prácticas innovadoras, las implicaciones del uso de los recursos de las TIC en el salón de clases, la integración de estas en los contextos escolares, así como la identificación de las condiciones del uso de las TIC en estos escenarios, de la misma manera buscar clasificar los factores que inciden en el uso o no de las TIC dentro de las prácticas pedagógicas y su impacto en las políticas educativas en torno de estos temas.

De acuerdo con Sarramona (2004), los anteriores estudios tienen una intersección en común la cual es el reconocimiento de la necesidad de los profesores, gestores y alumnos que incorporen en el uso cotidiano de las TIC, concluyendo en la mayoría de los casos por la necesidad de mayor inserción de los recursos digitales en los contextos de enseñanza y aprendizaje que ayuden a todos los involucrados de manera cotidiana y significativa.

En este contexto la educación se presenta como la necesidad universal, pero como comprensión del ser humano, de los fenómenos del hombre y de los hechos, pues la sociedad moderna se inclina fuertemente para el trabajo industrial corriendo el riesgo de abandonar los fundamentos de su propia vida. Y en este proceso, imponiéndose la verdad, la reflexión, no abstracta y alineada, pero con un hecho de que produce la palabra insustituible, generada por la experiencia vivida en un contexto histórico. Es así que la educación en conjunto con la tecnología genera acontecimientos, conquista el tiempo y en el espacio y por eso desarrolla relaciones intensas e inquietantes (Bastos, 2015).

La relación de la educación con la tecnología despierta para la conciencia de la existencia de las cosas y de los caminos a ser recorridos, lo que significa que la capacidad de establecer distancias delante de las técnicas para transformarlas en obsequio como comportamiento del ser humano delante del mundo. Es el contexto de la reflexión crítica que emerge de la praxis, del diálogo permanente con el mundo (Díaz, 2010).

La educación, en estas circunstancias, concientiza con las contradicciones y los límites del propio hombre. La conciencia de las contradicciones y de los límites, en el ámbito de la educación con la tecnología, establece también otro tipo de relación: educador/educando transformando los aprendizajes no narrados y discutidos para colmar las cabezas de contenidos alineados, pero de mensajes reconstruidos por las dimensiones de la existencia de la globalización. Así, la interacción de la educación con la tecnología forja un verdadero saber de prácticas de vida (Bastos, 2015).

2.2 El auge de las Tecnologías de la información

Las maneras de aprendizaje mediante medios digitales, así como las teorías de aprendizaje están en constante transformación (Sitti et al., 2013). Galagan (2003) afirma

que el aprendizaje en línea es una profesión donde no se sabe cuál es su propio nombre “al tener una crisis de identidad”, o bien en el entendido de que es algo que evoluciona: que se transforma en algo nuevo y mejor. En la siguiente tabla se pueden resumir las cinco realidades que han venido modificando el concepto de aprendizaje, cuyos preceptos son aseverados por varios autores (Rosenberg, 2005:5), de acuerdo como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. – Los cambios en el aprendizaje en relación a la tecnología

Realidades que modifican el aprendizaje	Experiencias observadas en los MOOC
El aprendizaje basado en tecnología vino para quedarse	Debido a la urgente necesidad de absorción de conocimiento se hace necesario el uso de la Tecnología que ofrezca herramientas como los MOOC.
Crear que el entrenamiento o educación presencial en sala clase está desapareciendo es una idea equivocada.	La existencia y diseminación del aprendizaje <i>online</i> no tiene como objetivo terminar con las clases presenciales. Al contrario, el uso de herramientas como los MOOC también pueden contribuir en el conocimiento aprendido en clase.
Justificarse sobre gastos en la enseñanza ya no es un problema.	Ya no vale la pena pensar en una grande inversión sobre la enseñanza ya que la tecnología ofrece recursos llenos de múltiple información. Los MOOC son en línea y en su mayoría gratuitos.
El aprendizaje es un desempeño organizacional, es facilitado por medio de estrategias y técnicas que van más allá del entrenamiento o estudio convencional.	El aprendizaje va más allá del entrenamiento o estudio, pero no se deben de ignorar las prácticas tradicionales. Más bien hacer un complemento entre ellas como pretenden los MOOC, como puede ser fortalecer las estrategias en aula y después del aula.
El local de trabajo (para estudio) cambió.	Tener la oportunidad de estas siempre conectado con el conocimiento por medio de la tecnología.

Fuente: Adaptado de Rosenberg (2005, p. 5)

La EaD permite al estudiante compatibilizar su curso con sus posibilidades de tiempo, realizarlo en el ritmo deseado y en cualquier lugar disponible (Capeletti, 2014). El contenido puede ser ofrecido por el profesor en forma de texto o video aula y la interacción con colegas y profesor es realizada por foro, chats, blogs (diarios en línea en que se publican contenidos con espacio para comentarios del lector), entre otros.

También en el medio organizacional surgieron herramientas que son soportadas por las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) utilizadas en

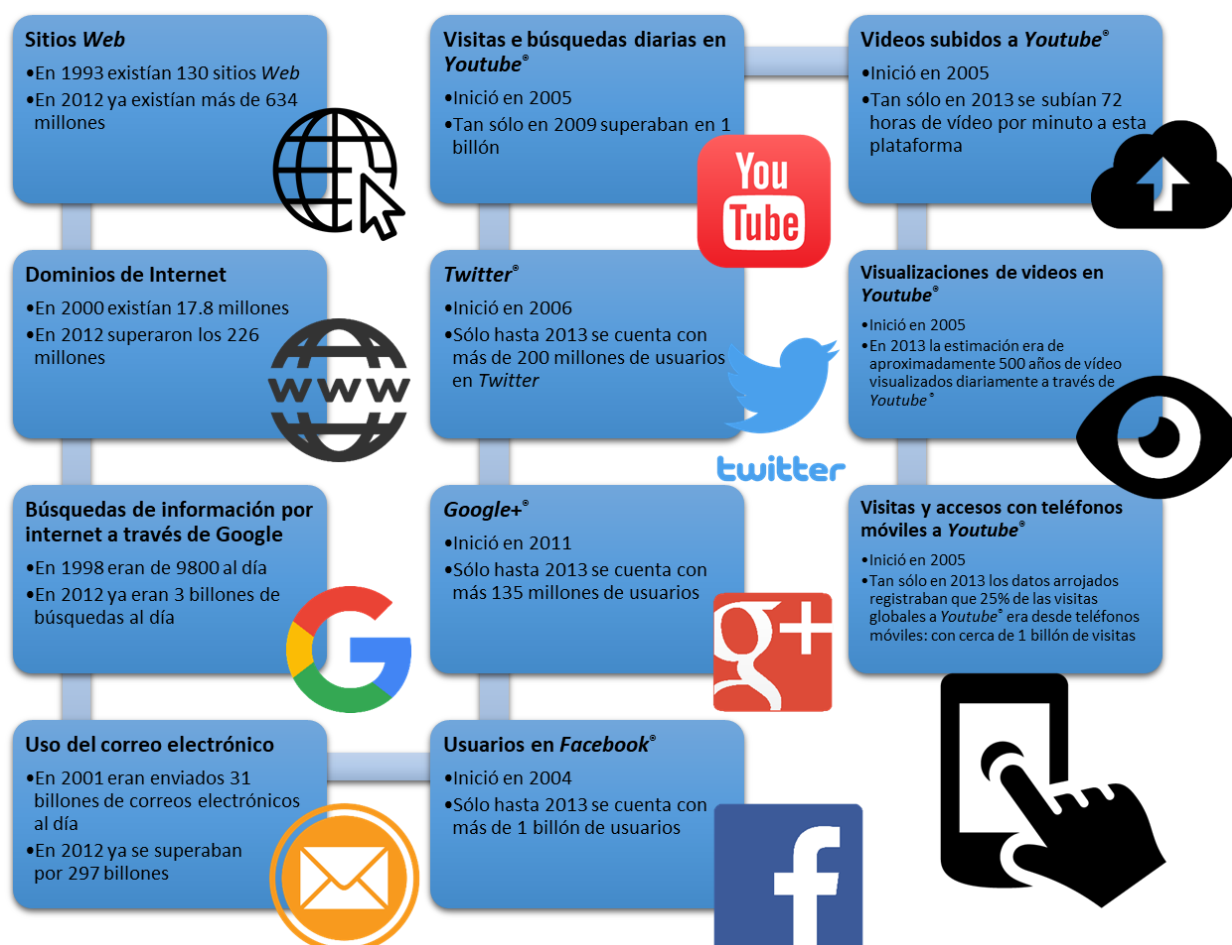
entrenamientos. En la llamada economía del conocimiento es fundamental la promoción del aprendizaje para obtener y retener el conocimiento en los colaboradores. El *e-learning* es una de las herramientas que ayuda a las empresas a través de la capacitación al desarrollo e introducción de nuevos productos, mejoramiento y flujo de información, obtención de un mayor compromiso con los empleados y fomentar la creatividad.

2.3 Las tecnologías como mejora en la Educación

El fenómeno de las TIC acerca de la conexión de individuos, lugares e ideas, redefinió la comprensión de tiempo y espacio. Debido a esto, Instituciones de Estudios Superiores (IES) procuran aprovechar esas tecnologías para adaptarlas a sus prácticas educativas. Las fronteras entre las regiones, naciones y las propias instituciones se han tornado nebulosas por causa de estas mismas tecnologías (Mcintosh y Varoglu, 2005; Steeples y Jones, 2001), el concepto “nebulosas” se explica porque al auxiliar a las TIC a la educación ya no existen más fronteras para el conocimiento.

Así mismo en las universidades se observa un compromiso en los métodos de enseñanza (con el profesor) y de aprendizaje (con el alumno). Surgiendo aún la preocupación con el alumno del futuro próximo (Mcintosh y Varoglu, 2005; Steeples y Jones, 2001). Uno de los aspectos en que está basada esta investigación es en el crecimiento y uso de las TIC, lo que puede ser visualizado en la Figura 1:

Figura 1. – Evolución de las TIC en la sociedad



Fuente: Elaboración propia

Los espacios de construcción del conocimiento emergieron con las TIC. La escuela convencional dejó de tener el papel de único transmisor y diseminador de conocimientos. Ahora las exigencias personales del conocimiento traspasan los muros de las escuelas, de las ciudades y fronteras. Así, las escuelas, universidades e instituciones de enseñanza están alterando su concepción tradicional acerca de la educación y están estableciendo conexiones con otros universos de información y abriéndose a otras formas de aprendizaje (Carvalho, 2005).

Las TIC cada vez más son utilizadas en la educación permitiendo, por ejemplo, realizar investigaciones, formular anticipaciones y simulaciones, confirmar ideas previas, así como experimentar el crear nuevas formas de representación mental (Zanette; Nicoleit; Gioacomazzo, 2006). Incluso, pueden auxiliar en el almacenamiento, generación y uso de la información, así como del conocimiento. Su uso provoca cambios significativos en el ambiente de las organizaciones. Entre las implicaciones

positivas se tiene: la mejoría y aumento de la eficacia, eficiencia e intensificación de la colaboración en la educación (Guerrini y Escrivão Filho, 2008).

2.3.1 Tecnología multimedia como soporte a la Educación: Los Recursos Educativos Abiertos

El acceso abierto es una condición necesaria, pero no suficiente para la apertura de instrucción, y anticipa movimientos continuos en dirección a los cambios en las arquitecturas educativas que promuevan el aumento de captación de recursos educativos abiertos y aplicación más amplia de educación abierta (Ehlers, 2011a).

La aparición de los REA puede ser resumida de la siguiente forma: fuera de que un REA esté en lo alto de las agendas políticas sociales, de inclusión y sea apoyado por muchos intercesores en la esfera educativa, su uso en la enseñanza superior todavía no llegó a un límite. El bajo uso con enfoque en REA es sobre la construcción de más acceso al contenido digital. Esa baja consideración de acceder solo irá a apoyar las prácticas educativas y promover la calidad y la innovación en la enseñanza y aprendizaje. Es considerado que los REA, sean movidos en una primera fase, después el énfasis que estaba en la apertura del acceso y disponibilidad, para una segunda fase, en que el enfoque será la mejoría de la calidad de aprendizaje por medio de las PEAs. Por lo tanto, el enfoque de atención sobre la educación abierta va más allá del acceso a los recursos para prácticas innovadoras educativas abiertas – PEA (Ehlers, 2011a). Este cambio en el campo el área educativa abierta es presentado en dos fases: Primero ser un REA, es decir ser abierto; y después un PEA, donde se mejora la calidad Ehlers (20011a; 2011b, p. 2).

2.3.2 El video como recurso didáctico

El video como recurso educativo es transmitido en forma combinada de texto, sonidos y sucesión de imágenes, y para facilitar el proceso de aprendizaje, como una práctica educativa crean en el aprendiz: una creación de signos, significados, fijación de conceptos teóricos, explicación de la realidad, creación de valores, deseos y fantasías, que constituyen las subjetividades generadas por experiencias y expectativas. Una vez compartido ese conocimiento experimental vivido por el profesor, cabe mencionar que la colaboración es transcendental entre pares, al hablar sobre recursos fílmicos para que

el significado a ser transmitido sea real o imaginario, se transforme en una idea colectiva (Martínez, 2014)

Adoptar la imagen en movimiento para la entrega del conocimiento generado en el medio científico para por entender acerca del lenguaje de medias como el vídeo. El vídeo es un lenguaje audiovisual en que la imagen y el sonido son los que transmiten el mensaje, transformándose así en un recurso didáctico dinámico, que cambia constantemente, el proceso de disseminación de la información (Freitas et al., 2015)

“El lenguaje visual, como todos los lenguajes no verbales, es particularmente propicio para la transmisión de emociones, sensaciones (...) la imagen, por sus características intrínsecas, comunica de modo más inmediato, más primitivo, que la palabra, suscitando respuestas más emotivas que el lenguaje formal” (Faria, 2002).

En el contexto de los eventos científicos en pleno siglo XXI se exigen modificaciones frente a la forma de pensar y enseñar, visto que el lenguaje mediático ya hace parte de lo cotidiano en la mayoría de la sociedad.

El uso del vídeo como un recurso de disseminación de ideas y como objeto pedagógico requiere más crítica, sin embargo, origina un nuevo espacio de reflexión sobre los elementos de la cultura contemporánea (Kellner, 2001). Carvalho (2006, p. 10) refuerza que el uso del vídeo en educación superior, demanda una preparación del profesor o investigador.

En la perspectiva de emocionar al alumno para que viva el mundo de la investigación, cabe relacionar la inserción de vídeos en el entorno académico, como fuente de información que, si bien tratada, puede apoyar la disseminación del conocimiento, agregando valor y contribuyendo en el enriquecimiento del conocimiento obtenido.

Producto es un conjunto de atributos tangibles o intangibles, que proporciona beneficios reales o bien son percibidos, con la finalidad de satisfacer las necesidades y los deseos del consumidor. Diferentemente de otros productos, los que derivan de las Tecnologías evolucionan permanentemente a fin de atender las necesidades del mercado, pues estas siempre cambian y el producto o servicio puede perder su valor en

un lapso corto de tiempo. “Un producto potencial se convierte en un producto mejorado que aspira ser un producto esperado” (dos Santos, 2007).

Cabe señalar sobre el entendimiento del video como un producto de información resultante de una grabación o reproducción de un trabajo con posibilidad de capturar y almacenar audio, imagen estática o en movimiento que traduzca en lenguaje simple (popular) el resultado científico de una investigación. La enseñanza por medio del video requiere que el contenido del mismo sea analizado (Tobías, Duarte y Kemczinski, 2015).

2.3.3 Aspectos pedagógicos del uso del video

En el contexto del video, da Silva (2000) opina que un video es un recurso multimedia posee un papel emocional y por eso mismo puede motivar el aprendizaje de los contenidos que puedan ser presentados por un profesor. Además, asegura que al realizar este tipo de actividades se rompe con el ritmo de una clase convencional con la presentación de un recurso audiovisual, alterando así la rutina de clases.

Más adelante Freire y Caribé (2004) muestran la problemática de la adecuación y abordaje del video como recurso pedagógico, pues surge la necesidad de escoger el video considerando las posibilidades técnicas y de organización al momento de la exhibición, la articulación con el contenido, los conceptos discutidos, los objetivos generales y específicos a ser atendidos en la clase. Por lo tanto, este autor viene a mostrar la relevancia del análisis fílmico, análisis semiótico (búsqueda de los significados implícitos), en la selección y sistematización de los videos a ser usados en clase. Además, discurre en que el uso de este recurso el profesor necesita fijar su atención en la selección y esquematización de escenas que atiendan la temática de la asignatura, el tiempo y el trabajo escolar.

Por otro lado, Santos, Freitas y Belli (2014) presenta el vídeo como una estrategia pedagógica del profesor en la manera de conducir las actividades en función del alumnado y objetivo del tema en el salón de clases.

En este contexto para Ferreira y Pátaro (2010) discuten sobre el uso del video en el salón de clases y presentan propuestas pedagógicas que viabilizan el acceso al conocimiento por medio de un lenguaje audiovisual. Esto parece similar a lo que dice

Moran (1995), Napolitano (2003) y Luz et al. (2015) que proponen la elaboración de un itinerario con procedimientos didácticos que posibiliten el trabajo con videos, documentos y programas de televisión en el salón de clases. Además de eso, elabora un análisis sobre el uso del video en la educación escolar, que abarca todo el potencial que en sí mismo evidencia por medio del lenguaje audiovisual. Y aún según los autores, el uso del video parte de lo visible y de lo concreto hasta alcanzar todos los sentidos del ser humano, siendo así, afirman se consigue transmitir y proyectar al espectador diversas realidades.

Es por ello que los videos pueden ser incluidos en el contexto educativo, sin embargo, el profesor necesita seleccionarlos, de forma que se adecuen a los propósitos para cada actividad propuesta en el salón de clases. En este aspecto Duso (2009) abunda en que se vuelve necesario reflexionar si el uso del video en clase servirá para la adquisición y diseminación de nuevos conocimientos entre los estudiantes.

Por lo tanto, cabe señalar que es de extrema importancia analizar los videos para ser usados como recursos educativos, ya que como se ha estudiado facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, y de acuerdo con Lúcio (2014) los videos son materiales que representan información visual y auditiva, siendo considerados como buenos instrumentos, mismos que promueven la flexibilidad cognitiva y la creación de conocimiento.

El estudio de esta sección se realiza con la intención de sostener los aspectos a ser analizados o identificados en un vídeo que se sustentan por las de las teorías de aprendizaje. Las teorías de aprendizaje buscan reconocer la dinámica involucrada en los actos de enseñar y aprender, partiendo del reconocimiento de la evolución cognitiva del hombre, e intentan explicar la relación entre el conocimiento preexistente y el nuevo conocimiento. El aprendizaje no sería sólo inteligencia y construcción de conocimiento, pero, esencialmente, identificación personal y relación por medio de la interacción entre las personas.

Ostermann y Cavalcanti (2010) destacan que incluso visiones reconocidamente superadas del proceso enseñanza-aprendizaje, tales como concepciones conductistas, necesitan ser debatidas. En el caso de que se produzca un cambio en la calidad de la información, se debe tener en cuenta que, a pesar de su franco declive en el área de la

investigación en enseñanza de ciencias, todavía pueden ser identificadas en prácticas pedagógicas, libros didácticos, materiales de divulgación científica, así como en Sitios, aplicaciones, simulaciones, hipermedias, tutoriales disponibles en Internet. Por el hecho de que a menudo estos materiales educativos se desarrollen con las TIC, un análisis más detallado puede mostrar que son demasiado conductistas, es decir, usan tecnologías modernas con fundamentación superada. A fin de reconocer estas metodologías, es necesario tener conocimiento sobre las teorías que las basan implícita o explícitamente, aun siendo éstas superadas.

La perspectiva sociocultural en la investigación en Ciencias de la Educación ha indicado un camino próspero para la superación de la predominancia del carácter individual y cognitivista tanto en lo que se refiere al aprendizaje del alumno en cuanto a la formación de profesores. Este enfoque concibe ciencia, educación en ciencias e investigación como actividades sociales humanas insertadas en un sistema cultural e institucional. Y eso implica atribuir un peso teórico representativo al papel de la interacción social (Rodríguez y Caro (2003), viéndola como necesaria al proceso de aprendizaje (y en el proceso de formación del profesor de las ciencias) no meramente como auxiliar (Lion, 2006).

A continuación, de forma sucinta se dará énfasis a las principales teorías de aprendizaje. Según Rodríguez y Caro (2003); las teorías de aprendizaje se clasifican entendiéndolas de la siguiente manera:

a) El conductismo puede ser clasificado en dos tipos: el conductismo metodológico y el radical. El creador de la vertiente del conductismo metodológico (también denominado como conductismo) es John B. Watson (1878-1958). El metodológico tiene carácter empirista. Es decir, todo ser humano aprendía todo a partir de su ambiente; no poseía ninguna herencia biológica al nacer, es decir, nacía vacío en lo que se refería a cualquier información. Watson rechazaba los procesos mentales como objeto de investigación. La introspección no podría, según él, ser aceptada como práctica científica. El conductismo radical, creado por Skinner (1904-1990) no presupone que el ser humano esté desprovisto de cualquier dote fisiológico y genético. Para Skinner, el conductismo no era un estudio científico del comportamiento, sino una Filosofía de la Ciencia que se preocupaba por los métodos y objetos de estudio de la psicología. Los principales autores de la escuela del comportamiento son: John Watson

(1878-1958) (fundador de esta corriente en el mundo occidental); Edward Thorndike (1874-1949) (creó el concepto de refuerzo y su influencia en la psicología de la educación); Burrhus Frederic Skinner (1904-1990) (el más famoso de los conductistas y, cuya teoría, hasta hoy influye en el medio educativo); el ruso Ivan Pavlov (1849-1936), que dio bases a Watson para fundar esa línea en el mundo occidental;

b) Teorías de transición entre el conductismo clásico y el cognitivismo - se sitúan en la transición entre éstas y las teorías cognitivistas, incluyendo ya factores no observables, como las intenciones (motivaciones) y las expectativas. Los autores que se destacan en este enfoque son: Robert Gagné (1916-2002) (defiende los procesos internos del aprendizaje - teoría de procesamiento de información); Edward Tolman (1886-1959) (cognición es un constructo teórico - lo que interviene entre estímulos y respuestas) y; La teoría de la Gestalt (creada por los psicólogos alemanes Max Wertheimer, 1880-1943, Wolfgang Köhler, 1887-1967 y Kurt Koffka, 1886-1940), la premisa de esta teoría es que el todo es más que la suma de sus partes;

c) Teorías Cognitivas - enfatizan el proceso de cognición, por medio del cual la persona atribuye significados a la realidad en que se encuentra. Se preocupa por el proceso de comprensión, transformación, almacenamiento y uso de la información involucrada en la cognición y busca regularidades en ese proceso mental. En esta corriente, se sitúan autores como: Jerome Bruner (1915-) (arte de la hipótesis de que "es posible enseñar cualquier asunto, de una manera honesta, a cualquier niño en cualquier etapa de desarrollo"); Jean Piaget (1896-1980) (el crecimiento cognitivo del niño se da por la asimilación y acomodación y el individuo construye esquemas de asimilación mental para abordar la realidad) y; David Ausubel (1918-2008) (defiende el aprendizaje significativo, un proceso por el cual una nueva información se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva a un aspecto relevante de la estructura cognitiva del individuo);

d) Teorías Humanistas - el profesor asume un papel de facilitador del proceso de aprendizaje, él es diseminador del conocimiento, o sea, él necesita tener un determinado perfil: debe ser genuino, positivo, empático, respetuoso, que sea también él mismo un alumno capaz de crear un buen ambiente exento de exceso de energía / tensiones, con la finalidad de ayudar a otros a aprender. Los principales representantes de este enfoque son: Carl Rogers (1902-1987) (defiende el crecimiento personal del alumno) y George

Kelly (1905-1967) (la construcción de la realidad es subjetiva, personal, activa, creativa, racional y emocional).

e) Teorías socioculturales - destacan el papel de la influencia social en el desarrollo del hombre. Este enfoque se fundamenta en la relación causal entre la interacción social del individuo y su desarrollo cognitivo. Es decir, el conocimiento se construye en las interacciones de los sujetos con el medio y con otros individuos, y eso promueve el aprendizaje. Los principales representantes son: Lev Semenovitch Vygotsky (1896-1934) (el concepto central de su teoría es el de actividad, que es la unidad de construcción de la arquitectura funcional de la conciencia, un sistema de transformación del medio (externo e interno de la conciencia) (en el sentido de que, con ayuda de instrumentos (orientados externamente, deben necesariamente llevar a cambios en los objetos) y signos (orientados internamente, dirigidos hacia el control del propio individuo), Paulo Freire (1921-1997) (su perspectiva educativa es una teoría del conocimiento y más una la filosofía de la educación que un método propiamente dicho - se destacó por el trabajo con adultos analfabetos). James V. Wertsch (el desarrollo de ciertas habilidades específicas viene de la experiencia y, esta noción contrasta con las prácticas pedagógicas tradicionales, cuya principal actividad docente es la realización de clases expositivas).

Las teorías de aprendizaje tienen en común el hecho de asumir que individuos son agentes activos en la búsqueda y construcción de conocimiento, dentro de un contexto significativo. En la Tabla 2, se resumen las características de las principales teorías de aprendizaje.

Tabla 2.– Principales características de las teorías de aprendizaje.

Teorías de Aprendizaje	Características
Epistemología Genética de Piaget	Punto central: estructura cognitiva del sujeto. Las estructuras cognitivas cambian por medio de los procesos de adaptación: asimilación y acomodación. La asimilación implica la interpretación de eventos en términos de estructuras cognitivas existentes, mientras que el acomodamiento se refiere al cambio de la estructura cognitiva para comprender el medio. Niveles diferentes de desarrollo cognitivo.
Teoría Constructivista de Bruner	El aprendizaje es un proceso activo, basado en sus conocimientos previos y los que se están estudiando. El aprendiz filtra y transforma la nueva información, induce hipótesis y toma decisiones. El aprendiz es participante activo en el proceso de adquisición de conocimiento. Instrucción relacionada con contextos y experiencias personales.
Teoría Sociocultural de	El desarrollo cognitivo se limita a un determinado potencial para cada intervalo de edad (ZPD); el individuo debe estar inserto en un grupo social y aprender lo que su

Teorías de Aprendizaje	Características
Vygotsky	grupo produce; el conocimiento surge primero en el grupo, para sólo después ser interiorizado. El aprendizaje ocurre en la relación del alumno con el profesor y con otros alumnos.
Aprendizaje basado en problemas / Instrucción anclada (John Bransford y CTGV)	El aprendizaje se inicia con un problema a resolver. Aprendizaje basado en tecnología. Las actividades de aprendizaje y enseñanza deben crearse en torno a un "ancla", que debe ser algún tipo de estudio de un caso o una situación que involucra un problema.
Teoría de la Flexibilidad Cognitiva (Spiro, Feltovitch, Coulson)	Se trata de la transferencia del conocimiento y de las habilidades. Es especialmente formulada para dar soporte al uso de la tecnología interactiva. Las actividades de aprendizaje deben proporcionar diferentes representaciones de contenido.
Aprendizaje situado (Lave)	El aprendizaje ocurre en función de la actividad, contexto y cultura y ambiente social en la que está inserta. El aprendizaje está fuertemente relacionado con la práctica y no puede ser disociado de ella.
Gestalt	Enfatiza la percepción en lugar de la respuesta. La respuesta se considera como la señal de que el aprendizaje ocurrió y no como parte integral del proceso. No enfatiza la secuencia estímulo-respuesta, pero el contexto o campo en el cual el estímulo ocurre y el insight tiene origen, cuando la relación entre estímulo y el campo es percibida por el aprendiz.
Teoría de la Inclusión (Ausubel)	El factor más importante de aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Para ocurrir el aprendizaje, conceptos relevantes e inclusivos deben estar claros y disponibles en la estructura cognitiva del individuo. El aprendizaje ocurre cuando una nueva información ancla en conceptos o proposiciones relevantes preexistentes.
Aprendizaje Experimental (Rogers)	Se debe buscar siempre el aprendizaje experimental, pues las personas aprenden mejor lo que es necesario. El interés y la motivación son esenciales para el aprendizaje exitoso. Enfatiza la importancia del aspecto interactivo del aprendizaje. El profesor y el alumno aparecen como los corresponsables por el aprendizaje.
Inteligencia múltiple (Gardner)	En el proceso de enseñanza, se debe procurar identificar las inteligencias más marcadas en cada aprendiz y tratar de explotarlas para alcanzar el objetivo final, que es el aprendizaje de determinado contenido.

Fuente: Elaboración propia basado en Vaz y Raposo, 2002

Para Teixeira, Ferreira y Sousa (2014) las principales teorías del aprendizaje se pueden dividir de acuerdo a las necesidades principales del aprendizaje y pueden ser divididas en dos tipos: asociacionistas y mediacionales, como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. – Relación Teorías de aprendizaje con Tecnologías aplicadas en la Educación y ciencia de la Información.

Tipo	Descripción: Teorías/Autores	Ideas Principales
ASOCIACIONISTAS	Principales Teorías <ul style="list-style-type: none"> • Asociacionista • Comportamentalista • Condicionamiento • Estímulo -Respuesta. 	<p>O comportamiento del ser humano es aprendido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El aprendizaje pasa a tener gran importancia 2. Atribuye inmenso poder al ambiente 3. El hombre es producto del medio 4. Se cree que manipulando los elementos del ambiente (estímulos) se puede controlar el comportamiento. 5. El comportamiento es definido como un objeto observable. 6. Se puede medir y puede ser reproducido en diferentes condiciones y con diferentes individuos. A base de todo o conocimiento é a experiéncia planejada.
	Principales autores Pavlov Watson Guthrie Hull Thorndike Skinner	

Tipo	Descripción: Teorías/Autores	Ideas Principales
MEDIACIONALES	Principales Teorías <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje Significativo • Gestalt • Genético-Cognitiva • Genético-Dialéctico • Concientización 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Destacan la importancia de la acción, del involucramiento y de la interacción del sujeto con el objeto a ser conocido y la realidad. 2. Dan importancia a las variables internas del aprendizaje 3. Consideran a la conducta humana como una totalidad. 4. Analizan la conducta como una totalidad organizada. La comprensión dividida y fraccionada de la realidad deforma y distorsiona el significado del conjunto. 5. El todo - Los fenómenos de aprendizaje y conducta - es algo más que la suma de yuxtaposición lineal de las partes.
	Principales autores Piaget Kafka Köhler Whertheimer Maslow Rogers Paulo Freire	

Fuente: Tobías, Duarte y Kemczinski (2015). P. 3.

En cuanto a los elementos de las tecnologías en el ámbito educativo y sus consecuencias, se percibe que la educación sufre alteraciones y, consecuentemente, intenta de alguna forma adaptarse al proceso. Esta adaptación requiere innovaciones en el contexto teórico y en toda la estructura didáctica. La teoría de los estilos de aprendizaje contribuye a la construcción del proceso de enseñanza y aprendizaje en la perspectiva de las tecnologías. Pues, considera las diferencias individuales y éstas son flexibles, lo que permite estructurar las especificidades dirigidas a las tecnologías.

Rodríguez y Caro (2003) plantean que existen cuatro estilos definidos: el activo, el reflexivo, el teórico y el pragmático, resumiendo su concepción como sigue:

a) Estilo activo: valoriza datos de la experiencia, se entusiasma con tareas nuevas y es muy ágil.

b) Estilo reflexivo: actualiza, estudia, refleja y analiza los datos.

c) Estilo teórico: es lógico, establece teorías, principios, modelos, busca la estructura, sintetiza.

d) Estilo pragmático: aplica la idea y hace experimento.

Lion (2006) advierte que esta teoría no tiene por objetivo medir los estilos de cada individuo y etiquetarlo de forma estancada. Pero, identificar el estilo de mayor predominio en la forma de cada uno de aprender y, con ello, elaborar lo que es necesario desarrollar en esos individuos, en relación a los otros estilos no predominantes. Este proceso debe ser realizado en base a un trabajo educativo que posibilite que los otros estilos también sean contemplados en la formación del alumno.

Jung et al., (2002) aseguran que pesar de que el ser humano tiene la habilidad para aprender por los sistemas auditivo, visual y sinestésico de manera combinada, hay personas que utilizan uno de ellos de forma predominante. Los estilos de aprendizaje se refieren a preferencias y tendencias altamente individualizadas de una persona, que influyen en su manera de agarrar un contenido.

Así el medio que potencia esta tendencia de la sociedad de la información es el progreso tecnológico, que posee en sí mismo los estilos de aprendizaje insertados en su tiempo y espacio y posibilita un trabajo educativo de gran extensión Lion (2006).

Por lo tanto, el tipo de aprendizaje que la influencia de la tecnología potencializa en los contextos actuales pasa fundamentalmente por dos aspectos: primero, la flexibilidad y la diversidad y, a continuación, los formatos. De esta manera, el aprendizaje del individuo sobre los temas y asuntos del mundo debe ser realizado de manera flexible, con diversidad de opciones de lenguas, ideologías y reflexiones.

El estudio sobre las teorías de aprendizaje contribuye a la comprensión del contexto en que se inserta el uso del vídeo como un objeto de aprendizaje (Tobías et al., 2015).

2.3.4 Prácticas Educativas Abiertas

Los recursos Educativos abiertos (Martínez, Chávez y Fuentes, 2013) y las Prácticas Educativas abiertas tienen el potencial de reducir los costos y aumentar la participación en la enseñanza de nivel superior. Murphy (2013) hace un estudio con ciento diez personas de todo el mundo, que tuvo por objetivo identificar el grado de involucración en que las IES desarrollan los recursos educativos abiertos y prácticas educativas abiertas. El estudio de Murphy exploró junto a los usuarios los desafíos enfrentados en las instituciones, considerando la implementación de los servicios en la evaluación y autenticación de colaboración de los recursos en REA, como el concepto del Open Educational Resource University – Recursos Educativos Abiertos en la Universidad (REAu). Las diferencias entre las instituciones que participan en el REAu y no fueron miembros examinados. Y ella tuvo como resultados de ese estudio que, fuera de las IES, sean conscientes e interesadas en los REA y PEA, aún se tiene una serie de desafíos que necesitar ser superados para alcanzar su potencial (Murphy, 2013).

Las prácticas educativas abiertas han surgido como una segunda fase de movimiento después de los REA (Ehlers, 2011b). Ellas son descritas como prácticas que apoyan la creación, uso y gestión de REA por medio de políticas institucionales, promoción de modelos pedagógicos innovadores con el propósito de capacitar a los alumnos como productores que promueven en su camino de aprendizaje a lo largo de la vida (OEQ Initiative, 2011). Esta definición es ampliamente enfocada al uso y desarrollo de REA. Además de eso, no tiene en cuenta políticas que apoyen formalmente el reconocimiento y evaluación de aprendizaje utilizando REA fuera de los programas de Educación formar. Las PEA son consideradas como políticas implementadas por las IES para el apoyo al desarrollo, uso y gestión de REA. El suceso de los PEA tiene el potencial de aumentar la participación en la Enseñanza Superior para los alumnos, especialmente para aquellos que previamente fueron excluidos de las oportunidades de la educación formal (Mackintosh, 2012).

Las prácticas y Recursos Educativos Abiertos, exploran las vías posibles para un nivel más elevado de producción, intercambio y uso de REA y provee de recomendaciones sobre las medidas necesarias para apoyar la toma de decisiones al nivel de las políticas e instituciones de enseñanza (Geser 2007). En los estudios de Geser (2007), PEA, son entendidos siendo un elemento importante de las políticas que quieren incrementar la educación y el aprendizaje a lo largo de la vida para la sociedad del conocimiento y de la economía. Esta expectativa es, hasta cierto punto, influenciada por la observación sobre las enormes inversiones hechas hasta ahora en la enseñanza y aprendizaje basados en las TIC no llevaron a cambios profundos en las prácticas educativas. Es por ello, que son definidas como PEA al conjunto de prácticas involucradas en la creación, uso y gestión de los REA, con el objetivo de mejorar la calidad y promover la innovación en la educación. Tener un banco de datos o repositorio de REA no está abierto a la Práctica Educativa. El uso puro de esos recursos educativos abiertos en un clima cerrado y de arriba hacia abajo, ambiente de aprendizaje tradicional instructivo, enfocado en el examen no está abierto a la práctica educativa.

Sin embargo, si los REA son usados para crear recursos que son más de los que existían antes centrados en el alumno; si los alumnos están involucrados en la creación de contenidos, que es llevado a cabo por los profesores; si los procesos de aprendizaje son vistos como procesos productivos y resultados de aprendizaje son vistos como

artefactos de valen la pena compartir y debatir, mejorando así la reutilización, entonces los REA pueden mejorar el proceso de aprendizaje y se puede hasta aseverar del impacto positivo de las PEA (Piedra et al., 2009).

En relación a las PEA, Schaffert (2008), enfatiza que la sociedad del conocimiento exige competencias y habilidades que necesiten de prácticas educativas innovadoras basadas en el libre intercambio y evaluación de ideas, promoviendo la creatividad y el trabajo en equipo entre los alumnos. La creación colaborativa y el intercambio entre comunidades de aprendizaje de los REA son considerados como un importante catalizador de esas innovaciones educativas.

En un abordaje de acomodar las PEA en un enfoque de modelos pedagógicos y de actividades de aprendizaje en relación a su apertura, en su larga medida son consideradas de acuerdo con el abordaje realizado por Baumgartner (2005), que están basadas en el Profesor-Tutor-entrenador. Sin embargo, otros abordajes alternativos para clasificar actividades de enseñanza han llegado a conclusiones semejantes. Estos incluyen Paavola, Lipponen, e Hakkarainen (2004) que sugieren metáforas de aprendizaje a lo largo de la vida desde la adquisición hasta la participación y para la creación del conocimiento (Hammond-Kaarremaa, 1994). Siguiendo con ese análisis, los niveles pedagógicos de la apertura pueden ser definidos de la siguiente manera (Wood y Wood, 1999; Ehlers, 2011):

a) Bajos grados. Existen los objetivos de apertura se los métodos de aprendizaje y/o de enseñanza están enraizados en abordajes cerrados, de sentido único, emisores y reproductivos de enseñanza y aprendizaje. En estos contextos, se tiene una creencia subyacente de que los profesores saben que los alumnos tienen que aprender a concentrarse principalmente en la transferencia del conocimiento.

b) Medios grados. Representa una práctica profesional en que los objetivos son aún predeterminados y provistos, pero los métodos de enseñanza son representados como modelos pedagógicos abiertos. Estos incentivan maneras orientadas para el dialogo de aprendizaje o aprendizaje basado en problemas que visualizan el desarrollo del “know-how”; y

c) Elevados grados de libertad y apertura en modelos pedagógicos que son representados se los objetivos de aprendizaje y métodos (por ejemplo, atajos de aprendizaje) son altamente determinados y regulados por los alumnos. Preguntas o problemas relacionados con el aprendizaje que están aconteciendo son determinados por los alumnos. Los profesores facilitan por medio de métodos abiertos y orientados para experiencias que puedan facilitar diferentes caminos de aprendizaje, por intermedio de tutorías interactivas (abordajes de inspiración Vygotskiana), o de profesor de contingencia (estrategias de refuerzo, de dominio o de contingencia temporal).

Una vez acontecidas las relaciones de las PEA con las Teorías de aprendizaje, se prosigue en esta investigación a establecer la relación de las PEA con las TIC, para eso Conole y Weller (2008) argumenta que los factores críticos de éxito para la adopción de la tecnología pueden ser adoptados y aplicados a las PEA. Estos incluyen:

- a) El acceso a la tecnología, incluyendo no solo las habilidades necesarias para ser alcanzadas, sino, también las competencias relacionadas, tales como ocuparse de la información;
- b) Comprender y demostrar el valor adherido de las Tecnologías (pedagogía);
- c) La necesidad de comprender y tener en cuenta las prácticas y culturas existentes;
- d) La complejidad de la relación entre los modelos de cambios y su impacto en la práctica (gestión, apoyo, sustentabilidad); y
- e) El reconocimiento de que las tecnologías van a continuar teniendo cambios e impactos, por lo tanto, la flexibilidad debe ser la piedra angular de cualquier perspectiva política.

2.3.5 El video artículo

Niemi (2002) y Smith (2005) afirman que el concepto del video artículo se ha desarrollado rápidamente, especialmente dentro del campo de formación y servicio del docente. Con el propósito de ofrecer una presentación multimodal de la literatura

profesional, así como la competencia profesional entre los estudiantes, esto ha permitido a los formadores docentes mejorar el puente entre la teoría y la práctica, mostrando que esto puede ser el centro de la crítica de la formación docente en todo el mundo.

Mientras tanto existen otros estudios basados en el uso del video como video artículo, tal es el caso de Cogan-Drew (2009) que trae como primera evidencia la elaboración del software VideoPaper Builder (VPB), mismo que fue financiado hacia el año de 2001 a través de un programa llamado National Science Foundation “Construyendo puentes entre la investigación y la práctica”, software elaborado con la promesa de articular la relevancia y facilitar la difusión de la investigación educativa para la práctica de los profesores. Pero este programa después de cuatro años tras algunas actualizaciones, el proyecto llegó a su fin. Este autor articula al video artículo como: una herramienta de auto-reflexión en la formación del docente; creador de una visión compartida en clase de profesor – alumno; como un medio de documentación de colaboración en el desarrollo profesional; y como una herramienta de toma de decisiones cuando un alumno participa en la elaboración de un video. Aún asevera que el video artículo genera diversas ideas y significados entre el público y por eso asegura que es el motivo por el cual aún continúa atrayendo nuevos autores.

Krumsvik & Smith (2009) introduce ese concepto en la Universidad de Bergen, Noruega, para hacer un intento de reducir la brecha entre la teoría y la práctica entre la formación docente, así como para lograr una mayor competencia digital entre los formadores de docentes. En el caso los videos artículos se introdujeron de varias formas, como una herramienta de reflexión para los formadores de docentes y alumnos en los procesos de desarrollo personal. Lo anterior con el propósito de que los estudiantes de pedagogía documentaran sus experiencias y reflexiones de su experiencia práctica para entrada a su expediente y también fueron incluidos en la lista de lecturas de acceso al curso de postgrado. Para llevar a cabo eso se basaron en los resultados de investigaciones de la misma universidad realizados en 2006/2007, esos estudios (Smith & Krumsvik, 2007) los autores sugieren que sean incluidos los video artículos entre el material de lectura para los estudiantes candidatos de acceso al postgrado. La idea fue dar a conocer parte de las lecturas del programa de formación docente a través de video artículos, lo que significa que son ofrecidas al estudiante diferentes formas de preparación en línea.

Krumsvik & Smith (2009) concluye su investigación afirmando que los video artículos comienzan una nueva era en cuanto a la integración de la teoría y práctica en la formación de docentes. Aseguran también que el pensamiento y las implementaciones piloto son innovadoras siendo acompañadas de una cuidadosa investigación, lo que es esencial para que el video artículo forme un papel importante en la formación del profesorado, preparando a los docentes para una escuela del hoy y el mañana digitalizado.

Otra investigación acerca del video artículo (Hauge & Norenes, 2009) trata de demostrar las posibilidades del video artículo para apoyar en el desarrollo profesional de los docentes en un entorno de trabajo, o bien, el video artículo se usa como una herramienta para reflejar y analizar las prácticas de los maestros. Los autores señalan al video artículo en sus resultados como cambios en cuanto a los enfoques conceptuales de los docentes para el proceso enseñanza-aprendizaje, así como la relevancia del apoyo potenciado por la tecnología para el desarrollo profesional. Señalan además que sus estudios contribuyen a la comprensión de la complejidad del puente entre las prácticas, diseño social y tecnología para el desarrollo del profesorado, así como el desarrollo de comunidades de aprendizaje. Cabe señalar que dentro de sus conclusiones exponen que, en una actividad de perspectiva teórica, el uso del video artículo tanto a nivel individual como colectivo desencadenó tantas discusiones analíticas de colaboración como de diseño para la enseñanza – aprendizaje. Sin embargo, el proyecto terminó sin ningún tipo de decisiones claras y terminan dando consejos para futuras investigaciones en el área (Vázquez-Cano, 2013; Ren et al., 2014; Woolston, 2016)

Las investigaciones anteriormente estudiadas y expuestas debaten en su mayoría el uso del video artículo como apoyo para la formación de docentes o bien como un recurso entre la teoría y la práctica. En la literatura estudiada pueden citarse otros estudios que tratan estudios semejantes como: Videopapers como una herramienta para la reflexión sobre la práctica en la formación inicial del profesorado (Lazarus y Olivero, 2009); Ver es creer: el uso de videopapers para transformar el conocimiento y la práctica profesional de los docentes (Olivero, John, y Sutherland, 2004); Uso de videopapers para comunicar y reflejar la práctica en programas de postgrado en educación (Lazarus y Olivero, 2009); y Videopapers y la aparición de perspectivas de análisis sobre las prácticas de enseñanza (Säljö, 2009).

2.3.6 Uso de los videos en el aula

De la misma manera, el siglo XXI, ha estimulado la creación de redes de colaboración y cooperación para investigación y uso de las tecnologías entre las universidades y centros de estudio a nivel mundial. De acuerdo con Goodyear et al. (2014) la colaboración tiene un papel importante para la construcción del conocimiento favoreciendo el aprendizaje colaborativo y una variedad de prácticas educativas en que las interacciones entre los participantes constituyen un factor importante en el aprendizaje.

En cuanto a esto, cabe resaltar, que en la sociedad del siglo XXI, la escuela pasa a necesitar la incorporación de recursos tecnológicos y usarlos para la superación de problemas que tanto vienen de la práctica pedagógica como de las relaciones sociales, es por eso que entonces se puede disfrutar de la interactividad proporcionada por la tecnología, a fin de motivar a profesores y alumnos a seleccionar información y acceder a los espacios virtuales, en una perspectiva pedagógica y significativa centrada en la "Cultura del intercambio del conocimiento". El aprender con el uso de herramientas que estimulan la interactividad, lo lúdico, puede venir por medio de juegos online, en red de discusiones o fórums, con investigaciones virtuales, películas, blog, e-mails, por el acceso a aprendizaje virtual (de Almeida, 2013).

Es importante destacar también que, para la implementación estratégica de un video para uso educativo, se requiere de una combinación de tecnología, apoyo de profesores y dirigentes institucionales, así como de la autorización abierta de los contenidos y de una comunidad diversificada de educadores y educandos dispuestos a unirse a este proceso.

Las tecnologías auxilian a la educación basándose en la obtención de la información de forma autónoma y crítica, así como en el interés del hombre por la obtención de competencias en el área de la información preparándolo para lo que el más desee realizar (Roman & Daniel, 2011) y esas formas de educación auxiliadas por la tecnología son abiertas y flexibles, disponibles en diferentes medios (textos, fotos, videos, juegos, etc.). Diferentes vistas a la enseñanza pueden ser de eficaz ayuda para los alumnos en la comprensión de principios abstractos (Johansen, Pedersen y Jøsang,

2016). Por lo tanto, de esta forma están siendo abiertas nuevas y atractivas posibilidades para gran cantidad de alumnos.

2.4 Cooperación y Colaboración a través de las TIC

Esta sección trae conceptos de los temas cooperación y colaboración, así como su aplicación en la educación. El primer término significa “compartir con alguien” y “participar en”. La colaboración viene del latín colaboro “trabajar con” o “actuar con otro” para obtener cierto resultado.

El trabajo colaborativo apoyado por las TIC proporciona apoyo para facilitar la colaboración y gestión de la información de forma eficiente y continua entre múltiples participantes, independientemente de sus ubicaciones, para compartir sus habilidades, cumplir objetivos finales del proyecto y alcanzar beneficios para todos (Yeomans, 2005).

La idea de compartir y colaboración requiere una breve discusión sobre sus conceptos que están presentes en general en la cultura de proyectos de las más variadas naturalezas. En la educación cuando se trata de compartir se habla de un conocimiento y colaboración que se tiene como foco los procesos de intercambio de experiencia para generación de aprendizaje. Freitas y Bringhenti (2003) apuntan que Internet requiere estudios en el campo de la psicología cognitiva sobre los mecanismos de aprendizaje y procesamiento de la información. Los estudios deben abordar la necesidad de entender las capacidades cognitivas humanas (percepción, memoria, raciocinio, conocimiento y representación mental) y el aprendizaje, el lenguaje y la comunicación. Incluso las que propicien el intercambio de experiencias para romper con los formalismos de la enseñanza tradicional, es decir, la estructura lineal y compartida de los programas, que privilegian el aprendizaje de la técnica, subestimando sus implicaciones en la generación del conocimiento nuevo. Con el propósito de que los profesores compartan su conocimiento y colaboren con el intercambio de experiencias prácticas que susciten mayor aprendizaje de sus alumnos.

as tecnologías promueven la colaboración en tiempo real, facilitando que en cualquier parte del mundo exista un intercambio de ideas y de esta manera las distancias ya no sean un problema para el aprendizaje (Rosenberg, 2006). Este hecho está

relacionado con la sociedad basada en el conocimiento que se expande por medio de redes en modelos de cooperación sean estos educativos o empresariales.

La idea de colaboración tiene como enfoque el proceso de experiencia para la generación de aprendizaje. Freitas y Bringhenti (2003) señalan que el internet requiere estudios en el campo de la psicología cogni

2.4.1 El intercambio de conocimiento

Al buscar el significado para compartir - ¿qué? y ¿cómo ocurre? Tonet y Paz (2006) afirman que hay registros en la literatura que el compartir es un proceso, un traspaso, una transferencia o diseminación de un conocimiento. Las evidencias de su investigación en cuanto al compartir e intercambiar conocimiento se muestran sintetizadas en la Tabla 4.

Tabla 4.– Barreras y Fortalezas en el intercambio de conocimiento

Barreras	Fortalezas	Autor y año
Requiere un lenguaje común entre las personas	El intercambio de conocimiento y está relacionado con numerosas variables, entre otras, el vocabulario y el contexto.	Sveiby (1998)
Constituido de diferentes etapas, cada uno con sus dificultades propias. La falta de motivación genera actitudes de procrastinación, rechazo, sabotaje, pasividad, aceptación en la implementación y el uso del conocimiento compartido	Depende de la capacidad de absorción del destinatario	Szulanski (2000)
	El ambiente genera el estímulo de acuerdo con las creencias postuladas.	Maturana y Valera (2001)
Subjetividad por requerir entendimiento de relevancia de las informaciones, ideas, sugerencias y experiencias organizacionales de los individuos	Componente clave de los sistemas de gestión del conocimiento.	Bartol y Srivastava (2002)
Genera sensación de pérdida de poder		Goman (2002)
Baja capacidad de acomodación y amenaza a la autoimagen	Compartir conocimiento en el trabajo, los individuos necesitan justificar en público sus creencias	Krogh, Ichijo y Nonaka (2001)

Barreras	Fortalezas	Autor y año
La falta de comprensión de los procesos internos de la organización		Tonet y Paz (2006)

Fuente: Elaboración propia basado en Tonet y Paz (2006)

En el intento de un consenso sobre el compartir y la colaboración Rourke et al. (2001), en su trabajo sobre la metodología de análisis de codificación y recuento, apuntan a la fragilidad de esa temática en el campo de la investigación. Hay deficiencia en la replicación, confiabilidad y objetividad que necesita ser mejorada entre los investigadores. La idea principal de la colaboración en la investigación es expresada por Chan et al. (2006), abordando ideas sobre proposiciones de unen fuerzas e ideas inmediatamente para elevar la calidad de las investigaciones al mismo tiempo, la idea de ellos se centra en que se tienen mayores resultados trabajando en colaboración.

El intercambio de información en la Web tiene en común la participación de una comunidad de usuarios que utilizan datos compartidos en redes de distribución de contenido, intercambio de archivos peer-to-peer (punto a punto), sistemas de archivos distribuidos y bases de datos. En cada caso, el rendimiento global del sistema puede mejorarse significativamente mediante la primera identificación y, a continuación, explorando la estructura de datos de los patrones de acceso de la comunidad (Iamnitchi et al., 2011).

Se destaca, en este caso, que el uso compartido de archivos se basa en computadoras que forman redes para permitir la transferencia de datos. Cada equipo (o nodo) puede aceptar (permitir) en compartir archivos y software que facilitan a los usuarios buscar y descargar archivos de otros equipos de la red. Los clientes individuales (puntos de acceso) se llaman clientes, si ellos piden información, los servidores tendrían que satisfacer las solicitudes (Oberholzer-Gee, 2010).

Compartir en un mundo globalizado con un mayor rendimiento de acceso y con un costo más bajo de almacenamiento es una demanda creciente. La perspectiva de compartir información puede influir en tres perspectivas de los usuarios: recuperación rápida definida por el usuario, disponibilidad y administración de archivos basada en el propietario. Asimismo, la perspectiva de los operadores de un sistema: flexibilidad en la colocación de bytes, o sea, el contenido informacional satisface expresamente ese propósito (Ando, 2013).

Raffay et al. (2012) en sus trabajos presentan la importancia de los datos en el proceso de investigación y los potenciales beneficios para las comunidades para compartir datos de investigación, resaltan la evolución de la publicación científica, especialmente su apertura y la variedad de sus formas emergentes. Y en los principales resultados de sus trabajos sobre el compartir son la concepción y creación de una estructura de datos y una plataforma correspondiente para compartir el aprendizaje y la enseñanza. En estas investigaciones, los autores afirman que estos resultados dan a la comunidad una manera de acceder, compartir, analizar y visualizar aprender y enseñar.

Mithas et al. (2013) apuntan cambios en los diferentes ámbitos de las organizaciones sean gubernamentales o privadas, en especial en relación a la forma de gestión estimulada por las actividades colaborativas en red. Existen al menos tres tipos de redes colaborativas: las redes colaborativas en las organizaciones, las redes nacionales de investigación y educación (NREN) y las redes colaborativas gubernamentales (*Collaborative Digital Government o Collaborative / E-Gobierno*).

La sociedad, los negocios y la tecnología cambian rápidamente, es por eso que la percepción del aprendizaje tiene que ser cambiada para mantener el ritmo frente al ambiente competitivo (Xu & Bernard, 2013 y Ooi, 2014) que trata de crear, almacenar y compartir información valiosa dentro de las comunidades de personas o empresas con necesidades e intereses comunes. Y la Internet que hace posible ese flujo de datos e información para generar conocimiento en los interesados (Rosenberg, 2005).

Prensky (2001) afirma que el surgimiento de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) (Sadorsky, 2012 y Bizirgianni & Pucer, 2014) posibilitaron el libre acceso a la información de una nueva generación de aprendices: los "nativos digitales". Estos aprendices piensan y procesan información de manera fundamentalmente diferente de sus antecesores, debido a la continua exposición a los medios digitales. Leun (2002), Legros, de Pembroke y Talbi (2002) y Baudrit (2007) concluyen que en los últimos años las formas de enseñar han evolucionado rápidamente con la utilización de las TIC, ya que están introduciendo cambios profundos en el área de formación y de la manera de enseñar y aprender.

Silva, Café y Catapan (2010) afirman que la educación tiene su papel transformador y las estrategias de enseñanza y aprendizaje se han modificado para

atender a las nuevas demandas educativas. Como ejemplo se tienen los repositorios educativos alineando la perspectiva de aprendizaje abierta y colaborativa para estimular la autonomía y la emancipación del alumno (Doctor, Ramachandran, 2008). Estos ambientes con sus plataformas posibilitan la diseminación de la información de forma real y duradera, permitiendo su recuperación en cualquier momento y en el tiempo deseado. El compartir puede generar o no la colaboración, pero esta última tiene un papel importante para la construcción del conocimiento. El aprendizaje colaborativo describe una variedad de prácticas educativas en las que las interacciones entre los pares constituyen el factor más importante en el aprendizaje (Dillenbourg et al., 2009).

2.4.2 Colaboración en la Educación

Este tema se estudia con el propósito de responder a los objetivos sobre detectar criterios de calidad para la evaluación de la percepción de la calidad e identificar las necesidades de los usuarios de los MOOC, sabiendo que los sistemas colaborativos son sistemas utilizados para apoyar el trabajo en grupo y la colaboración (Nicolati-da-Costa y Pimentel 2011).

Nascimento (2012) trae una discusión sobre colaboración que comienza en 1970 presente en el informe del *New England Program in Teacher Education*, en 1973, y que relata experiencias entre universidades y escuelas estadounidenses en su búsqueda de intercambiar prácticas de enseñanza. Las décadas siguientes fueron marcadas por discusiones de las diferencias semánticas y de significados entre los términos: colaboración, cooperación y coordinación. Al mismo tiempo, en cada concepto se observa la necesidad de aclaración de las responsabilidades y niveles de colaboración exigidos en cada contexto de aplicación. En la Figura 2, se pueden apreciar los modelos con respecto a la exigencia en cada nivel desde una considerada alta colaboración hasta una nula colaboración.

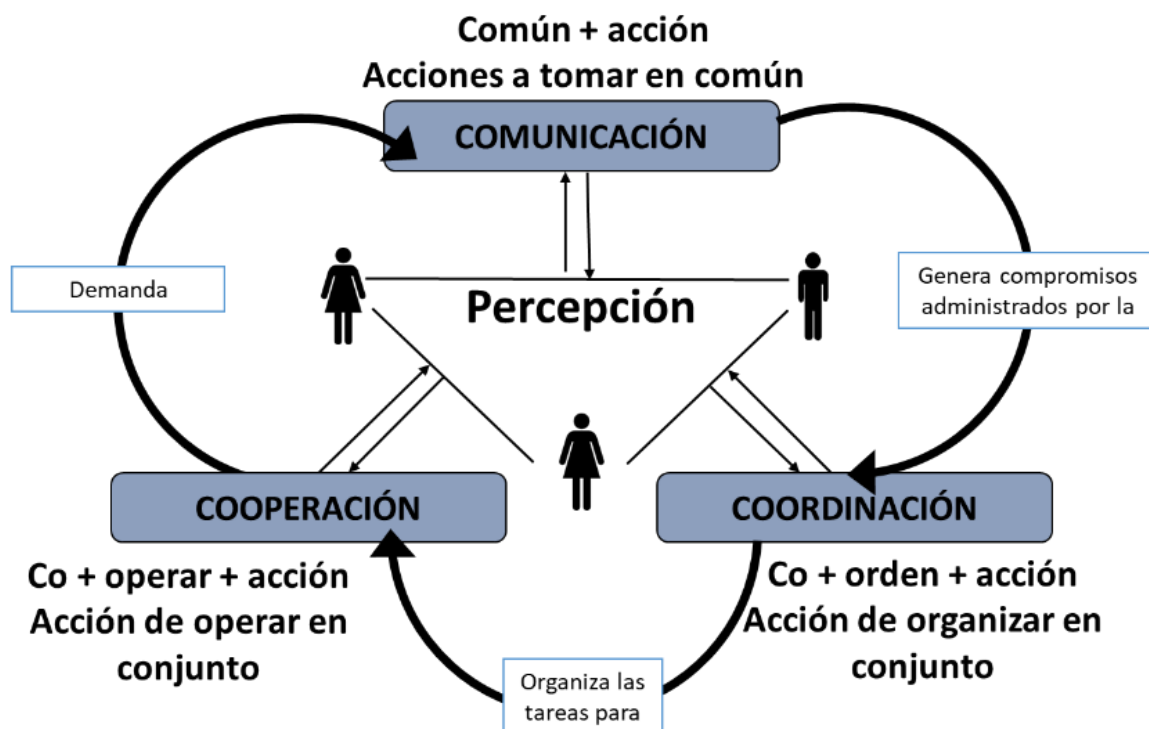
Figura 2. – Modelos de colaboración

Coexistencia	Comunicación	Cooperación	Coordinación	Coalición	Colaboración	Integración
			1	2		
	Modelo de Peterson (1991)					
	1 Networking	2	3	4	5	
	Modelo de Hogue (1993)					
		1	2		3	4
	Modelo de Bailey y Koney (2000)					
	1 Networking	2	3 Asociaciones	4 Consolidación	5 Unificación	
	Modelo de Gadja (2004)					
	1	2	3			
	Modelo 3C de Gerosa (2006)					

Fuente: Nascimento (2013, p.17)

A partir de la discusión de los modelos de la Figura 2, es posible verificar lo que más se acerca a este proyecto, el más simple de Gerosa (2006). Esta parte de la afirmación de que, para colaborar, los miembros de un grupo deben comunicarse, coordinarse y cooperar mutuamente para facilitar la comunicación contribuyendo con la diseminación del conocimiento e ideas. Donde se asume que la comunicación es la acción de hacer comunes sus prácticas; la cooperación es el acto de recuperar y usar experiencias de otros y también compartir sus prácticas; y la acción de operar en conjunto será denominada de coordinación. Los tres términos sumados definen el modelo 3C de la colaboración (Gerosa, 2006).

Figura 3. – Modelo 3C de colaboración



Fuente: Fuks et al. (2011)

Fuks et al. (2011) presentan el modelado con la misma denominación Modelo 3C de colaboración y denominan como tres dimensiones de aprendizaje: comunicación, coordinación y cooperación. La comunicación es el intercambio de mensajes, la argumentación y la negociación entre las personas; la coordinación es la gestión de las personas, de las actividades y de los recursos; y la cooperación es la actuación conjunta del grupo en un espacio compartido para la producción de objetos o informaciones, conforme Figura 3.

Calderon (2012) afirma que un modelo de colaboración se trata de un intercambio entre usuarios, para beneficio de la comunidad. Los modelos de colaboración e innovación crean comunidades. Los enfoques para este término pasan por: en software se llama *opensource*; en aparatos se llama *openhardware*; en ciencia, *opensciencie*; en datos científicos, *opendata*; y en gubernamentales, *opengoverment*.

2.5 La calidad en la educación

Hablar en calidad social de la educación es hablar de una nueva calidad, donde se acentúa el aspecto social, cultural y ambiental de la educación, en que se valora no

solo el conocimiento simbólico, sino también el sensible y el técnico. La defensa de la educación pública con calidad social, nos está indicando un nuevo enfoque del tema de la calidad de la educación. En la era de la información, tener o no tener acceso a la educación hace una enorme diferencia. Y más: se trata de encontrar un nuevo paradigma de vida, de vida sostenible, que pueda renovar nuestros sistemas de enseñanza y darles sentido, como sostiene la Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (Gadotti, 2010).

2.5.1 Definiendo calidad

Calidad significa mejorar la vida de las personas, de todas las personas. En la educación, la calidad está ligada directamente al bienestar de todas nuestras comunidades, desde la comunidad escolar. La calidad en la educación no puede ser buena si la calidad del profesor, del alumno, de la comunidad es mala. No podemos separar la calidad de la educación de la calidad como un todo, como si fuera posible ser de calidad al entrar en la escuela y empeorar la calidad al salir de ella.

Por eso, el tema de la calidad es tan complejo. No basta con mejorar un aspecto para mejorar la educación como un todo. Si fuera fácil resolver el desafío de la calidad en la educación, no estaríamos hoy discutiendo este tema. Un conjunto de factores contribuye a la calidad en la educación.

¿Qué es la educación de calidad? Para la Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura (UNESCO),

"(...) la calidad se ha convertido en un concepto dinámico que debe adaptarse permanentemente a un mundo que experimenta profundas transformaciones sociales y económicas. Es cada vez más importante estimular la capacidad de previsión y de anticipación. Los antiguos criterios de calidad ya no son suficientes. A pesar de las diferencias de contexto, existen muchos elementos comunes en la búsqueda de una educación de calidad que debería capacitar a todos, mujeres y hombres, para participar plenamente en la vida comunitaria y para ser también ciudadanos del mundo (...)" (UNESCO, 2001, p.1).

La calidad de la educación resulta de la condición de la eficiencia económica. En el siglo XXI, una empresa considerada de calidad exige de sus empleados autonomía intelectual, capacidad de pensar y de ser ciudadano. La calidad del trabajador no se mide más por la respuesta a estímulos momentáneos y coyunturales, sino por su capacidad de tomar decisiones. El trabajador hoy necesita ser polivalente y especializado al mismo tiempo. No es un generalista. Esta polivalencia debe ser en el sentido de que posea una buena base de cultura general que le permita comprender el sentido de lo que está haciendo (Gadotti, 2010).

El sistema productivo es también una víctima de la mala calidad de la educación. Por ejemplo, en Brasil, el sector productivo invierte relativamente poco en educación básica y profesional, en comparación con otros países. El empresariado alemán, otro ejemplo, invierte hoy en educación básica lo equivalente a lo que Alemania invierte en sus escuelas públicas. Y en otros países, el sector privado también invierte en la enseñanza superior pública: una universidad universitaria norteamericana, la Universidad de California (UCLA), Los Ángeles, recibe anualmente de la empresa privada, cerca de trescientos millones de dólares en la forma de donaciones y convenios (da Silva, 2018).

La calidad política y económica de un país depende de la calidad de su educación. Esto no quiere decir que la economía deba determinar lo que pasa en la educación. Por el contrario, como sostiene el profesor de Almeida,

(...) la educación no tiene como finalidad servir a la economía, sino ser la indicadora de los caminos de la economía. No debe quedarse de espaldas a ella, pero no necesita ser su esclava, ni tener pragmatismo tal que sus índices de eficacia sean medidos por las tasas de crecimiento económico (2006, p.15).

Según Lima,

(...) la economía del nuevo capitalismo viene tomando cuenta de la educación y subordinando la adaptación, la competitividad y la empleabilidad, lo que, por mi parte, considero que se trata de una perspectiva profundamente pedagógica, entendiendo el pedagogismo como la creencia ingenua, no confirmada por los hechos, de que la educación, por sí sola, constituye un

elemento decisivo y central de cambio de la sociedad; sea en términos de economía, sea de trabajo, sea de relaciones sociales, etc. (2006, pp. 84-85).

El tema de la calidad en la educación está siendo discutido en muchos espacios, también en otros países. Este debate revela no solo que la educación está pasando por una profunda transformación, pero que, en ese proceso, no se alcanzan sus objetivos tradicionales.

La búsqueda por la evaluación de la calidad de cursos masivos proporcionó algunas investigaciones que desarrollaron marcos para medir calidad (Yousef et al., 2014; Covadonga et al., 2014; Rosewell y Jansen, 2014). Sin embargo, en ese estudio se ha optado por la utilización de la escala EFQUEL, por su facilidad de aplicación.

Gráinne Conole, profesora de innovación del aprendizaje de la Facultad de Leicester, desarrolló esta escala de evaluación de la calidad de MOOC, pues consideró que había poca investigación en ese sentido y las herramientas existentes hasta entonces no eran adecuadas. Para la autora, la calidad es una faceta que necesita ser considerada, tanto en el aspecto del diseño del curso y la disponibilidad en la web (Conole, 2016). Debido a la existencia de diversos formatos diferentes, había la necesidad de desarrollar mejores métricas para entender el camino por el cual los alumnos interactuaban con los MOOC y formas de capturar esa experiencia.

Para suplir esa laguna la autora desarrolló el EFQUEL MOOC *Quality Project*, que consiste en la evaluación de 12 dimensiones de los cursos masivos:

- Nivel de apertura;
- Masividad;
- Uso de recursos multimedia;
- Grado de comunicación;
- Grado de colaboración;
- Camino del aprendizaje;
- Garantía de calidad;
- Cantidad de reflexión;
- Certificación;
- Aprendizaje formal;

- Autonomía; y
- Diversidad.

Estos 12 aspectos fueron analizados en los 4 cursos que atendieron los requisitos de la revisión sistemática y un cuadro comparativo fue estructurado para la comparación con los cursos ofrecidos por el *Telelab*.

2.5.2. Calidad en la Educación Superior

La reflexión sobre la calidad de la educación superior y de los posibles indicadores que pueden orientar su evaluación, buscamos mirar el fenómeno contextualizando lo cotidiano de nuestras prácticas académicas y los discursos en ella producidos. No hay duda de que el concepto de calidad sufre el impacto de la regulación derivada de las políticas educativas y de la representación de la sociedad, con especial atención a lo que se manifiesta en los medios de comunicación social. Sin embargo, hay que destacar que la cultura académica es también un importante factor a determinar comprensiones de la calidad de la educación superior (Santos, 2000).

La evaluación en la educación superior es un tema complejo, que involucra a diferentes grupos de interés, tales como gobiernos, instituciones, docentes, investigadores, alumnos, empresas y la sociedad de manera general, que poseen diferentes visiones de educación y de calidad para la educación superior. Por este motivo, desde su institucionalización, la evaluación ha sido concebida y practicada de varias formas, con base y observancia en valores, concepciones y epistemologías distintas. En las últimas dos décadas, la evaluación de instituciones y cursos de educación superior ha adquirido una dimensión inédita a nivel mundial, ya que los organismos multilaterales y los gobiernos nacionales han fomentado la creación de sistemas de evaluación y agencias de acreditación y de garantía de calidad bajo la justificación de maximizar los beneficios sociales de los sistemas educativos.

2.5.3 Calidad en los servicios

De acuerdo con la Real Academia Española - RAE (2014) -, la excelencia del latín *excellētia*, es una calidad superior o bondad que hace de singular apreciación, es también un tratamiento de respeto y cortesía a quien va dirigido sea por su dignidad o categoría. Con respecto al área empresarial u organizacional, en la actualidad es

imprescindible el uso de la excelencia para satisfacer tres factores importantes en la creación de productos o servicios que son: calidad, seguridad y responsabilidad por el medio ambiente.

Así, una de las definiciones más encontradas en la literatura describe la calidad en servicios como la capacidad de satisfacer las necesidades de los clientes. La evaluación de la calidad percibida (Goetsch y Davis, 2014; Alves et al., 2015; Dabholkar, 2015; Lee y Yun, 2015) es realizada por el cliente durante o después del proceso de prestación del servicio; y se da por medio de la comparación de la calidad experimentada o percibida y la esperada por el cliente. La calidad percibida es una evaluación global del servicio relacionada con la superioridad del servicio, mientras que la satisfacción está relacionada con una transacción específica, es decir, la calidad en un determinado momento o etapa del servicio. De este modo, el proceso de evaluación de la calidad del servicio se da en función de sus expectativas (calidad esperada) y de su percepción del servicio (calidad experimentada).

La prestación del servicio es el principal responsable de la percepción del cliente. Durante el proceso de prestación de servicio se produce un "encuentro de servicio". En el caso de que se produzca un cambio en la calidad de un servicio, el encuentro se combinará con diversos momentos de la verdad (Löfgren, Witell, Gustafsson, 2008; Klaus y Maklan, 2012; Pelisari et al., 2015). Los momentos de la verdad son verdaderas oportunidades para que el proveedor de servicio compruebe para el cliente la calidad de sus servicios. Es decir, es cuando el cliente ve el servicio sucediendo.

Klaus y Maklan (2012) enfatizan la importancia de la recuperación del servicio y la flexibilidad de lidiar con los clientes (ya que pueden surgir complicaciones en el proceso de adquisición de un servicio) en los momentos de la verdad. También, en este momento el cliente evalúa las habilidades interpersonales del proveedor de servicios en el manejo de situaciones inesperadas.

La calidad de los servicios prestados es uno de los principales factores de competitividad y es el punto crucial de la relación cliente / organización. Para la garantía de la continuidad de los negocios es importante que ocurra una aproximación

de esa relación. Y, esto puede ser alcanzado, principalmente, por medio del foco en el cliente y por la calidad de la atención.

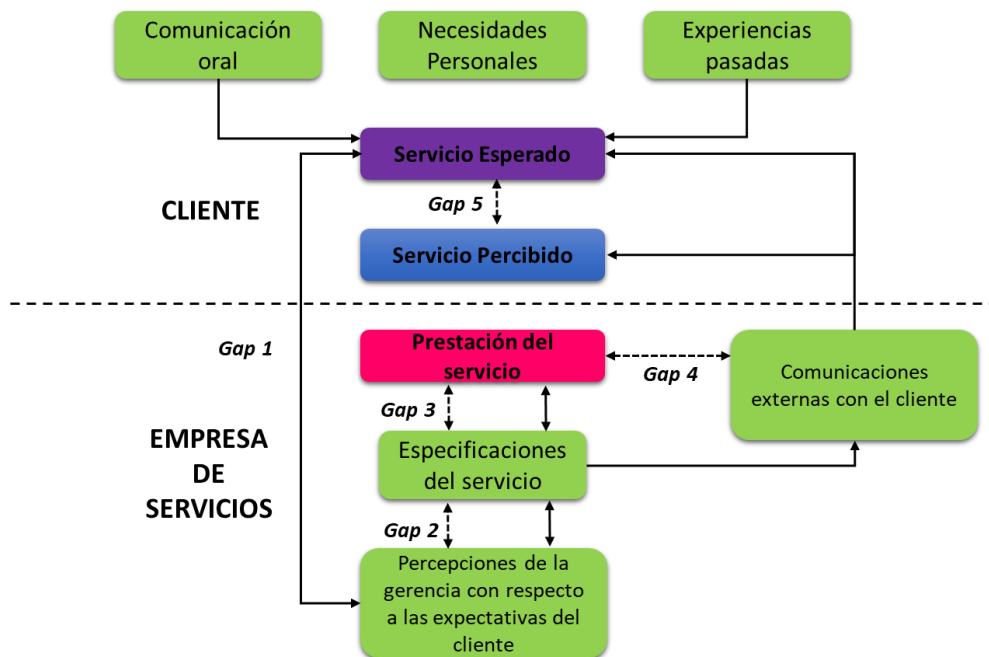
Por lo tanto, para cada tipo de servicio puede existir un conjunto específico de determinantes de la calidad. Se citan algunos determinantes para la calidad en servicio, encontrados en la literatura (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1985; Ghobadian, Speller & Jones, 1994; Johnston, 1995, 2005; Parasuraman, 2004; Kokkinis, Mihiotis & Pappis, 2006; Johnston & Michel, 2008; Grönroos, 2006 y 2008; Grönroos & Pekka, 2010; Grönroos & Annika, 2011; Rohani, Wijeyesekera & Karim, 2013): profesionalismo y habilidades; actitudes y comportamiento; acceso y flexibilidad; confiabilidad y honestidad; recuperación; reputación y credibilidad; la comunicación; costes, etc.

Cada tipo de servicio puede tener determinantes que se consideran críticos para el sector en que se encuentra. De la misma forma, cada momento de la verdad en los diversos tipos de servicios sufrirá un mayor o menor impacto de los diferentes determinantes de la calidad. La percepción de la calidad y la posterior evaluación del servicio se dan en relación a los determinantes considerados más importantes para el cliente en cada momento de la verdad.

2.5.4 La escala SERVQUAL

En el campo de la evaluación de la calidad de los servicios, los trabajos de Parasuraman, Berry y Zeithaml hicieron bastante conocidos. En 1985, estos autores publicaron un modelo conceptual de calidad basado en cinco Gaps (o fallas), en la calidad que fue ampliamente difundido. En la Figura 4 se presenta este modelo de calidad en servicios.

Figura 4. – Modelo de la calidad de los servicios de Parasuraman; Berry y Zeithaml



Fuente: Parasuraman, Berry y Zeithaml (1985, p.44)

El SERVQUAL (*Service Quality Gap Analysis*) es un modelo utilizado con el objetivo de medir la satisfacción de los clientes en diferentes aspectos relacionados a la calidad de los servicios, comparando la calidad del servicio entregado con la calidad del servicio que el consumidor espera recibir. Este modelo fue desarrollado por Parasuraman, Zeithaml y Berry en 1985 y es considerado una herramienta genérica que puede aplicarse a una amplia gama de servicios (Carman, 1990; Cronin & Taylor, 1992). El modelo inicialmente consistía en diez dimensiones, caracterizadas como "determinantes de la calidad en servicios" (Parasuraman et al., 1985), posteriormente esas dimensiones disminuyeron a cinco, tornándose más específicas y válidas (Parasuraman et al., 1994).

En esta investigación se adoptó la versión adaptada propuesta por Udo et al. (2011) que tiene dimensiones más apropiadas y comprensibles para el análisis de ambientes de aprendizaje. Las dimensiones comprendidas en este modelo se pueden ver en el cuadro 3, junto con las dimensiones originales del SERVQUAL.

El modelo SERVQUAL se basa en "gaps", o sea, lagunas que se generan entre las expectativas de quien ofrece el servicio y la percepción de quien utiliza el servicio. Parasuraman et al. (1985) establecieron 5 gaps principales que pueden estar presentes cuando medimos la calidad de un servicio:

- Gap 1. La diferencia entre las expectativas de los consumidores y el grado de percepción de las expectativas por parte de los prestadores de servicios.
- Gap 2. La diferencia entre la percepción de los gerentes sobre las expectativas de los consumidores y la definición de los estándares de calidad de la empresa.
- Gap 3. La diferencia entre las normas de calidad definidas por la empresa y el servicio efectivamente prestado al consumidor.
- Gap 4. Esta laguna tiene por objeto la diferencia entre la calidad del servicio prometido y la calidad del servicio prestado.
- Gap 5. Corresponde a la calidad percibida del servicio (diferencia entre servicio prestado y recibido)

En ese trabajo se realizó exclusivamente el análisis del gap 2 (percepción), al aplicar el cuestionario SERVQUAL con los gestores y alumnos del *Telelab*. De esta forma se pudo medir la diferencia de percepciones de los dos grupos.

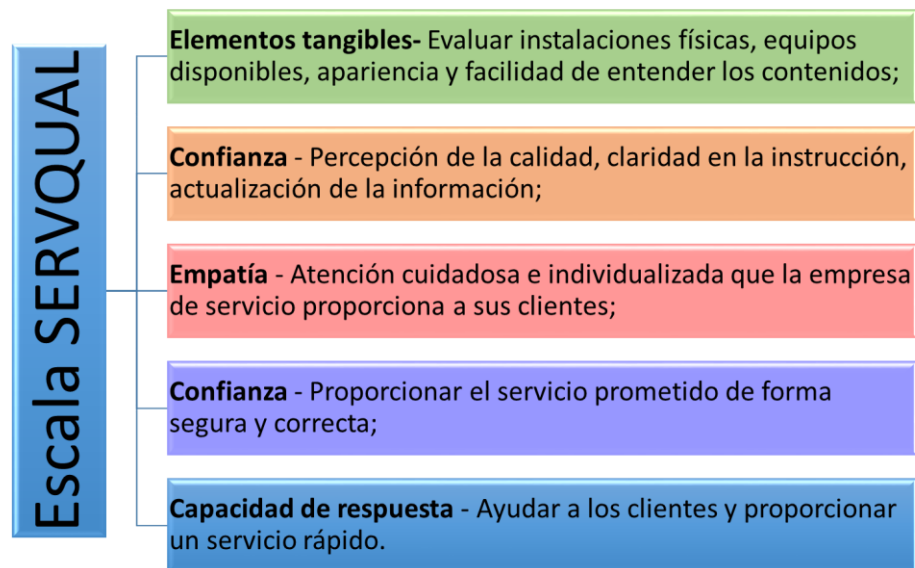
De esta forma, podemos considerar que:

- Expectativas < Percepciones: la calidad percibida es buena
- Expectativas = Percepciones: la calidad percibida es aceptable.
- Expectativas > Percepciones: la calidad percibida es pobre.

Algunos años después los autores (Parasuraman et al., 1988) propusieron un instrumento para medir la calidad de los servicios – la Escala SERVQUAL. Esta escala fue desarrollada por Parasuraman et al. (1988), para evaluar la calidad percibida por los clientes por medio de la medición del Gap 5 del modelo de calidad en servicios (fallas o gaps), anteriormente desarrollado por este autor (Parasuraman et al., 1985).

Inicialmente ese instrumento fue basado en diez dimensiones, sean ellas: Tangibles; fiabilidad; Capacidad de respuesta; la comunicación; credibilidad; la seguridad; competencia; cortesía; Comprender / conocer a los clientes; El acceso. Posteriormente, por medio del análisis factorial, estas diez dimensiones se redujeron en cinco dimensiones genéricas de calidad de servicio, como muestra la Figura 5.

Figura 5. – Escala SERVQUAL refinada



Fuente: Elaboración propia a partir de Parasuraman, Berry e Zeithaml (1988, p. 23)

La escala SERVQUAL se destina para la evaluación de los ítems de expectativas y percepciones, se utiliza la escala Likert de 5 o 7 puntos. Para validar esta herramienta Parasuraman et al. (1988), aplicaron en cuatro ramas de servicios diferentes: bancos, tarjetas de crédito, servicios de reparación y servicios de telefonía de larga distancia. Este estudio utilizará una adaptación de la escala SERVQUAL como instrumento para la obtención de informaciones referentes a la calidad de los MOOC.

La tabla 5 presenta algunos ejemplos de investigaciones en las cuales se ha implementado la escala SERVQUAL.

Tabla 5. – Algunas investigaciones usando la escala SERVQUAL

Autor(es)	Cook y Thompson (2000)	Kang y Bradley (2002)	Van Iwaarden <i>et al.</i> (2004)	Akbaba (2006)	Grigoroudis <i>et al.</i> (2008)
Investigaciones sobre calidad en:	Bibliotecas	Servicio de TI (Tecnologías de la Información)	<i>E-commerce</i>	Servicios de Hoteles	Web Sites
Escalas utilizadas	Tangible; confianza; Receptividad; Garantía; empatía	Personas competentes; atributos	Claridad en el propósito; Diseño; Comunicación; Servicio y las preguntas más frecuentes; Accesibilidad y velocidad;	Tangible; adecuación al ofrecimiento del servicio; Comprensión y cuidado; Garantía; Conveniencia.	Relevancia; Utilidad; Confiabilidad; Especialización; Arquitectura; Navegabilidad; Eficiencia; Disposición;
Autor(es)	Udo, Bagchi y Kirs (2011)	Büyükoçkan y Çifçi (2012)	Charles y Kumar (2014)	Pradela (2015)	
Investigaciones sobre calidad en:	ECommerce	Servicios de salud	Servicios bancarios	Calidad en la enseñanza	
Escalas utilizadas	Percepción de riesgo; Conveniencia del servicio; Contenido de Sitio; Calidad del Servicio en la Web; Satisfacción del cliente; Intenciones de compra.	Tangible; Receptividad; Confianza; Calidad de la información; Garantía; Empatía.	Tangible; Confianza; Competencias; Conveniencia.	Tangible; Confiabilidad; Capacidad de respuesta; Garantía; Empatía.	

Fuente: Elaboración propia

La escala SERVQUAL se utiliza como una técnica de diagnóstico para identificar, en varios tipos de servicios, los puntos fuertes y débiles de la empresa, sirviendo de base para la mejora continua. También puede ser utilizada para diversas aplicaciones, entre ellas la identificación de tendencias de la calidad de los servicios cuando se aplica periódicamente con los clientes. Otra aplicación es en el área de marketing para comparar un servicio a los de sus competidores, identificando cuáles dimensiones de la calidad son superiores a los de los competidores y cuáles necesitan ser mejorados.

2.6 La estructuración de la Calidad en la Educación superior

Durante la década de 1990 surgieron las principales propuestas de categorización de las diversas maneras de pensar la calidad en ES (Watty, 2005). Diversas definiciones de calidad comenzaron a surgir durante la década de los 80's: de esta manera afirmando Schilperoort & Groot (1983) que la calidad está determinada por el grado en que un conjunto previo de objetivos, son satisfechos; Ball (1985) definió calidad como ajuste al propósito y, poco después, calidad fue discutida en términos de la noción de valor agregado (Barnett, 1992).

Barnett (1992), en la obra de mejora de la educación para la educación en educación superior, afirma que no es posible formar una opinión consistente sobre calidad en ES sin antes tener una razonable concepción de la propia educación superior. Para el autor, en el mundo moderno, en razón del pluralismo de visiones de las sociedades democráticas, no hay sólo una o dos, sino muchas y diferentes concepciones. Según Barnett, cuatro dominantes entendimientos pueden sostener enfoques contemporáneos de educación superior: (1) educación superior como producción de recursos humanos calificados, (2) educación superior como formación para la carrera de investigador, (3) educación superior como gestión eficiente de la oferta de educación, enseñanza y (4) educación superior como medio de ampliar las oportunidades en la vida.

Con base en esas concepciones de educación superior, Barnett propuso las concepciones “objetivista, relativista y desarrollista” de la calidad. La visión objetivista enfatiza que es posible identificar y cuantificar ciertos aspectos de la educación superior que pueden ser aplicados de forma universal a todas las instituciones, mientras que el abordaje relativista tiene su énfasis en la política pública y en el fundamento teórico. Barnett 1992, expone las limitaciones de estos enfoques afirmando que la primera es altamente insensible a las diferencias existentes entre las instituciones de educación superior y que la segunda carece de una clara definición de lo que actualmente se puede considerar “educación superior”. A causa de estas limitaciones, el autor propuso una tercera perspectiva, denominada “Enfoque desarrollista de la calidad”, en la cual los miembros de la organización realizan una autoevaluación, centrándose en la mejora de la calidad de la institución (Sahney, Banwet & Karunes, 2004).

Consecuentemente, Harvey y Green (1993) publicaron, una de las más conocidas propuestas de clasificación de calidad en ES, en esta obra los autores compilaron la amplia diversidad de concepciones existentes en cinco grandes grupos distintos, mismos que se muestran en la tabla 6.

Tabla 6. – Clasificaciones de concepciones de calidad según Harvey & Green, 1993

Clasificación de la Calidad	Concepción
Calidad como fenómeno excepcional	Esta concepción de calidad aceptada como axiomática que calidad es algo especial. Para esta visión de calidad se pueden observar tres variaciones: (a) la noción tradicional de calidad relativa a la idea de exclusividad, elitismo y distinción, que en gran medida es inaccesible a la mayoría de las personas, como por ejemplo la educación de Oxford y Cambridge. La calidad, en esta noción, no puede ser medida o juzgada; (b) la calidad como excelencia - la calidad es vista como superación de estándares. Los componentes de la excelencia son identificables en los insumos, el proceso y los resultados. Una universidad que atrae a los mejores alumnos, los mejores profesores (con premio Nobel), que posee los mejores recursos físicos (laboratorios, bibliotecas etc.) es, por naturaleza, de calidad y de excelencia (o un centro de excelencia); (c) calidad como satisfacción de un conjunto de requisitos - la calidad en esta noción es el resultado del "control científico de la calidad" por la conformidad con estándares. Se identifica, generalmente, con productos que superan "el control de calidad", o sea, la calidad mejora si los estándares son elevados.
Calidad como perfección o coherencia	Esta concepción de calidad enfatiza el proceso y establece especificaciones que deben ser cumplidas perfectamente; difiere de la visión de excelencia en la medida en que está al alcance de todos. Aquí la excelencia se redefine en términos de conformidad a un conjunto de especificaciones de acciones, abandonando la idea de exceder estándares. La palabra clave de la calidad es fidelidad a los estándares. Esta concepción está ligada a la "cultura de la calidad", que supone que todo miembro de la institución es responsable de la calidad. En la medida en que reconfigura la excelencia en términos de especificaciones y proceso, en detrimento de las entradas y salidas, esta concepción "democratiza" y relativiza la calidad.

Clasificación de la Calidad	Concepción
Calidad como ajuste a un propósito	Para esta concepción sólo existe calidad en la medida en que el producto o servicio se ajusta a las exigencias para cuya satisfacción fue concebido y realizado. Se trata de una definición funcional de la calidad. Un producto "perfecto" es totalmente inútil si no sirve para satisfacer la necesidad para la que fue creado. Los clientes, los proveedores o incluso los procesos objetivos pueden establecer el propósito para el que se ha creado el producto o servicio; al principio el cliente es soberano en la definición del propósito.
Calidad como relación costo-beneficio	La idea de eficiencia económica está en la base de esta concepción de calidad, o sea, la idea de <i>accountability</i> (rendición de cuentas) de los costos (inversiones y costeo) para los financiadores (gobiernos y contribuyentes) es central. Los llamados "indicadores de rendimiento o rendimiento" se utilizan para medir en esta concepción de calidad.
Calidad como transformación	Esta concepción de calidad está fuertemente ligada a la noción de cambio cualitativo. En el caso de la educación, el proveedor (profesor o institución) no hace algo para el cliente, pero hace algo al cliente, lo transforma. De esta forma, la calidad está, por un lado, en el desarrollo de las capacidades del consumidor (alumno) y, por otro, en posibilitarle influir en su propia transformación. La calidad es tanto el "valor agregado" al alumno, en términos de incremento de conocimiento, habilidades y destrezas, así como la capacidad de incrementar en el alumno la lucidez, la autoconfianza y el pensamiento crítico.

Fuente: Harvey & Green (1993, p. 11-24)

Mientras tanto, Green (1994) tras abordar diversos aspectos importantes relativos a la calidad en ES, tales como las causas del creciente interés en el tema y la necesidad de preguntarse “¿calidad de qué?” Antes de definir calidad, presentó las

categorías de comprensión de calidad en ES con sus respectivas ventajas y desventajas, mismas que se muestran en la Tabla 7:

Tabla 7. – Categorías de comprensión de calidad en ES

Categoría	Concepto
El concepto tradicional de calidad	Este concepto está vinculado a la idea de la oferta de un producto o servicio muy especial y distinto de tal manera a conferir status a sus usuarios. Las nociones relativas a la exclusividad y a los altos estándares de producción están relacionadas con este concepto y, por lo tanto, tales productos o servicios no se encuentran al alcance de la mayoría de la población.
La calidad como ajuste a especificaciones y estándares	El concepto de calidad en ES como ajuste a especificaciones y estándares tiene su origen ligado a la noción de control de calidad en la producción industrial. La especificación de un producto o servicio comprende un conjunto de estándares y la calidad se mide en términos de conformidad con dicha especificación.
La calidad como adecuación a los objetivos	La definición de calidad adoptada por muchos analistas y elaboradores de políticas de la educación superior es la de la adecuación a los objetivos. En este concepto la calidad se juzga en términos de la extensión en que los objetivos preestablecidos de un producto o servicio son alcanzados o logrados.
La calidad como efectividad del éxito de las metas institucionales	Este concepto es una versión del modelo de calidad como adecuación a los objetivos que enfatiza la evaluación de la calidad a nivel de institución. La alta calidad institucional está en la explícita exposición de su misión u objetivos y en la eficiencia y efectividad en el cumplimiento de las metas autodeterminadas.
La calidad como satisfacción de	Durante las dos décadas de 1970 y 1980, la definición de calidad la mayoría de las veces estaba ligada a la industria y pasaba únicamente el sentido de conformidad con especificaciones en relación a las

Categoría	Concepto
los clientes	necesidades de los clientes. Según el concepto resultante de esa cultura, calidad como satisfacción de los clientes, la mayor prioridad es colocar la identificación de las necesidades de los clientes como factor crucial en el diseño de los productos o servicios.

Fuente: Green, 1994, p. 13 - 16

Utilizando esta definición de calidad, está claro que la adecuación a los objetivos está relacionada a las necesidades de los clientes. Sin embargo, en el caso de la educación superior hay que preguntarse: ¿Quién es el cliente de la educación superior? ¿es el usuario del servicio (el estudiante)? o ¿es quién paga por los servicios (el gobierno, los empleadores)? ¿El estudiante es el cliente, el producto o ambos? Algunos críticos de este enfoque de calidad en relación a la educación superior cuestionan si los estudiantes están o no en condiciones de saber de lo que ellos necesitan. Pueden estar en condiciones de identificar lo que necesitan a corto plazo, pero probablemente no tienen suficiente conocimiento y experiencia para saber lo que necesitan a largo plazo.

Según Guichard (OECD, 2005) de lo mucho que fue escrito sobre el tema envolviendo el significado de calidad en ES y de las muchas definiciones sugeridas, la idea que generalmente es más aceptada está ligada a la calidad como “ajuste al propósito”. Para el autor, esa visión de calidad “permite a las instituciones definir sus propósitos en sus misiones y sus objetivos, así la calidad se demuestra por el logro de ellos”, lo que también posibilitaría la existencia de variabilidad de instituciones. Para Watty (2005), la clasificación propuesta por Harvey & Green en 1993 consiste en un riguroso intento de aclarar cómo varios grupos de interés ven la calidad. De hecho, en las diversas clasificaciones propuestas por Barnett (1992), Harvey & Green (1993) y Green (1994), tal vez exceptuando el caso de la calidad como ajuste al propósito con los objetivos, todas las demás categorías parecen identificarse, con un cierto grupo de interés específico. No obstante, en última instancia, un enfoque de calidad como “ajuste al propósito” también depende de los valores y de las prioridades del grupo específico que define los propósitos. Esta relación entre las categorías propuestas por Harvey & Green (1993) y los grupos de interés han llevado a que, con modificaciones en algunas instancias, las mismas hayan sido referidas o empleadas como una estructura para

investigación y discusión acerca de las concepciones de los grupos específicos de calidad en ES (Watty, 2005).

De acuerdo con Bertolin (2007) los términos sobre calidad más utilizados a nivel mundial, se pueden agrupar en tres diferentes tendencias de visión de calidad en ES: visión basada en la economía, visión pluralista y visión de equidad, de acuerdo como se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8. – Visiones de la calidad en la Educación Superior

Visión de la calidad	Términos asociados	Grupos de interés	Propósitos de las ES
Visión basada en la economía	Empleabilidad y eficiencia	Sector privado, OCDE y el Sector Gubernamental	Énfasis en los aspectos de potencialización de la economía y del empleo.
Visión pluralista	Diferenciación, alcance y relevancia	UNESCO, Unión Europea y el Sector Educativo	Diversidad de aspectos relevantes: economía, sociedad, cultura, democracia, etc., con énfasis en la emergencia de las especificaciones locales.
Visión de equidad	Equidad	UNESCO y el Sector Educativo.	Énfasis en los aspectos de contribución para la cohesión social.

Fuente: Bertolin (2007, p. 143)

A continuación, tomando como base las clasificaciones presentadas y el análisis de nuevos términos empleados en el asunto, se presentan conceptos, sinónimos y tendencias de visión de calidad en ES agrupados en función de la identidad y de la similitud de visión y de concepción sobre la educación superior como un todo.

2.6.1 La visión basada en la economía de la calidad en la ES

Según Kehm & Teichler (2007), la visión de que la educación superior tiene como misión principal el crecimiento de la economía y la preparación de los individuos para el mercado de trabajo está en gran evidencia. De acuerdo con esa lógica, además de orientar sus servicios hacia los intereses económicos y formar egresados especialmente para el mercado de trabajo, las instituciones también deben actuar de la forma más

eficiente y eficaz posible para que sus objetivos sean alcanzados con el menor costo y la máxima la rapidez posible, es decir, se trata de una visión ampliamente basada en la economía, que se refiere a una perspectiva prioritariamente instrumental y productivista de la educación superior. Los principales grupos de interés y defensores de estas ideas son los vinculados al sector privado, tales como empresas y organizaciones de mercado, así como gobiernos claramente identificados con el ideario neoliberal de Estado mínimo y ajuste fiscal. Algunas organizaciones multilaterales internacionales, como la OCDE, también demuestran estar de acuerdo en algunos aspectos con estas ideas y misiones para la educación superior. Asimismo, publicaciones de la OCDE demuestran claramente un vínculo entre la concepción de educación superior con la cuestión de la calidad (Kehm & Teichler, 2007).

Algunos de los principales términos utilizados por los que presentan una visión basada en la economía de la educación superior al referirse a la calidad son “eficiencia” y “empleabilidad”. En tiempos de gran competencia de mercado y contención de costos, la palabra “eficiencia” se ha convertido en una especie de requisito básico para las diversas áreas de administración pública y privada, así como para una parte significativa de la sociedad en lo que se refiere a la aplicación de los derechos impuestos y recursos públicos. En el ámbito de la educación superior surge en el seno de las reformas neoliberales del Estado y de los propios sistemas educativos. Para el paradigma multidimensional de administración de la educación propuesto por Sander (2008), muy utilizado en los estudios sobre calidad en ES por los cursos de las áreas de administración e ingeniería de la producción, “eficiencia de la administración” es un criterio de naturaleza económica, capacidad administrativa de alcanzar un alto grado de productividad.

Según Morosini (2001), empleabilidad, en el ámbito de la educación superior, no es simplemente obtener empleos para graduados ni desarrollar habilidad de empleabilidad, sino algo más complejo, relacionado con el desarrollo de las capacidades críticas en el individuo en el proceso de aprendizaje continuo. De acuerdo con Harvey (2006), la empleabilidad es la propensión de un graduado a mostrar los atributos que los empleadores anticipan como necesarios para el futuro funcionamiento eficaz de sus empresas. A pesar de algunos desacuerdos sobre el real significado, la empleabilidad se

ha convertido cada vez más en un importante término en el debate sobre la calidad en la ES.

Diversos autores han advertido que visiones productivistas y la evaluación de la educación superior desarrollada según una visión basada en la economía pueden trasladar acríticamente procedimientos propios del control económico para los procesos educativos y de la producción científica, con consecuencias negativas (Leite, 2003; Dias, 2003; Orden Hoz, 2004; Perim et al., 2018).

2.6.2 La visión pluralista de la calidad en la ES

Según Morosini (2001), la Unión Europea ha adoptado la visión de calidad como diferenciación por el desarrollo de proyectos pilotos sobre calidad en la educación superior y del establecimiento de la “*European Network para Quality Assurance in Higher Education*”. Entre los proyectos piloto se puede destacar la “Evaluación de la Calidad de la Enseñanza Escolar”, que se fundamenta en la autoevaluación para mejorar la calidad de más de 101 centros educativos en 18 países europeos. Los centros poseen autonomía para definir sus procedimientos de evaluación con miras a adecuarlos a sus estados de desarrollos y contextos. El Consejo de la Unión Europea también ha hecho recomendaciones sobre la calidad en ES que destacan el respeto a la autonomía de las instituciones educativas durante el proceso de evaluación y la necesidad de que los mecanismos reflejen el contexto en que se utilizarán. El propio establecimiento de la ENQA, que pretende promover la cooperación en el campo de la evaluación de la calidad entre actores involucrados en el proceso de evaluación en Europa, puede ser considerado una acción de observancia a las diferentes realidades.

La concepción de que la educación superior tiene como misión principal el desarrollo de los diversos aspectos sociales, culturales y económicos de los países, o aún entre la sociedad tiene vínculo con la trayectoria histórica de la universidad durante los siglos XIX y su relación con los Estados y la sociedad (Dias, 2003; Perim *et al.*, 2018). En esta visión, además de la cuestión económica, otros aspectos, como desarrollos culturales, sociales y democráticos de forma sostenible y equilibrada de los países y sociedades, también son considerados importantes para los propósitos de la educación superior. Esta concepción, como no prioriza una única misión para la educación superior, suscita la observancia de las especificidades de cada contexto y de los sistemas

de educación, así como el respeto a las diferenciaciones existentes a niveles locales, institucionales y regionales. Entre los defensores de una mayor pluralidad de misiones para la educación superior están miembros de la propia comunidad académica y científica, la UNESCO y la Unión Europea (Delors, 1998). Asimismo, diversos documentos de la UNESCO y de la Unión Europea han demostrado el vínculo entre esta concepción de la educación y los aspectos de la calidad en ES por el uso de términos como “diferenciación”, “alcance” y “relevancia”.

No obstante, las directrices de estandarización de Bolonia, se puede observar en estos tres movimientos de la Unión Europea la atención en relación a las especificidades de la educación superior de cada país, es decir, el respeto a la autonomía, la observancia de la diversidad y, en última instancia, la aceptación de la diferenciación existente entre las instituciones y contextos.

Delors (1998) define calidad en educación superior de forma bastante pluralista:

“Es un concepto multidimensional que debe involucrar todas las funciones y actividades: enseñanza, programas académicos, investigación y fomento de la ciencia, ambiente académico en general. Una autoevaluación interna y transparente y una revisión externa con expertos independientes, si es posible con reconocimiento internacional, son vitales para asegurar la calidad. Deben crearse instancias nacionales independientes y definir normas comparativas de calidad reconocidas a nivel internacional. Con el fin de tener en cuenta la diversidad y evitar la uniformidad, se debe prestar atención a los contextos institucionales, nacionales y regionales específicos. Los protagonistas deben formar parte integrante del proceso de evaluación institucional” (Delors, 1998, artículo 11, letra a).

Mientras tanto que la palabra “relevancia” es concebida entre la relación entre los propósitos institucionales con los reales requisitos y necesidades de la sociedad, como por ejemplo la coherencia entre la misión de una institución y las carencias sociales de su región de alcance (Estrada, 1999). Es decir, que para que la educación pueda ser considerada de calidad, necesita reunir, entre otros, los atributos deseables y observables de la dimensión “relevancia”, que se refiere a la “calidad en los resultados, socialmente relevantes, frente a las necesidades y expectativas de los individuos, así como de la sociedad en todas sus dimensiones, económica, social o cultural”. De esta forma, con base en el análisis de tales definiciones, de los proyectos de la Unión

Europea y de las posiciones de la UNESCO, se puede decir que en el seno de la concepción de educación superior con diversidad de misiones y propósitos surge una importante tendencia pluralista de visión de la calidad en ES, que valora las propiedades de diferenciación, alcance y relevancia.

Para la UNESCO (Delors, 1998) el alcance debe ser visto fundamentalmente en relación a su papel y su lugar en la sociedad, de su misión en materia de educación, de investigación y de los servicios que de ella derivan, así como desde el punto de vista de sus vínculos con el mundo del trabajo en sentido amplio, de sus relaciones con el Estado y con las fuentes de financiamiento públicas y de su interacción con los otros grados y formas de enseñanza.

2.6.3 La visión de equidad de la calidad en la ES

Según Morosini (2001), al mismo tiempo que ocurren en países del norte de la Unión Europea discusiones sobre calidad en ES tendiendo a la empleabilidad ya la diversidad, otra corriente, de menor porte, despunta en el panorama europeo. Es aquella que considera calidad como sinónimo de equidad. Con base en Garbanzo (2007), el tema de la equidad, probablemente, es el principal problema de las políticas públicas educativas en la actualidad.

En la publicación especial en la temática Equidad y Calidad en Educación, de la Revista de Educación, del Instituto Nacional de Calidad y Evaluación (INCE), del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, son defendidas dos ideas anteriormente mencionadas: la calidad y la equidad como conceptos inseparables; concibiendo que la comunidad educativa es responsable de la aplicabilidad y el éxito o fracaso de políticas educativas de calidad con equidad. Cabe resaltar que se muestra el concepto calidad más allá de la simple estandarización de indicadores, abarcando estudios cualitativos y cuantitativos (Garbanzo, 2007).

De la misma manera las políticas del Banco Mundial para diversos segmentos y también para la enseñanza han intentado destacar el concepto de equidad en la promoción del desarrollo económico (Banco Mundial, 2005).

En resumen, la equidad en la ES puede englobar diversos aspectos, como la igualdad de oportunidades del acceso en relación a los grupos sociales, grupos

religiosos, a las etnias, a las diferentes regiones de un país o incluso al nivel de homogeneidad de la educación proporcionada por las diferentes instituciones educativas.

2.6.4 La relación intrínseca del concepto calidad en la ES

En la concepción de Durkheim (1977) el término “calidad”, que derivó de la palabra latina *qualis*, significando qué tipo, qué casta, qué naturaleza, qué carácter, etc., en el ámbito de la educación también ha variado según el tiempo y el espacio. Es decir, las maneras por las cuales la educación viene siendo abordada han variado históricamente, evidenciando que la educación es un proceso de socialización que integra a los individuos en el contexto social y, por esa razón, varía según el tiempo y espacio. De acuerdo con Cardoso, Santiago y Sarrico (1999), es innegable que las concepciones originales de calidad y “calidad total” difundidas en los espacios empresariales y de competencia de mercado no fueron plenamente absorbidas en el ámbito de la educación superior. En ese espacio, la calidad es intrínsecamente reconstituida en función de las especificaciones de las instituciones de educación, tales como autonomía académica y aspectos obstaculizadores de formalización de las actividades académicas y científicas. Por lo tanto, en el ámbito de la educación superior no se pueden adoptar plenamente los conceptos y los programas de calidad originarios de la industria y de la iniciativa privada, ni se puede rechazar completamente a la Calidad argumentando que nada existe en común entre ella y la Educación Superior (Garbanzo, 2007).

En el ámbito de la educación superior se ha referenciado y utilizado indiscriminadamente el término “calidad” para justificar muchas cosas: reformas curriculares, proyectos de investigación, conferencias y congreso científicos, entre otros. Sin embargo, todas estas actividades y otras muchas se colocan bajo el manto de la calidad, porque obviamente nadie puede objetar a la calidad como objetivo de un proyecto, de una institución o de un programa de acción (Orden, 2004). A principios de la década de 1990, Vroeijenstijn (1991) decía que “*es una pérdida de tiempo intentar definir calidad*”, basándose en el argumento de que se trata de un concepto relativo y tiene diferentes prioridades. Asimismo, surgieron diferentes propuestas de clasificación para concepciones de calidad en ES publicadas en la década de los 90’s entre las cuales se pueden mencionar: excelencia, perfección, ajuste al propósito, relación costo-

beneficio, transformación, ajusta a los estándares, entre otras. De igual manera, los términos más recientemente empleados para identificar propiedades de calidad (la eficiencia, la empleabilidad, la diferenciación, la relevancia, la pertinencia, la equidad, entre otros), descritos en la revisión de la literatura realizada, son resultado de la gran variabilidad de las comprensiones que siguen existiendo en relación a la calidad en ES. De igual forma cabe resaltar, que, de acuerdo a la revisión de la literatura de las dos últimas décadas del siglo XXI, se puede aseverar que calidad en educación y, específicamente, en educación superior no tiene un único significado:

Es así que, la calidad puede por lo tanto poseer diferentes significados dependiendo de: (a) Acuerdos de los diversos intereses de diferentes grupos en educación superior; (b) sus referencias: entradas, proceso, salidas, misiones u objetivos; (c) atributos o características del mundo académico que deben ser evaluados; y (d) períodos históricos del desarrollo de la educación superior. De esta manera, la calidad en ES es un concepto multidimensional, multinivel, y a la vez dinámico que se relaciona con las especificaciones del contexto de un modelo educativo, estableciendo la misión y los objetivos institucionales, así como a determinados patrones dentro de un determinado sistema, institución, programa o disciplina (Vlăsceanu; Grünberg & Pârlea, 2004).

El hecho es que el entendimiento de calidad es intrínsecamente subjetivo, porque depende fundamentalmente de las concepciones del mundo y de la educación superior de quien lo emite. Así es como apunta en las investigaciones de las primeras décadas del siglo XXI. Para concluir este capítulo, acerca de calidad en ES, cabe resaltar que se tiende a señalar que existen diversos y auténticos entendimientos para el término. Independientemente del nivel de análisis de clase, curso, institución o sistema de educación, el entendimiento de calidad en ES siempre puede variar en el tiempo y en el espacio. Para unos, la calidad es un objetivo fundamental de la educación; para otros, puede estar dejando de existir. Para algunos, puede ser medida; para otros, puede ser “modificada”. Para los agentes del mercado, debe priorizar la “empleabilidad”; para los movimientos sociales, debe apremiar la equidad. En consecuencia, es perfectamente posible que la calidad en ES tenga un significado para un grupo y, al mismo tiempo, tenga otros, diferentes, para otros grupos.

2.6.5 Contextos emergentes de la educación superior

Las TIC al conectar personas, lugares e ideas, han redefinido la comprensión del tiempo y el espacio. Instituciones de Enseñanza Superior – IES buscan aprovechar esas tecnologías para incluirla en el Proceso de enseñanza-aprendizaje. Las fronteras entre las regiones, naciones y las propias instituciones se transformaron inciertas a causa de las mismas tecnologías (Mcintosh y Varoglu, 2005). En este sentido, las universidades, buscan adecuar los métodos de enseñanza (profesor) al aprendizaje (del alumno), observando las características y el comportamiento de los alumnos nacidos a partir del siglo XX, al tiempo con los llamados nativos digitales (Mcintosh y Varoglu, 2005; Steeples & Jones, 2001).

Sin embargo, existe una carencia en la discusión de intercambio y colaboración de experiencias en las formas de uso y aprovechamiento de los recursos didácticos. Esa oferta de diferentes recursos didácticos mediados por la tecnología, aplicados a la formación del individuo, ayuda al cumplimiento de la misión de la educación, que es formar las generaciones con apropiación crítica y creativa del aprendizaje. Eso significa enseñar a aprender; a ser un ciudadano capaz de usar las tecnologías como medios de participación y expresión de sus propias opiniones, saberes y creatividad (Bevort & Belloni, 2009).

El trabajo en grupo apoyado por las TIC provee soporte para facilitar la colaboración y gestión de la información de forma eficiente y continua entre múltiples participantes, independientemente de su localización, para compartir sus habilidades, cumplir sus objetivos, finalizar sus proyectos y alcanzar el beneficio para todos (Yeomans, 2005).

2.7 Teorías de aprendizaje tradicional Vs Teorías e-learning

El estudio (Moran, 2008) puede ser concebido como la instrucción, transmisión o entrenamiento por medio de recursos didácticos para auxiliar al alumno a adquirir conocimiento y saber usarlo. La educación es un proceso de enseñanza-aprendizaje que lleva al individuo a aprender a aprender y a desarrollarse de forma independiente. Esto es lo que va más allá de enseñar y aprender, ya que ayuda a integrar las dimensiones de la vida, llevando al individuo a participar, crear, innovar y pensar de forma crítica.

El proceso de enseñanza-aprendizaje (Jonassen, 2007), para la adquisición de conocimientos en la educación tradicional, refleja una educación objetivista y que valoriza la memorización. En esta perspectiva, la instrucción se utiliza para la transmisión de conocimiento sin experiencias auténticas replicables, es decir, no es aplicable en otros contextos. Aún Jonassen (2007) sostiene que los ambientes de aprendizaje en línea deben favorecer el conocimiento desde la perspectiva constructivista, haciendo hincapié en el diálogo y provocando interacciones con sí mismo y con los demás, dado que esta teoría del aprendizaje privilegia el uso de medios colaborativos cuyo objetivo es apoyar experiencias auténticas en la adquisición de conocimientos.

La Tabla 9, presenta las diferencias y similitudes entre las principales teorías de aprendizaje adoptado en el e-learning.

Tabla 9. – Tipos de aprendizaje y sus características

<i>Propiedades</i>	<i>Behaviorismo</i>	<i>Cognitivismo</i>	<i>Constructivismo</i>	<i>Conectivismo</i>
Como ocurre el aprendizaje?	Enfoque en el comportamiento observable (caja negra).	Estructurado, Computacional.	Social, sentido construido por cada individuo (Personal).	Distribuido en una red, social, tecnológicamente potenciada, reconocer e interpretar padrones.
Factores que influyen	Naturaleza de la recompensa, penalización, estímulos.	Esquemas (<i>schema</i>) existentes, experiencias previas.	Empeño (<i>engagement</i>), participación, social, cultural.	Diversidad de la red.
Cuál es el papel de la memoria?	La memoria es lo que se inculca (<i>hardwiring</i>) a partir de experiencias repetidas – donde la recompensa y la penalización	Codificación, almacenamiento, recuperación (<i>retrieval</i>).	Conocimiento previo mezclado para el contexto actual.	Padrones adaptables, representativos del estado actual, existente en las redes.

<i>Propiedades</i>	<i>Behaviorismo</i>	<i>Cognitivismo</i>	<i>Constructivismo</i>	<i>Conectivismo</i>
	son más influyentes.			
Como ocurre a transferencia	Estímulo, respuesta.	Duplicación de los constructos de conocimiento de quien sabe (<i>knower</i>).	Socialización.	Conexión (adición) con nodos (<i>nodes</i>).
Tipos de aprendizaje mejor explicados	Aprendizaje basado en tareas.	Raciocinio, objetivos claros, resolución de problemas.	Social, vaga (mal definida).	Aprendizaje complejo, núcleo que cambia rápidamente, diversas fuentes de conocimiento.

Fuente: Siemens (2006, p. 36)

La Corriente cognitiva hace hincapié en el proceso del conocimiento, a través del cual los individuos asignan significados a la realidad en la que se desenvuelve. Se preocupa por el proceso de comprensión, procesamiento, almacenamiento y uso de la información involucrada en la cognición y la demanda en ese proceso mental (Ostermann y Cavalcanti, 2010). Aceptando que hay algún aprendizaje que implica la adquisición de conocimientos, Siemens (2003) sostiene que el aprendizaje es, sobre todo, y más a menudo, en un proceso de varias etapas y diferentes componentes.

Ausubel (2006) afirma que tanto los behavioristas como los cognitivistas consideran el comportamiento humano como un conjunto complejo de variables que pueden ser analizados y medidos, directa o indirectamente. Ambas perspectivas se refieren a analizar la relación entre las entradas y salidas, con el fin de entender el aprendizaje y el desarrollo humano. Es decir, Ausubel (2006) apoya la teoría de la asimilación, o teoría del aprendizaje significativo, que es una teoría cognitiva.

El aprendizaje significativo es compatible con el mejoramiento de los conocimientos previos de los alumnos, promoviendo la construcción de estructuras mentales con el fin de buscar nuevos conocimientos. Es decir, que la información que ya dominan los estudiantes es un factor importante que influirá en el aprendizaje. Para que el aprendizaje pueda ser más significativo el individuo utiliza el conocimiento

previo almacenado en su estructura cognitiva para interpretar y dar sentido a la nueva información.

Para Jonassen (1996) las nuevas tecnologías pueden ser utilizadas para apoyar las dimensiones del aprendizaje significativo. Abordar las estrategias de enseñanza (Salles, 2012) que fomentan el pensamiento reflexivo, contextual, conversacional, complejo, determinado, de colaboración, constructiva y activa en la educación en línea con el uso de las tecnologías. Para Jonassen (2007), las tecnologías en la educación deben ser seleccionadas y utilizadas en el contexto de un aprendizaje significativo.

La influencia de la tecnología en el aprendizaje ha sido un tema candente en el ámbito educativo. La literatura existente (Rodrigues, 2012) sobre este tema se basa en la idea de que la tecnología, en un sentido amplio, está cambiando los estilos de aprendizaje y los sistemas educativos. Y la creciente conexión entre tecnología y sociedad se vuelve importante para que los profesores posean las habilidades y los conocimientos de los profesionales del área digital. Sin embargo, la integración de la tecnología y el aprendizaje no siempre ha demostrado una relación exitosa. A veces, la adopción de las TIC en la educación se ha dirigido a la reproducción de las fórmulas y métodos antiguos, que ahora son desarrollados con nuevas herramientas, pero nada cambia.

Por lo tanto, el uso de las nuevas tecnologías influye en todos los campos de la educación, a través de diversas metodologías, con el fin de promover la formación del proceso de aprendizaje y autoaprendizaje de los estudiantes. Las tecnologías aproximan al estudiante, al profesor / tutor, lo que facilita el proceso de interactividad, que es esencial para la formación y el desarrollo de un aprendizaje colaborativo.

2.7.1 Teorías de aprendizaje y las tecnologías

En el proceso de enseñanza aprendizaje según Jonassen (2007), para la adquisición de conocimiento en la educación tradicional se refleja una educación objetivista y que valoriza la memorización. En este aspecto, la instrucción se utiliza para la transmisión de conocimiento sin experiencias auténticas que puedan ser replicables, es decir, esas experiencias no pueden ser aplicables en otros contextos. De la misma manera Jonassen (2007), sostiene que los ambientes de aprendizaje en línea deben favorecer el conocimiento desde la perspectiva constructivista, haciendo hincapié en el

diálogo y provocando interacciones consigo mismo y con los demás, debido a que esta teoría de aprendizaje privilegia el uso de medios colaborativos, cuyo propósito es apoyar las experiencias auténticas en la adquisición de conocimientos. La Tabla 10 presenta las diferencias y similitudes entre las principales teorías de aprendizaje adoptadas en el aprendizaje en línea.

Tabla 10. – Convergencias entre las principales teorías de aprendizaje *on-line*

Propiedades	Conductismo	Constructivismo	Cognitivismo	Conectivismo
¿Cómo ocurre el aprendizaje?	Enfoque en el comportamiento observable (caja negra).	Social, sentido construido por cada individuo (Personal).	Estructurado, Computacional.	Distribuido en una red, social, tecnológicamente potenciada, reconoce e interpretar padrones.
Factores que influyen	Naturaleza de la recompensa, penalización, estímulos.	Empeño (engagement), participación, social, cultural.	Esquemas (schema) existentes, experiencias previas.	Diversidad de la red.
¿Cuál es el papel de la memoria?	La memoria es lo que se inculca (hardwiring) a partir de experiencias repetidas – donde la recompensa y la penalización son más influyentes.	Conocimiento previo mezclado para el contexto actual.	Codificación, almacenamiento y recuperación (retrieval).	Padrones adaptables, representativos del estado actual, existente en las redes.
¿Cómo ocurre la transferencia?	Estímulo, respuesta.	Socialización.	Duplicación de los constructos de conocimiento de quien sabe (knower).	Conexión (adición) con nodos (nodes).
Tipos de aprendizaje mejor explicados	Aprendizaje basado en tareas.	Social, vaga (mal definida).	Raciocinio, objetivos claros, resolución de problemas.	Aprendizaje complejo, núcleo que cambia rápidamente, diversas fuentes de conocimiento.

Fuente: Siemens (2006, p. 36)

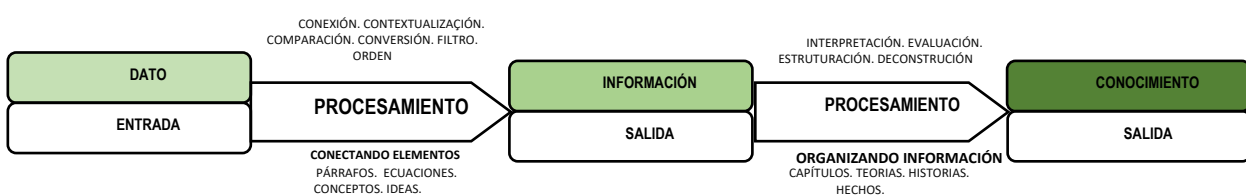
Por lo anteriormente mencionado, se entiende que la corriente cognitiva hace hincapié en el proceso del conocimiento, a través del cual los individuos asignan significados a la realidad en la que se desenvuelven. Asimismo, se preocupa por el proceso de comprensión, procesamiento, almacenamiento y uso de la información involucrada en la cognición, así como en la demanda de este proceso mental (Ostermann y Cavalcanti, 2010). Es así, que dando por hecho la existencia de un aprendizaje que implica la adquisición de conocimientos, Siemens (2003) sostiene que

el aprendizaje es, sobre todo, y más a menudo, un proceso de diversas etapas y diferentes componentes.

Sin embargo, Ausubel (2003) afirma que tanto los constructivistas como los cognitivistas consideran el comportamiento humano como un conjunto complejo de variables que pueden ser analizados y medidos, directa o indirectamente. Es por ello, que ambas perspectivas se refieren a analizar la relación entre las entradas y salidas, con el fin de entender el aprendizaje y el desarrollo humano. Por lo tanto, Ausubel (2003) apoya la teoría de la asimilación, o teoría del aprendizaje significativo, que es una teoría cognitiva.

Por otra parte, el aprendizaje significativo es compatible con el mejoramiento de los conocimientos previos de los individuos, promoviendo la construcción de estructuras mentales con el fin de buscar nuevos conocimientos, es decir, que la información que ya poseen los estudiantes es un factor importante que influirá en el aprendizaje. Por lo tanto, para que el aprendizaje pueda ser más significativo, el individuo utiliza el conocimiento previo almacenado en su estructura cognitiva para interpretar y dar sentido a la nueva información. Y entonces, dando origen a nuevo conocimiento ya que Rezende y Abreu (2006), señalan que la información pasa a tener un sentido al ser trabajada y tratada, lo cual se representa en la Figura 6

Figura 6. – Representación de los datos existentes al conocimiento.



Fuente: Basado en Tobías, Duarte y Kemczinski (2015).

La influencia de la tecnología en el aprendizaje ha sido un tema controvertido en el ámbito educativo. La literatura existente (Rodrigues y Miranda, 2013) sobre este tema se basa en la idea de que la tecnología, en un sentido amplio, está cambiando los estilos de aprendizaje y los sistemas educativos. Del mismo modo, la creciente conexión entre tecnología y sociedad se vuelve importante para que los profesores posean las habilidades y los conocimientos de los profesionales del área digital. Sin embargo, la integración de la tecnología y el aprendizaje no siempre ha demostrado una relación

exitosa. A veces, la adopción de las TIC en la educación se ha dirigido a la reproducción de las fórmulas y métodos antiguos, que ahora son desarrollados con nuevas herramientas, pero nada cambia.

Antes de cerrar este tópico, es necesario presentar la siguiente Tabla 11, misma que representa la relación entre las teorías aplicadas entre el *e-learning* y las teorías de aprendizaje tradicional, se realizó un estudio comparativo.

Tabla 11. – Relación entre las teorías aplicadas en el *e-learning* Vs teorías de aprendizaje tradicional

Teorías de los principales autores sobre <i>e-learning</i>				Teorías de los principales autores de las teorías de aprendizaje tradicional	
Autor	Teorías	Conceptos centrales	Impacto principal	Teorías identificadas en la literatura	Ideas principales de las teorías
PETERS	Teoría de la Industrialización	Sociedad Industrial Sociedad Pós-Industrial	Principios y valores Sociales	Sociología Cultural: Comportamentalista, condicionamiento y estímulo - respuesta	<ul style="list-style-type: none"> Se cree que manipulando los elementos del ambiente (estímulos) se puede controlar el comportamiento. Es atribuido inmenso poder al ambiente. El hombre es producto del medio
MOORE	Teoría de la Distancia Transaccional y Autonomía del aprendiz	Distancia Transaccional	Necesidades del aprendiz	Estudio Independiente: Socio-interacción	<ul style="list-style-type: none"> O que o sujeto es capaz de hacer solo, y el potencial de aquello que él consigue hacer con ayuda de otro individuo.
HOLMBERG	Teoría de la conversación Didáctica guiada	Autonomía del Aprendiz Comunicación Distante Comunicación Didáctica Guiada	Promoción del aprendizaje por medio de métodos personales y convencionales	Corriente Humanística de la Educación: Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> Se da importancia a las variables internas del aprendizaje Consideran a la conducta humana como una totalidad.
KEEGAN	Teoría de la reintegración de los hechos de enseñanza y aprendizaje	Reintegración de los hechos de enseñanza - aprendizaje	Recreación de componentes interpersonales presentes en la enseñanza presencial	Pedagogía Tradicional: Comportamentalista	<ul style="list-style-type: none"> El comportamiento es definido como un objeto observable. Se puede medir y puede ser reproducido en diferentes condiciones y con diferentes individuos.
GARRISON	Teoría de la comunicación y control del aprendiz	Transacción Educativa Control del Aprendiz Comunicación	Facilitación de la transacción educativa	Teoría de Comunicación Principios de la Educación de Adultos	Freire (1979) afirma que el analfabeto aprende críticamente la necesidad de aprender a leer y escribir. Se prepara para ser el agente de este aprendizaje. Y consigue hacerlo en la medida en que la alfabetización es más que el simple dominio mecánico de técnicas para escribir y leer.
VERDUIN e CLARK	Teoría de la tridimensionalidad	Diálogo/Soporte Estructural / Especialización Competencia/Auto aprendizaje	Requisitos de las tareas y de los aprendices	Principios de Educación de adultos Estructuras del conocimiento	Freire (1964) luchó en favor de la superación del analfabetismo en Brasil, en Guinea-Bisáu (ex-colonia portuguesa), en Cabo Verde, Angola, Nicaragua, así como América Central y Estados Unidos.

Fuente: Tobías, Duarte y Kemcksinski (2014).

Hay que mencionar, además, que el uso de las nuevas tecnologías influye en todos los campos de la educación, a través de diversas metodologías, con la finalidad de

promover la formación en torno al proceso de aprendizaje y autoaprendizaje de los estudiantes. Al mismo tiempo, las tecnologías aproximan al estudiante, al profesor / tutor, lo que facilita el proceso de interactividad, que es esencial para la formación y el desarrollo de un aprendizaje colaborativo.

2.8 E-Learning (Aprendizaje en línea)

El avance y desarrollo tecnológico han impulsado y transformado la forma de enseñar y aprender. Al mismo tiempo, en los últimos años el uso de las TIC se ha vuelto cada vez más cotidiano en la vida de las personas. Algo semejante ocurre en el área de la educación, ya que el uso de sistemas de educación tecnológica se ha incrementado de manera exponencial, debido a la proliferación del uso de la internet en el aula (Liang, 2010; Ku, Fulcher y Xiang, 2011; Lau y Yuen, 2014). Cabe señalar, que la popularización de la Internet en los años 90, permitió la construcción de entornos virtuales de aprendizaje a través de la cual la comunicación entre los participantes podría ocurrir en cualquier lugar, en cualquier momento y en cualquier forma: de uno a uno, de uno a muchos, de muchos a uno y de muchos para muchos (Moraes, 2004).

En este aspecto, la mediación de la tecnología genera nuevas formas innovadoras de conocimiento y documentación, posibilitando el análisis para la evaluación. De la misma manera proporciona los medios para la evaluación de las habilidades meta cognitivas de estrategias de aprendizaje y del historial académico de los estudiantes en su desempeño a lo largo del curso. Por lo tanto, proporciona aquí una evidencia sobre los procesos implicados en las actividades educativas en los espacios y subsidios digitales sobre la eficacia de la tecnología educativa (Gibson, 2003; University of Warwick, 2004; Laguardia, Portela y Vasconcellos, 2007).

Así, cabe destacar que crece más la importancia sobre los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) (Camacho y Fuentes, 2013), considerando el desarrollo de su prestación de servicios para instituciones de enseñanza superior. Ya que, al ser este tipo de servicios a distancia, permite que la comunicación sea más accesible, hace posible el intercambio de material didáctico, fomenta al debate, discusiones y la planificación del trabajo en grupo. En relación a esto, las tecnologías multimedia que forman parte de este tipo de aprendizaje pueden mencionarse ejemplos como: la radio, televisión, video,

computador, video conferencia, interacciones a través de video, televisión digital y la red de comunicación digital (González, García, y Ramírez, 2015).

Además de la integración de las tecnologías en las tareas educativas, las funciones necesarias de los docentes en este entorno se dividen en cuatro áreas (Palloff et al., 2002): la enseñanza (que se ocupa de temas educativos del curso, sus objetivos, su planificación y etc.); sociales (se centra en la relación entre las personas, para garantizar la participación de la misma, con la esperanza de minimizar la falta de motivación y evitación); gestión (se centra en cuestiones burocráticas y estructurales del curso) y; técnica (se refiere a los aspectos materiales, los recursos técnicos).

Cabe señalar en este ámbito que el número de recursos, así como herramientas ya desarrolladas y en vías de desarrollo para apoyar a la educación que son basadas en las TIC, ha alentado el uso de los entornos virtuales (Pereira, Schmitt y Dias, 2007) para apoyar la enseñanza en el aula.

Finalmente, estos recursos y herramientas (TIC) cuando se utilizan correctamente apoyan a los usuarios en su uso, al momento de la interacción, la colaboración y en el proceso de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, la selección de herramientas y servicios que ofrece la red debe realizarse en función de las necesidades de los usuarios y la propuesta pedagógica del curso respectivo.

2.8.1 La EaD y el *e-learning*: conceptos e implicaciones

En la actual economía del conocimiento lo fundamental es cómo las empresas promueven el aprendizaje, obtienen y retienen el conocimiento de sus colaboradores. Wang et al. (2007) haciendo referencia sobre los avances de Internet, aumento de recursos de computación y dispositivos móviles, prevalencia de contenidos multimedia, todo ello seguido por cambios sociales, tecnológicos y culturales. Y, ha impactado en las tecnologías de información y comunicación (TIC) haciendo evolucionar, de esta forma, para interacciones sociales en general. En este contexto se destaca la EaD.

La EaD comenzó a avanzar a pasos agigantados y ya responde por expresivo número de cursos ofrecidos a nivel mundial. Las evaluaciones de pruebas y concursos demuestran que ya se cuenta entre los mejores clasificados la presencia de candidatos

que sólo realizaron cursos a distancia (Souza, 2009 y Patto, 2013). Y esto deja evidencia de la ya entrada, conocida y demostrada era del conocimiento.

Pero el concepto de EaD no es reciente. Su concepto es bastante antiguo y remonta la antigüedad específicamente en las cartas de Platón enviadas a sus discípulos conteniendo seguimientos de sus pensamientos filosóficos (Schuelter, 2005; Capeletti, 2014). Como una forma de firmar sus convicciones, se entiende que la intención es proporcionar a sus discípulos enseñanzas, como veremos en el curso del estudio.

La enseñanza a distancia requiere disciplina y autonomía del alumno (Amarilla Filho, 2011, Thoms y Eryilmazem, 2014), pues depende de un estudio solitario por la falta de socialización con los colegas, la ausencia física del profesor y también las dificultades en comprender las herramientas disponibles en el entorno virtual.

Las clases a distancia se desarrollan en el entorno virtual de aprendizaje (EVA), que son sitios o plataformas virtuales que tienen interfaces de comunicación e información para la mediación de la enseñanza y el aprendizaje. La elección del EVA depende de la propuesta pedagógica del curso ofrecido (Capeletti, 2014). El EVA basado en Moodle (Sabbatini, 2014) posee todas las herramientas que los profesores de contenidos necesitan para construir el ambiente en línea. Primero estos profesores son entrenados en la filosofía pedagógica y en el uso eficiente, rápido y de calidad de los recursos disponibles en Moodle.

Por lo tanto, se puede definir la EaD como un conjunto de métodos de aprendizaje utilizados para enseñar a los alumnos que están geográficamente distanciados de la institución de enseñanza, de los profesores y de los otros alumnos. Y, de esta forma se aplica una colección de métodos para crear un ambiente propicio para el aprendizaje. Esta forma de aprendizaje ofrece muchas ventajas en relación al aprendizaje tradicional, tales como, proporcionar a los individuos la capacidad de aprender a su propio ritmo y en su propio espacio.

Pero cuando se habla de EaD otro término no se puede pasar por alto, debido a su importancia en la actualidad es el *e-learning*. Que es en realidad es una modalidad del EaD, pero orientada hacia el contexto organizacional. El *e-learning* es una manera revolucionaria para capacitar a la fuerza de trabajo con las habilidades y conocimientos necesarios para transformar los cambios en ventajas. El *e-learning* (Almeida, 2003, Ooi,

2014) tuvo sus orígenes en el entrenamiento corporativo. Según la perspectiva de entrenamiento comienza a incorporar prácticas orientadas al desarrollo de competencias a través de la interacción y colaboración entre los aprendices.

En la actualidad, la solución para superar las dificultades de tiempo, desplazamiento y espacio físico que conlleva a muchas personas reunidas, el *e-learning* está siendo señalado como la tendencia actual de entrenamiento, aprendizaje y formación continuada en el sector empresarial (Almeida, 2013).

Muchas empresas están descubriendo que el *e-learning* tiene muchos de los mismos atributos como procesos básicos de gestión de conocimiento y, por lo tanto, puede ser utilizado como una herramienta para GC (Wild, Griggs y Downing, 2002; Tseng, 2014). El aprendizaje electrónico puede definirse como contenido instructivo o técnicas de aprendizaje (Swart y Kinnie, 2007; Liyanage et al., 2009; Hakala, 2011; Stefano; Casarotto Filho, 2013; E-learning (Floyde, 2013; Wang, 2014); (Shang et al., 2014) facilitada por la tecnología electrónica, que quedan a disposición por medio de repositorios, por ejemplo, de los funcionarios, para que éstos puedan utilizarlos cuando sientan necesidad. El *e-learning* es el uso de tecnologías de Internet para crear un entorno de aprendizaje, que incluye una gran variedad de instrucciones e información de recursos y soluciones para proporcionar este ambiente.

Por lo tanto, puede afirmarse que el objetivo del *e-learning* es mejorar el desempeño individual y organizacional (Yilmaz, 2012 y Fryer, Bovee, Nakao, 2014). El objetivo es aumentar los conocimientos, habilidades y capacidades productivas de los individuos en una situación global. El *E-learning* es importante no sólo por razones económicas, pero tiene importantes beneficios sociales (Guha, Maji, 2008, Kakoty, Lal, Sarma, 2011). Al ampliar el acceso a la educación y oportunidades de formación para los diversos segmentos de la sociedad; tiene un potencial para reducir las disparidades económicas causadas por la negación de la educación para el sector económicamente desfavorecido de la población ofreciéndoles mejores oportunidades de trabajo y crecimiento de la renta en todos los niveles.

Organizaciones que adoptan la noción del conocimiento como un recurso que crean valor cuando se comparte. Por ejemplo, el entrenamiento en los días de hoy ya no es visto como una extravagancia sino como una necesidad con la finalidad de crear

ventajas competitivas sostenibles frente a los competidores. Esto hace el entrenamiento más prometedor para el e-learning.

En los negocios, la tecnología de red hace posible el e-learning y permite que ocurra durante el transcurso del trabajo. Las corporaciones realizan cada vez más un volumen creciente de sus negocios, tanto internamente como externamente, a través de Internet (Cox, Wils, Griggs, 2002, Udo, Bagchi, Kirs, 2011). De esta forma, educar a estos trabajadores de una manera eficiente y eficaz se vuelve crítico para el GC de una empresa.

Un ambiente de *e-learning* generalmente incluye (Guha y Maji, 2008):

- Simulación - donde se aprende haciendo experimentos.
- Colaboración - incluye resolución conjunta de problemas a través de grupos de discusión, salas de chat, etc.
- Talleres en vivo - esto puede ser logrado por conversación de texto e instrucción mediada por voz. El chat de texto es un ejemplo de instrucción sincrónica (comunicación se realiza sin demora) y asíncrona (el instructor puede unirse y comunicarse con un grupo de estudiantes a través de Internet) (Yilmaz, 2012).

La Figura 7 explica los distintos componentes de *e-learning*.

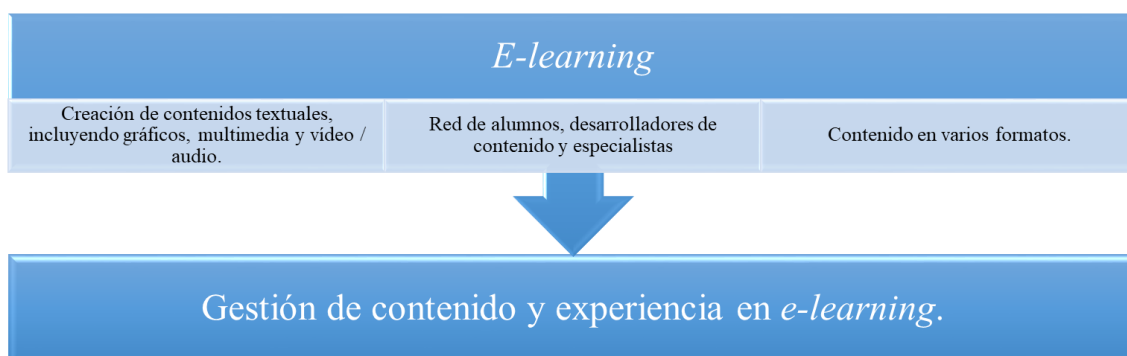


Figura 7.– Componentes del *e-learning*

Fuente: Guha y Maji (2008, p. 300)

El *e-learning* se presenta como una herramienta atractiva para las empresas por varios factores, tales como: reducción de costos, acceso global a los cursos, fácil distribución de materiales de aprendizaje corporativo, flexibilidad en el horario de los

empleados para programar sus cursos, curso de cursos (en el caso de las mujeres), en el caso de las mujeres.

El *e-learning* es el intercambio de conocimiento a través de los medios en línea y, para ser eficaz el *e-learning* no debe ser sólo una manera pasiva de entregar el aprendizaje. En caso contrario, la organización puede convertirse en un montón de información, hasta el punto de que los colaboradores quedan tan asustados por su volumen que no pueden separar lo útil de lo inútil. Si se aplica y explora correctamente, puede ser un beneficio para las organizaciones y sus *stakeholders*, proporcionando acceso tanto al conocimiento explícito, así como al conocimiento tácito.

2.8.2 Repositorios digitales

En diciembre de 2001, el *Open Society Institute* organizó una reunión en Budapest (Hungría), en la que participaron importantes agentes de cambio de la comunicación científica, que tuvieron influencia en el nacimiento del movimiento en favor del acceso abierto. El resultado de esta reunión fue la Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest - *Budapest Open Access Initiative* (BOAI), que se formalizó en su declaración de 14 de febrero de 2002 (BOAI, 2002).

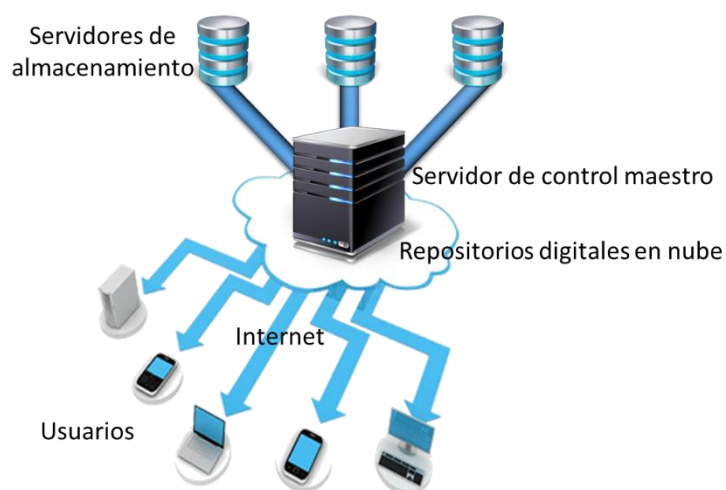
Con la declaración de Budapest se afirmó el acceso abierto, a través de Internet, a los textos completos, el uso y la distribución de esos textos, respetando las leyes de copyright existentes. A pesar de que la BOAI defiende que son los autores o las instituciones que tienen esos derechos. La declaración de Bethesda fue establecida en un encuentro celebrado el 11 de abril de 2003 en la sede del *Howard Hughes Medical Institute*, ubicado en Maryland, Estados Unidos. El objetivo fue discutir, dentro de la comunidad científica, en el área biomédica, los procedimientos necesarios para ofrecer acceso abierto a la literatura científica primaria. Se consideró que todos los actores participantes del sistema de publicación científica tendrían algo para contribuir con la causa (Suber *et al.*, 2003).

Las necesidades de información de la comunidad académica y científica, en conjunto con las exigencias institucionales están cada vez más obligando a las IES a crear espacios (repositorios) para poner a disposición su producción ya sean tesis, disertaciones, revistas científicas e incluso los recursos educativos desarrollados por sus profesores. La mayoría de los repositorios digitales relacionados con el movimiento de

acceso libre (AL) implementan el *Open Archives Initiative Protocol para Metadata Harvesting* (OAI-PMH) (Baptista, 2010).

Un repositorio digital es uno de los servicios basados en computación en nube, que proporciona almacenes remotos y operaciones de gestión de recursos. La arquitectura típica de un repositorio digital se compone de un servidor de control maestro y varios servidores de almacenamiento. En un sistema de almacenamiento en nube, el servidor de control maestro proporciona interfaces de servicios que pueden tener acceso a recursos en el sistema y controla otros servidores de almacenamiento distribuido para almacenar los recursos de forma eficaz. Servidores de almacenamiento en realidad, almacenar recursos. La Figura 8 muestra una arquitectura típica de repositorios digitales de almacenamiento en nube (Lee et al., 2014).

Figura 8. – Estructura típica de un repositorio digital en la nube



Fuente: Elaboración propia basado en Tobías, 2014, p. 50.

Pero, para tanto el repositorio debe ser sostenible y confiable, bien estructurado y bien gestionado. El objetivo de crear repositorios digitales puede también diferir, de acuerdo con el contexto y las comunidades donde fueron construidos (Martins, Nunes Y Rodrigues, 2008). Y, por lo tanto, existe cierta variación en los servicios que ofrecen, en una variedad de diversas áreas funcionales, tales como el acceso ligado a los recursos, nuevas modalidades de publicación, compartir datos (reutilizar objetos de aprendizaje y de datos de investigación).

2.8.3 Plataformas Educativas

La aplicación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje promueven cambios en los modelos pedagógicos, al ser incorporada a los Ambientes de Enseñanza y Aprendizaje Virtuales (AVA). Los AVA dependen de los sistemas informáticos a menudo se basan en el protocolo WWW, que incluyen herramientas a medida para las necesidades de la institución para desarrollarse o adaptarse (Longhi *et al.*, 2012). Estos sistemas se llaman plataformas y ahora algunos de ellos están estandarizados (aunque permiten la adaptación a situaciones específicas), mientras que otros son completamente personalizados (Tobías, 2014).

La plataforma educativa se refiere a un sitio web, que permite a un profesor tener un espacio virtual en Internet donde es capaz de poner todos sus materiales de curso, enlace a otros, incluyen foros, Wikis (interfaz que fomenta la colaboración), recibir tareas de sus alumnos, desarrollar pruebas, promover debates, charlas, obtener evaluación estadística, etc. (Lizárraga y Colado, 2015). Además de otros recursos de los anteriormente mencionados, permite establecer actividades de aprendizaje y ayuda a los alumnos para alcanzar los objetivos fijados.

Una plataforma de aprendizaje virtual, es un entorno de computación donde se encuentran muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines de enseñanza. Su función es permitir la creación y gestión de cursos en Internet, sin necesidad de conocimiento profundo de programación (Becerro, 2009). Estos sistemas tecnológicos proporcionan espacios de trabajo compartidos para el contenido y la información para los usuarios, incorporan herramientas de comunicación (charlas, correos electrónicos, foros de discusión, videoconferencia, blogs, etc.) y, en muchos casos, tienen un gran repositorio de objetos de aprendizaje digitales desarrollados por terceros, así como herramientas para la generación de recursos.

La utilización de una plataforma virtual ofrece muchas ventajas para apoyar la enseñanza en el aula, además de mejorar los resultados que pueden obtenerse a través de métodos de enseñanza tradicionales. Sin embargo, ocasionalmente, también implican algunas ventajas (V) o inconvenientes (I), el cual se presenta en el Tabla 12. (Bravo-Jiménez, 2017):

Tabla 12. – Cuadro comparativo de ventajas e inconvenientes encontrados en la literatura en Plataformas Educativas.

Profesor	Análisis sobre el uso de la plataforma:	Alumno
I	Canal de comunicación permanentemente abierto.	V
V	Cualquier información relacionada con el tema (del curso) es permanentemente disponible con acceso en cualquier momento y lugar.	V
	Entrega de sus actividades de trabajo en línea.	V
V	El uso del foro alienta a estudiar un tema, recibiendo comentarios de otros colegas y presentar su propia opinión.	V
V	Profesor es el moderador las discusiones y guía.	
V	Desarrolla habilidades y competencias: al mismo tiempo, también hace que los alumnos se familiaricen con el uso de la tecnología de la información.	V
VI	Componente recreativo: el uso de tecnologías, como mensajes instantáneos, foros, vídeos, chats y etc., en muchos casos, funciona como un incentivo para que los estudiantes consideren el tema interesante.	V
V	Incentivo la creación de comunidades de aprendizaje donde los profesores pueden o colaboren en proyectos educativos conjuntos.	V
I	Aumenta el esfuerzo y el tiempo para dedicarse al tema una vez que la plataforma necesita ser constantemente actualizada.	V
V	El uso de herramientas virtuales motiva la participación e implicación en el curso.	I
I	Las plataformas virtuales como un recurso de apoyo a la enseñanza requiere un acceso permanente a los medios informáticos.	V

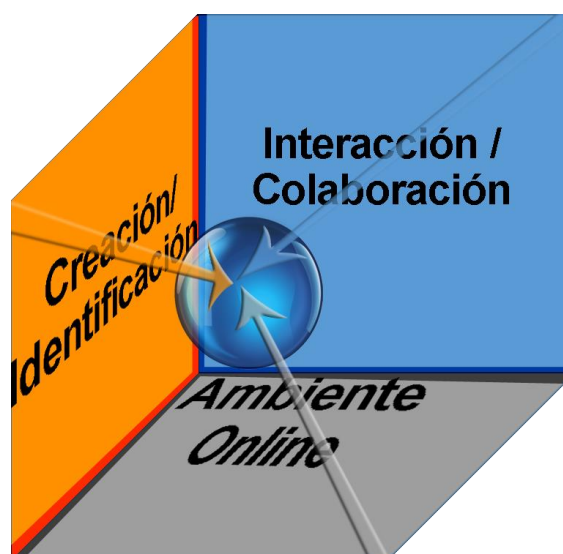
Fuente: Tobías (2014, p. 34).

Para ello, se destacan las plataformas colaborativas que son medios facilitadores de la comunicación y colaboración entre docentes, investigadores que permiten compartir los recursos y materiales pedagógicos de interés común para temas o disciplinas por medio del uso de la tecnología. Como ejemplo, se tienen los repositorios educativos alineados a la perspectiva de aprendizaje abierta y colaborativa para estimular la autonomía y la emancipación del alumno (Doctor y Ramachandran, 2008). Estas plataformas posibilitan la disseminación de la información de forma real y duradera, permitiendo su recuperación en cualquier momento y en el tiempo deseado.

Misso *et al.* (2013) dicen que las plataformas colaborativas son espacios acumuladores de contenido, productos resultantes del conocimiento ya consolidados en paquetes tenidos como objetos de aprendizaje. Estas plataformas demuestran los avances tecnológicos y marcan presencia dentro de las IES, donde las tecnologías actúan como renovadoras de los métodos de enseñanza tradicionales.

En general, los usos de esas tecnologías forman en las IES comunidades que emergen de la calidad de las interacciones y procesos de colaboración que ocurren entre un determinado conjunto de individuos. Y, de esta forma, constituye el soporte para el desarrollo del intercambio de intereses y objetivos en la construcción conjunta del conocimiento (Dias, 2004). La colaboración y la interacción (Figura 9) constituyen los principales medios para el modelado de los procesos de aprendizaje en el ambiente online.

Figura 9. – La colaboración en el aprendizaje *online*



Fuente: Elaboración propia basado en Dias (2004, p. 7).

Construir espacios de formación online constituye un desafío que no se limita a la simple disponibilidad de contenidos en el ambiente o plataforma. Dias (2004) comenta que la articulación entre los tres ejes implica que el objeto de aprendizaje sea una producción resultante no sólo de los contenidos disponibles en la plataforma (o accesibles a través de ella), sino también de las actividades de exploración conducidas

por medio de la interacción y los procesos colaborativos. Así, en esa concepción la plataforma dejará de ser un repositorio de información para transformarse en un medio de procesos de interacción y experimentación.

En este contexto, Pinto, Raposo y Ramos (2014) presentan en su investigación un cuadro sobre el aumento del intercambio de conocimiento y colaboración en IES. En el presente trabajo se analiza el concepto de gestión del conocimiento, presentando una sistematización de prácticas y herramientas para unir a las personas (alumnos, profesores, investigadores, funcionarios de la secretaría, entidades externas) y promover el intercambio de conocimientos de los procesos y servicios esenciales en un IES, tales como: los procesos de investigación, procesos de aprendizaje, servicios de estudiantes y ex alumnos, servicios administrativos y procesos y planificación y gestión estratégica. Además, propone la mejora de las prácticas de conocimiento y procesos que faciliten un ambiente y una cultura de colaboración, compartir y descubrir como característica de una IES. Una de estas plataformas son las de aprendizaje en línea.

2.8.4 Plataformas Federadas

En este estudio se hace un análisis especial del caso de los Sistemas Federados, ya que las Redes Federadas reúnen y acercan Universidades en diferentes proyectos, e investigadores de la Pedagogía del *know how*, es decir el “saber cómo hacerlo” en el desarrollo y uso de tecnologías aplicadas a la educación. Además de la experiencia en programas de formación continuada y en la disseminación de esos conocimientos con investigadores de áreas interdisciplinarias.

El escenario del aprendizaje está cambiando rápido y continuamente. Ahora la estrategia es la de capturar el conocimiento de modo que pueda ser accedido instantáneamente y compartido. La forma de hacerlo es a través de la tecnología (Rosenberg, 2000). Los sistemas federados son una herramienta de compartir recursos pedagógicos que facilitan la enseñanza del aprendizaje, favoreciendo el desarrollo y la calidad en la educación. En el caso de los sistemas federados, sus componentes y definiciones (Cebrian, 2013). Lave y Wenger (1991) relacionan el compartir con el aprendizaje, por no ser sólo un fenómeno individual, sino también colectivo, que ocurre en un proceso contexto de participación social. Es decir, las personas aprenden organizándose en las comunidades sociales a las que pertenecen. Así, el aprendizaje

mediado por entornos virtuales en sistemas federados, permite que, a través de los recursos de digitalización, fuentes de información y conocimientos puedan ser creadas, socializadas y utilizadas (Rolf & Steil, 2014). Los contenidos pueden ser presentados de forma hipertextual, mixta, multimedia y con recursos de simulaciones. Estos hacen uso de sistemas colaborativos para apoyar el trabajo en grupo y la colaboración (Nicolatida-Costa y Pimentel, 2011). En estos ambientes Kemczinski (2005) alerta sobre la posibilidad de la creación y la organización de contenidos y el desarrollo de interacciones entre personas mediante la integración de múltiples medios y recursos. Estos sistemas tienen dos dimensiones: la pedagógica que considera el tipo de interacción que el ambiente permite; b) la tecnológica que aborda los elementos técnicos que facilitan la comunicación entre los usuarios, incluido el ambiente de aprendizaje (Kemczinski, 2000).

2.9 Los MOOC

El propósito de esta investigación está centrado en el análisis de los MOOC (Cursos en línea Masivos y abiertos – *Massive Open Online Courses*). Se destaca que los escenarios virtuales de formación en la educación superior están cambiando a un nuevo formato que combina tres principios básicos: en línea, abierta y masiva. Es así, que estos tres principios forman lo que se conoce como MOOC (Cormier y Siemens, 2010; Berman, 2012; Boxall, 2012; Sandeen, 2013; Stark y Pope, 2014). Lo que quiere decir, en síntesis, un MOOC es una tipología de educación abierta o de libre acceso, se ofrece gratuitamente mediante plataformas educativas en internet. La Filosofía es la liberación del conocimiento para que esté disponible a un público más amplio. Esto es, la cultura de acceso abierto, de la no intermediación y del trabajo y formación entre pares (SanzMartos y ReigHernández, 2013).

La mayoría de los MOOC se ofrecen a través de plataformas basadas en la Web o iniciativas de colaboración con las universidades para ofrecer cursos diferentes y en diferentes áreas. Es necesario recalcar que los MOOC basados en aprendizaje en red se basan en la teoría conectivista (VázquezCano, 2013; AlAtabi y Deboer, 2014).

En este aspecto, en estos cursos, el contenido es mínimo, y el principio fundamental es la red de aprendizaje en un contexto apropiado en el alumno bajo el contexto de aprendizaje compartido, lo que significa: buscar, crear y compartir

información con otros (García y García, 2013). Inclusive, Mallmann *et al.* (2014) exponen las principales características de MOOC, ya sea: mediado por ambientes virtuales de aprendizaje; no requiere requisitos previos; oportunidades de aprendizaje; mejora la interactividad, la interacción, la innovación, la escalabilidad y la producción colaborativa; y requiere fluidez tecnológica y pedagógica.

Al profundizar sobre cómo funcionan los MOOC, se puede decir, que el aprendizaje se distribuye en diferentes formatos, pero hay una serie de tareas obligatorias que hay que resolver. Algunas tareas pueden ser resueltas por diferentes caminos, sin embargo, el alumno tiene que pasar a adquirir nuevas habilidades y pasar a los siguientes módulos. En este caso, lo que realmente importa es el progreso de los estudiantes a través de los diferentes planes de trabajo (o proyectos). Tales MOOC se desarrollan a partir de una mezcla de instrucción y el constructivismo (Laurillard, 2007; Bell, 2010).

Por consiguiente, con respecto a los MOOC se puede decir que:

- Ha sido inaugurada una era de acceso global a la educación, donde la sociedad puede tener acceso a los MOOC, en cualquier parte del mundo, contando con una conexión a Internet;
- Cuentan con el potencial de reducir significativamente las barreras en la educación, para tal se tiene el caso *EDUCAUSE Learning Initiative* (2013) que evidenció como muchos profesores observaron que con un solo MOOC atrajeron más estudiantes que con todos los cursos anteriores juntos;
- Ofrece nuevas y potentes herramientas para el aprendizaje desde la perspectiva de la educación en línea;
- Alienta a las instituciones a buscar alianzas y colaboraciones, lo que permite la formación de una red y las relaciones entre los estudiantes y varios colegios y universidades.

Los MOOC proveen de difusión del conocimiento de manera global y de distribución digital. Utilizan herramientas digitales para satisfacer las necesidades de

aprendizaje de los individuos y grupos en una base interactiva. También reducen las barreras para el aprendizaje y aumentan la autonomía de los alumnos al incentivarlos a crear, participar y compartir en las interacciones globales.

Cabe señalar que de acuerdo con Siemens (2012) el término MOOC fue creado por Dave Cormier y Bryan Alexander en el año 2008, con el propósito de distribuir de manera gratuita cursos didácticos que ofrecieran y estuvieran al alcance de los alumnos fácilmente. Los que serían los predecesores de lo que hoy conocemos como MOOC son proyectos fallidos que fueron conocidos como Fanthom o AllLearn, desarrollados en el año 2000, proyectos que en aquel tiempo fueron cerrados, pero la idea persistió (Universidad de Alicante, 2016).

Es así que los MOOC ganaron importancia cuando universidades prestigiosas como las de Harvard, Stanford y hasta el Massachusetts Institute of Technology (MIT), comenzaron a lanzar sus iniciativas bajo este concepto (Azevedo, Farias y Capello, 2013). Por ello, a continuación, será presentado el concepto MOOC profundizándose sobre su uso en la Enseñanza Superior.

2.9.1 Los MOOC como soporte en la Educación superior

En el contexto de las Instituciones de Estudio Superior (IES), los MOOC surgen en la educación superior, y es aquí, en esta esfera educativa donde estos cursos adquieren su génesis teórica; así como las primeras experiencias concretas de cursos en línea con las características de ser masivos, en línea y abiertos. Los MOOCs (McAuley et al., 2010; Bernhard et al., 2013), con sus especificaciones bien particulares, aparecen en un determinado momento histórico de las sociedades en que ellos están inmersos y producen efectos en el estudio superior (Santos, 2014). Olds e Robertson (2014) muestran algunos de los factores que vienen al encuentro del uso de los MOOCs en las IEs:

- Grandes intercambios de información y aumento de la población mundial.
- El desarrollo y reestructuración de las sociedades y economías, conocimientos dependientes de mano de obra altamente especializada al igual de investigación y desarrollo.
- El surgimiento de una era global cada vez más urbanizada.

- El surgimiento de organizaciones intergubernamentales con agendas bien direccionadas hacia la educación superior (UNESCO, OECD, Banco Mundial...).
- Fenómenos de masificación presionan la enseñanza superior para que Universidades y Facultades atiendan un número cada vez mayor de personas.
- Intensiva movilidad de estudiantes para el exterior de sus países de origen.
- Transformaciones tecnológicas que permiten a las personas estén conectadas y formen redes (*networks*).
- El aumento de la influencia de ideologías orientadas para el mercado y que han dirigido la administración de las instituciones para un enfoque más administrativo.
- Consolidación del inglés como lengua universal en los círculos de investigación (principalmente en el postgrado).
- La cultura de rankings, donde los datos son analizados, comparados y utilizados para dictaminar nuevas políticas en la educación superior.
- La urgencia de nuevos actores en la esfera privada creando asociaciones público-privadas en la prestación de servicios para las instituciones.

Los anteriores factores colocados por ese autor, son solo algunos de los cuales pueden surgir muchas propuestas para la Educación Superior, entre estas propuestas surgen los MOOC.

El desarrollo de la llamada “economía basada en el conocimiento e información” se destaca por el hecho de la competitividad de depender en gran parte de la utilización productiva de activos intangibles en perjuicio a los activos físicos tradicionales. Las transformaciones científicas y sociales ocurren en función del desarrollo educativo, trayendo desafíos en el estudio-aprendizaje. Las innovaciones tecnológicas en la educación utilizan prácticas antes destinadas para entretenimiento, recursos fílmicos. Las grabaciones de clases en secuencia lógica permiten el autoaprendizaje y distribuidas en red podrían ser denominadas como *Massive Open Online Course* – MOOC (Tobías et al., 2014).

2.9.2 Los MOOC y las Instituciones de enseñanza superior

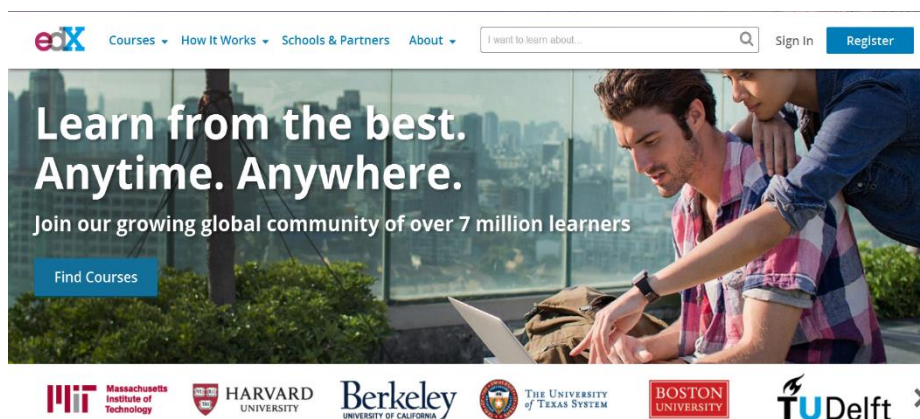
En el contexto de las Instituciones de Estudio Superior (IES), los MOOC surgen en la Enseñanza Superior, y es en esta esfera educativa donde estos cursos adquieren su génesis teórica; así como las primeras experiencias concretas de cursos en línea con las características de ser masivos, en línea y abiertos (McAuley *et al.*, 2010; Bernhard *et al.*, 2013). Los MOOC, con sus especificaciones bien particulares, aparecen en un determinado momento histórico de las sociedades en que ellos están inmersos y producen efectos en el estudio superior (Santos, 2014). Por otra parte, Olds y Robertson (2014) muestran algunos factores que vienen al encuentro del uso de los MOOC en la Enseñanza Superior:

- Surgimiento de gran intercambio de información y aumento de la población mundial;
- El desarrollo y reestructuración de las sociedades y economías, conocimientos dependientes de mano de obra altamente especializada al igual que la investigación y el desarrollo;
- El surgimiento de una era global cada vez más urbanizada;
- El surgimiento de organizaciones intergubernamentales con agendas bien direccionadas hacia la educación superior (UNESCO, OECD, Banco Mundial);
- Los fenómenos de masificación que presionan la enseñanza superior para que Universidades y Facultades atiendan un número cada vez mayor de personas;
- Intensiva movilidad de estudiantes para el exterior de sus países de origen;
- Transformaciones tecnológicas que permiten a las personas estar conectadas y formar redes (*networks*);

- El aumento de la influencia de ideologías orientadas para el mercado y que han dirigido la administración de las instituciones para un enfoque más administrativo;
- Consolidación del inglés como lengua universal en los círculos de investigación (principalmente en el postgrado);
- La cultura de rankings, donde los datos son analizados, comparados y utilizados para dictaminar nuevas políticas en la educación superior;
- La urgencia de nuevos actores en la esfera privada creando asociaciones público-privadas en la prestación de servicios para las instituciones.

Las plataformas de los MOOC ofrecen posibilidades de certificación (Forno y Knoll, 2013) en diferentes áreas: ciencias humanas, ciencias sociales aplicadas, ciencias de la salud, ciencias naturales, ciencias exactas y otras más. El establecimiento de las plataformas para el ofrecimiento de esos recursos creó un segmento educativo y, además de eso, un segmento de mercado. De entre las plataformas más conocidas, se destacan: *Coursera*, *edX* y *Udacity*, de los Estados Unidos; *FutureLearn*, del Reino Unido; y la europea *OpenupE*. En este ámbito, la plataforma *edX* (Figura 10) ofrece diversos cursos y cuenta con la asociación de escuelas globales, sin fines lucrativos, corporaciones, organizaciones internacionales e instituciones superiores de enseñanza autorizada, provenientes de diversos países. Todas las universidades y facultades coordinadoras de los MOOC que se ofertan poseen una sede física y tienen cierto reconocimiento en cuanto a su ámbito académico internacional, se coloca como ejemplo de ambas las universidades fundadoras, Harvard y MIT. 4

Figura 10.– Home page da plataforma edX



Fuente: Disponible en <https://www.edx.org/> (Acceso en 13/04/2016)

Los MOOC han sido difundidos como una modalidad de educación abierta, siendo rápidamente diseminados por medio de plataformas virtuales. Esto, a través de cursos *online* de corta duración y de cobertura masiva, haciendo posible obtener una certificación proporcionada por universidades y facultades de diferentes partes del mundo. Por tanto, se trata de una tendencia global en la educación superior a distancia, y los cursos que se observan en las plataformas están directamente relacionados a las temáticas enfocadas para el estudiante de enseñanza superior.

2.9.3 Arquitectura de los MOOC

En la era del conocimiento: obtener, organizar, almacenar y usar el conocimiento se tornó una de las más importantes tareas y desafíos de una organización y aún más en el caso de las Plataformas de los MOOC. Un repositorio de contenido está compuesto por un banco de datos, componentes de gestión y datos administrativos, es decir, consiste en un conjunto de métodos y estrategias de integración, producción, organización y publicación de contenido sobre un determinado tema producido en una institución (Tobías, 2014).

En otras palabras y bajo este mismo contexto, la relación de la flexibilidad de la EaD se combina en un concepto que se ha venido popularizando en los últimos años: los Cursos en línea abiertos y masivos, este concepto es una alternativa en español que alude a los MOOC. Renombradas universidades alrededor del mundo han ofrecido cursos al modo MOOC en variados temas, alcanzando casos con certificación indiscutible. Jasnani (2013) informa que los MOOC son realizados por medio de

lecciones en video, textos y otros elementos interactivos como medio de distribución de los contenidos del curso. Las plataformas de MOOC que tienen alianzas con las principales universidades y ofrecen un variado número de cursos se utilizan principalmente lecciones de vídeo. Por lo tanto, los MOOC vienen como respuesta al problema que esta investigación quiere responder. La Universidad promueve diversos eventos académicos como conferencias durante el semestre. Sea de forma gratuita o no, la conferencia, estas suelen ser filmadas por quien las realiza, y los registros de este tipo de material, terminan no siendo revelados, y no teniendo la relevancia que conllevan. Rodrigues (2002) señala que el uso de las TIC hace posible contacto con el mundo, la conexión con la humanidad y acerca a los acontecimientos que suceden en otros lugares del mundo y el conocimiento poniéndolo a disposición sobre la ocurrencia de este hecho. Este punto de vista está en línea de pensamiento de Martins Júnior (2006), mismo que dice que al utilizar las TIC como herramientas de aprendizaje, se abre la posibilidad de contacto rápido con lo que está sucediendo alrededor del mundo, y esto pasa a ser parte de la educación actual (Tobías, Duarte y Kemczinski, 2014).

En cuanto a la construcción de un MOOC se pueden conseguir diversos resultados, como: por un lado, contribuir a las prácticas educativas relacionadas a las TIC, de forma que sirva como modelo para quien se inicia en el tema. Por otro lado, dar a conocer a la sociedad un producto concebido dentro de las academias, de calidad con nivel científico y técnico. Que, de la misma manera, al utilizar las conferencias o clases grabadas se puede alcanzar la diseminación del conocimiento experto, fragmentando y convirtiéndolo en motivador, captando un mayor número de interesados y eficiencia de los recursos (tanto humanos, financieros o de tiempo, se refiera) invertidos en la realización de este concepto. En cuanto a la cuestión del número de participantes para el curso, éste se transforma en masivo (que es uno de los términos que compone la sigla MOOC), cuando consigue ser diseminado por la red (Tobías, Duarte y Kemczinski, 2014).

Son ofrecidas múltiples oportunidades de implementación de MOOC en el ámbito de las IES, con las condiciones de efectuar el desarrollo de la educación abierta, integrando a las tecnologías educativas al mayor número de interesados. Eso facilita la innovación y difusión de conocimiento científico-tecnológico, para que prime en el medio de las instituciones de Enseñanza Superior (Tobías, 2014).

2.9.4 Gestión de contenido y buenas prácticas

Cada organización tiene su propia manera de gestionar y planificar sus estrategias, que permiten organizar sus contenidos en todas sus fases: desde el momento de la captura, para entonces gestionarlos, almacenarlos y preservarlos. Päivärinta y Munkvold (2005) destaca que la administración de un SGC (Sistema de Gestión de Contenidos) (Shayea, Ismail y Nordin, 2012; Alalwan, 2013) consiste principalmente en políticas, normas, reglamentos, rutinas y procedimientos administrativos para la gestión, de las responsabilidades sobre la organización y los recursos atribuidos para facilitar su divulgación.

Los SGC residen en un amplio conjunto de cuestiones que se relacionan entre sí, objetivos e impactos, contenido y modelos empresariales, infraestructura, administración y gestión de cambios. Partiendo del estudio de Päivärinta y Munkvold (2005) los autores concluyeron que el concepto y las prácticas de los SGC integran varias aéreas de la gestión de la información, como serían:

- Conllevan una visión holística de la gestión de contenido y de su ciclo de vida para integrar soluciones para su producción, captura, almacenamiento/archivo, control de las versiones, distribución, publicación, recuperación y retención.
- Se esfuerzan por integrar la estructura de modelos de contenidos, metadatos y taxonomía corporativa para alcanzar ambientes de producción, almacenamiento y recuperación, envolviendo todos los formatos de contenido (muchas veces heterogéneo). Todo eso con diferentes granulaciones de los elementos de contenido y configuraciones.
- Combinando el modelo de contenido con diferentes variables. Por ejemplo, el porte (pequeña, media o grande) de la empresa, el modelo de proceso y usuarios (personalización, gestión de usuarios y derechos de acceso, flujo de trabajo).
- Abarcan los recursos desde los procesos y puntos de vista de la organización para la gestión de la información.
- Representan una parte significativa de la empresa e integración de infraestructuras "datos brutos", y por medio del flujo de trabajo controlado y con

el uso de aplicaciones para la edición, la publicación de contenido se da por multicanales de publicación.

- Pueden involucrar diversas funciones de trabajo y profesionales de la información (archiveros, bibliotecarios, administradores de bancos de datos, administradores de sitios web).

De esta manera, las soluciones para los SGC exigen tecnología y competencias, socios organizacionales, además de cambios en la gestión, de modo que faciliten respuestas a las necesidades de la empresa a lo largo del tiempo. De esta manera el desarrollo de un SGC es proceso continuo y evolutivo, que envuelve procesos para el cultivo y elaboración de recursos de contenidos para la empresa, infraestructura y prácticas administrativas en el ámbito de los cambios continuos en las organizaciones, mercados y tecnologías.

Como bien nos comenta Costa (2013) cuando indica cómo, por ejemplo, cada IES puede adoptar su forma de gestión y estrategia para la organización de sus contenidos, comenzando por la captura o generación seguida de gestión, almacenamiento y preservación. De modo que garantice que la toma de decisión sea sustentada en el padrón del contenido que sea observado en su ciclo de vida. Y para esto son necesarias las buenas prácticas, para gestionar todo el contenido.

Así como, en cualquier tipo de gestión, la GC requiere que sus procesos y prácticas se encuentren integradas de modo que simplifiquen su acceso. Y a su vez, abarquen todo proceso y ciclo de vida de los contenidos de modo que faciliten una mayor colaboración.

2.9.5 Criterios de calidad en los MOOC

En cuanto a la calidad educativa, Suarez *et al.* (2015) la destaca como un reto metódico, sistemático y de organización. Para esta investigación la calidad está ligada a la satisfacción que se percibe de un producto o servicio con referencia a un proceso o resultado (Blanco, 2007). Derivado de este concepto Laies y Cappelletti (2011) relaciona la calidad en torno al enfoque educativo sobre la eficacia, cumplimiento de objetivos propuestos, recursos disponibles y el contexto, frente a la conformidad y el entorno de la vida del estudiante.

En el campo sobre la evaluación de la calidad de los servicios, los estudios de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985) se volvieron bastante conocidos. Estos autores publicaron un modelo conceptual de calidad basado en cinco *Gaps* (o desajustes) en la calidad, modelo que fue ampliamente difundido. La tabla 13 muestra el modelo mencionado y las situaciones que los *Gaps* significan.

Tabla 13. Modelo de los *Gaps*

<i>Gap</i>	Situación
<i>Gap 1</i>	Desajuste entre la expectativa del consumidor – percepción de gestión – Se refiere a las discrepancias que pueden existir entre la percepción de los ejecutivos y las expectativas reales de los consumidores.
<i>Gap 2</i>	Desajuste entre la percepción de la gestión – especificaciones de la calidad del servicio, los gestores pueden no incluir en las especificaciones de la calidad del servicio todos los elementos que son capaces de atender las expectativas de los clientes, por consecuencia no traduciendo correctamente sus expectativas reales.
<i>Gap 3</i>	Desajuste entre las especificaciones de la calidad del servicio – prestación del servicio – la especificación del servicio puede estar adecuada, pero al momento de la ejecución los funcionarios pueden cometer errores, influenciando en la calidad final.
<i>Gap 4</i>	Desajuste entre prestación del servicio – comunicaciones externas al consumidor – son los desajustes entre el servicio prometido, por medio de la publicidad y demás formas de comunicación.
<i>Gap 5</i>	Desajuste entre el servicio esperado y el servicio percibido – este desajuste es el resultado de los otros cuatro desajustes, sólo ocurriendo si una o más de las anteriores ocurrieran.

Fuente: Adaptado de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985, p. 45)

Algunos años después estos mismos autores (Parasuraman et al., 2002) propusieron un instrumento para medir la calidad de los servicios – la Escala SERVQUAL. Esa escala fue desarrollada para la evaluación de la calidad percibida por los usuarios por medio de la medición del *Gap 5* del modelo de calidad de servicios (desajustes o gaps), anteriormente desarrollado por este autor (Parasuraman et al., 1985). Inicialmente este instrumento fue basado en diez dimensiones, como lo son: Tangible; Confiabilidad; Capacidad de respuesta; Comunicación; Credibilidad; Seguridad; Competencia; Cortesía; Comprenden/conocer a los usuarios; y Acceso.

La escala SERVQUAL (Lee y Kim, 2012; Lupo, 2013; Yousapronpaiboon, 2014; Pradela, 2015) se destina para la evaluación de los ítems de expectativas y percepciones, se utiliza la escala *Likert* de 5 ó 7 puntos. Para validar esta herramienta Parasuraman et al. (2002), la aplicaron en cuatro ramos de servicios diferentes:

bancarios, tarjetas de crédito, servicios de reparación y servicios de telefonía a larga distancia.

Esta investigación utilizará una adaptación de la escala SERVQUAL para la evaluación de un instrumento de investigación referente a la calidad de los MOOC.

A continuación, son presentadas algunas investigaciones recientes que usan esta escala. En la siguiente Tabla 14 se puede observar el autor, dónde se midió la calidad y las dimensiones que fueron utilizadas.

Tabla 14. Estudios sobre calidad basados en la Escala SERVQUAL

Autor(es)	Evaluación de la calidad en:	Dimensiones utilizadas
Cook y Thompson (2000)	Bibliotecas	Tangible; confianza; Receptividad; Garantía; empatía
Kang y Bradley (2002)	Servicio de TI (Tecnologías de la Información)	Personas competentes; atributos
Van Iwaarden <i>et al.</i> (2004)	ECommerce	Claridad en el propósito; Diseño; Comunicación; Servicio y las preguntas más frecuentes; Accesibilidad y velocidad; Selección de Productos y Servicios; Confirmación del pedido; Compra del producto; Reconocimiento del usuario; Servicios extra; incentivos para el comprador.
Akbaba (2006)	Servicios de Hoteles	Tangible; adecuación al ofrecimiento del servicio; Comprensión y cuidado; Garantía; Conveniencia.
Grigoroudis <i>et al.</i> (2008)	Web Sites	Relevancia; Utilidad; Confiabilidad; Especialización; Arquitectura; Navegabilidad; Eficiencia; Disposición; Animación.
Udo, Bagchi y Kirs (2011)	ECommerce	Percepción de riesgo; Conveniencia del servicio; Contenido de Sitio; Calidad del Servicio en la Web; Satisfacción del cliente; Intenciones de compra.
Büyüközkan y Çifçi (2012)	Servicios de salud	Tangible; Receptividad; Confianza; Calidad de la información; Garantía; Empatía.
Charles y Kumar (2014)	Servicios bancarios	Tangible; Confianza; Competencias; Conveniencia.
Pradela (2015)	Calidad en la enseñanza	Tangible; Confiabilidad; Capacidad de respuesta; Garantía; Empatía.

Fuente: Tobías y Wildauer (2014).

Cabe señalar, que la escala SERVQUAL es utilizada como una técnica de diagnóstico para identificar en varios tipos de servicios, los puntos fuertes y débiles de una empresa o servicio, sirviendo de base para la mejora continua. También puede ser utilizada para diversas aplicaciones, entre ellas la identificación de tendencias de calidad de los servicios cuando es aplicada periódicamente con los usuarios. Otra aplicación es

en el área de *marketing*, para comparar un servicio frente al de la competencia, identificando así cuales dimensiones de calidad son superiores al de la competencia y cuales necesitan ser mejorados.

3. Metodología de la investigación

En el marco de la investigación educativa es importante resaltar la importancia de los paradigmas en el enclave de este tipo de investigaciones. Es así que, para las investigaciones en ciencias de la educación, puede comprenderse que los paradigmas son una noción o idea sobre los problemas y los procedimientos en torno a éstos que son concebidos de cierta manera por la comunidad científica ya que, comparten sus intereses, el tipo y ejercicio de su investigación (Kuhn, 2014; Shulman, 1989).

Contextualizando la investigación en la educación se refiere a los tres paradigmas de investigación que la fundamentan: positivista (empirismo lógico, neopositivismo), interpretativo (hermenéutica, interaccionismo simbólico, historicismo y fenomenológica) y crítico – neomarxismo – (Alvarado y García, 2008).

En este aspecto se puede decir que tanto en la investigación educativa como en las ciencias sociales coexisten estos tres tipos de investigación, cada uno de los paradigmas anteriormente expresados contienen presupuestos relacionados a la realidad social y escolar, dispuestos a resolver problemas y claves de interpretación de esas realidades (Alvarado y García, 2008). Para tal efecto, a continuación, se presenta un breve resumen de estos marcos conceptuales:

Paradigma positivista. En sus inicios, las investigaciones educativas se centraron especialmente en el paradigma positivista, propio de las ciencias naturales y exactas que ya tenían trascendencia en el medio académico. Este paradigma estuvo y está muy presente en la formación de investigadores. Tiene como finalidad de investigación la explicación, el control, la predicción, la formulación de leyes generales y considerando la realidad como objetiva y aprehensible enfocada a la relación del sujeto conocido con el objeto de investigación como neutro, independientemente de valores, una vez que lo que interesa en el paradigma positivista es la explicación causal, las generalizaciones y los análisis deductivos, cuantitativos, centrados en las posibilidades de reproducción de un fenómeno (Cascante, 2015).

En el conocimiento y conciencia de que los paradigmas fundamentales de la investigación educativa no evolucionaron en una perspectiva de sustitución, pero sí de coexistencia y de superposición, es posible señalar entonces que otro paradigma se transformaba presente en los estudios de investigación educativa principalmente ya para los años 50's y 70's, el paradigma interpretativo.

Paradigma interpretativo. Este paradigma coloca como finalidad de la investigación la comprensión y la interpretación, teniendo la convicción de que lo real no es aprehensible pero sí una construcción de los sujetos que se encuentran en relación con él. Así, lo que es valorado en la relación del sujeto con el objeto de investigación son las relaciones influenciadas por factores subjetivos que marcan la construcción de significados que emergen en el campo. Asimismo, son producidos los análisis inductivos, cualitativos, centrados en la diferencia. En esta perspectiva, los valores del investigador influyen en la selección del problema, de la teoría de los métodos de análisis. De esta manera el investigador pasa a formar parte como productor de la realidad investigada por su capacidad de interpretación entendida como una creación subjetiva de los participantes envueltos en los eventos del campo. Este abordaje, al concebir la realidad como construida por los sujetos que con ella se relacionan señala ya un cambio paradigmático en relación con el modelo positivista y racionalista (Cascante, 2013).

Paradigma crítico. El paradigma crítico surge a partir de los años 70's y sobresale sobre todo en la década de los 80's, teniendo como finalidad de la investigación no solamente la comprensión sino principalmente la transformación. En este movimiento de comprensión se identifica el potencial del cambio a partir de actitudes de intervención. Asimismo, abarca la realidad como una construcción de los múltiples sujetos que en ella interactúan, incorporando el conflicto. La relación de investigador con el objeto de investigación está marcada por el deseo del cambio, por el compromiso con la emancipación humana. Los análisis son contextualizados, inductivos, cualitativos, centrados en la diferencia se asemejan a las del paradigma interpretativo, pero valorizan la importancia de los procesos sociales colectivos (Devís-Devís, 2012).

A continuación, la Tabla 13 presenta una comparativa entre las características que presentan cada uno de los paradigmas que suelen usarse en la investigación educativa.

Tabla 15. – Comparación entre paradigmas en el campo de la investigación educativa

Paradigma Dimensión	Positivista	Interpretativo	Sociocrítico
Fundamentos	Empirismo lógico, neopositivismo	Fenomenología, etnometodología, interaccionismo simbólico, antropología	Teoría social crítica, neomarxismo
Concepción de "Educación"	Fenómeno objetivo	Experiencia vivida por los participantes	Proceso histórico de origen ideológico que justifica estructuras de poder
Finalidad	Describir, explicar, predecir, controlar, verificar	Comprender, interpretar	Transformar
Relaciones teoría-práctica	Teoría norma y práctica aplicación de la norma	La teoría se construye como interpretación de la práctica	La práctica es teoría en acción
Subjetividad	No se permite	Es explícitamente contemplada	Está integrada en la estrategia de transformación
Rigor	Validez y fiabilidad	Verosimilitud y transferibilidad	Consenso
Diseños	Cerrados y controlados	Abiertos a contingencias	Abiertos al conceso
Técnicas	Cuantitativas	Cualitativas	Cualitativas dialéctica
Análisis	Estadístico	De contenido	De Consenso

Fuente: Adaptado de Latorre et al. (1996, p. 44).

3.1 Delineamiento metodológico

Una vez relatada la importancia de los paradigmas dentro de investigación educativa, cabe resaltar que la presente investigación se encuadra y complementa metodológicamente dentro de estas perspectivas paradigmáticas. Siendo esta estrategia conocida como un enfoque multimétodo, siendo un discurso defendido por diversos autores y publicaciones (Bericat, 1998; Bisquerra, 2009; Podsajoff, MacKenzie & Podsakoff, 2012; Hussein, 2015).

El enfoque de investigación multimétodo, se comprende como una estrategia en la que se llevan a cabo diversos procedimientos (más de uno) para inquirir sobre un

mismo objeto de estudio o fenómeno, por medio de las diversas etapas de la investigación (Bolívar, 2008, p. 17):

“a) concepción de la idea y preguntas de investigación;

b) elección del enfoque de la investigación;

c) levantamiento de datos;

d) análisis de la información;

e) interpretación de la información; e

f) inferencia de las interpretaciones.”

En este ámbito sobre el diseño multimétodo, Bericat (1998) propone una síntesis en tres estrategias básicas de integración: complementación, combinación y triangulación. O bien como lo propone Greene, Caracelli y Graham (1989): triangulación, complementación, combinación, preparación y expansión. Propuesta que se presenta la tabla 14

Tabla 16. – Estrategias básicas de integración del enfoque multimétodo

Estrategias	Descripción
Triangulación	Donde se busca a través de diferentes estrategias de investigación, una convergencia de resultados.
Complementación	Procedimiento de confirmación de los resultados de un método por otro
Combinación	Cuando los resultados de una investigación potencializan o abren nuevos frentes de investigación
Preparación	Cuando el uso de diferentes métodos es derivado de la exploración de contradicciones resultantes de la aplicación de determinado método
Expansión	Cuando métodos mixtos son utilizados para abarcar diferentes aspectos de un tema de investigación, adquiriendo así una configuración metodológica.

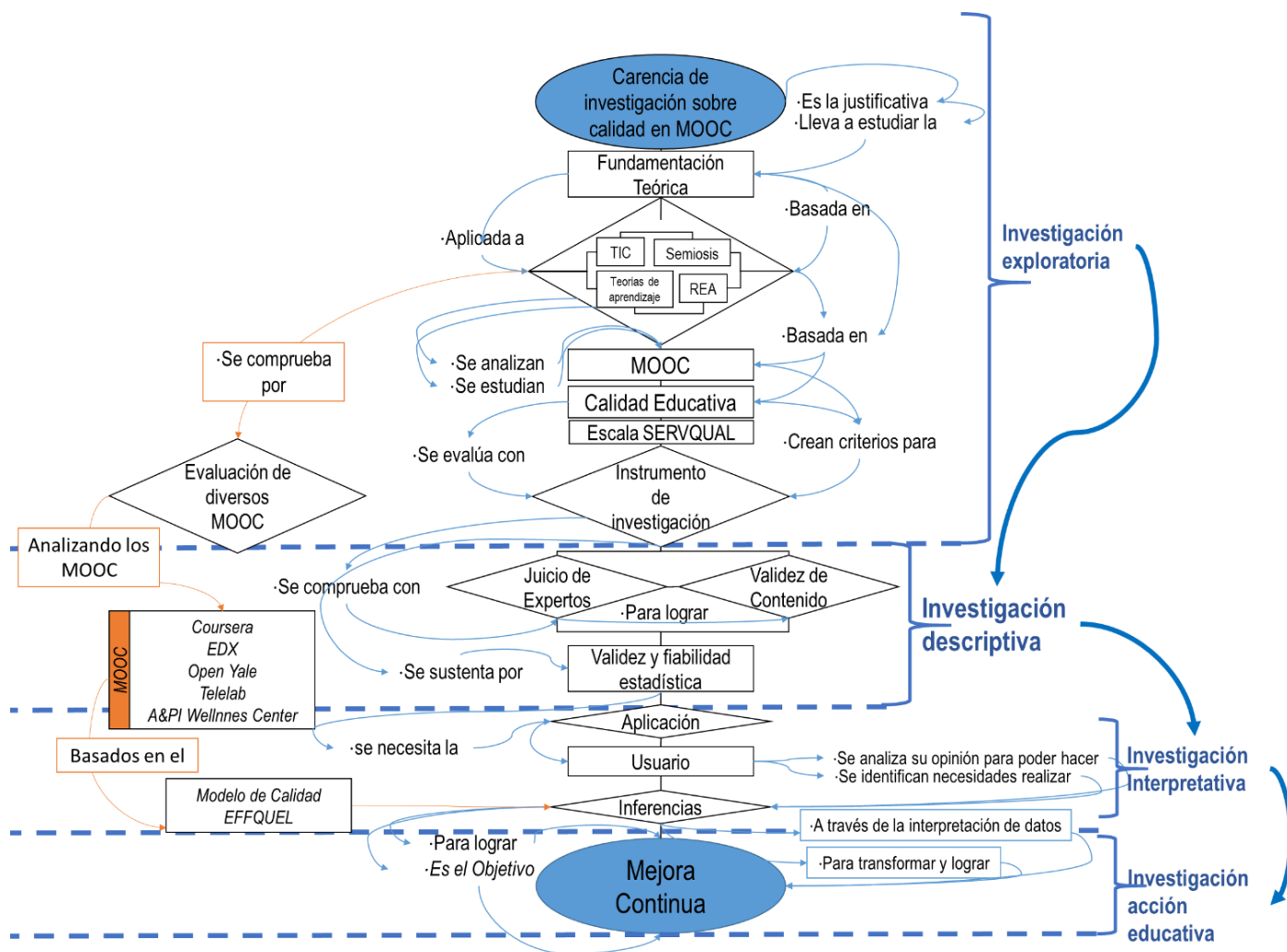
Fuente: Adaptado da Silva & Oliveira (2013, p. 11).

Con lo anteriormente explicitado acerca del enfoque multimétodo (Vittadini et al., 2014; Hesse-Biber, Rodríguez y Frost, 2015; Quintero, 2017), en esta investigación se ha optado por una estrategia de complementación entre metodologías propias de los paradigmas empírico lógico, interpretativo y teoría social crítica. Esto dado que se han

realizado diversos estudios técnicos utilizando la investigación exploratoria, investigación descriptiva, explicativa e investigación-acción educativa. Usando esta estrategia de complementación, con el propósito de la confirmación de los resultados de un método por otro (da Silva & Oliveira, 2013; Chacón-Moscoso et al., 2014)

En las subsiguientes secciones se definen conceptualmente cada uno de los modelos metodológicos utilizados en esta investigación. Estrategia de investigación que se muestra en la Figura 11

Figura 11. – Estrategia de investigación – Complementación de métodos



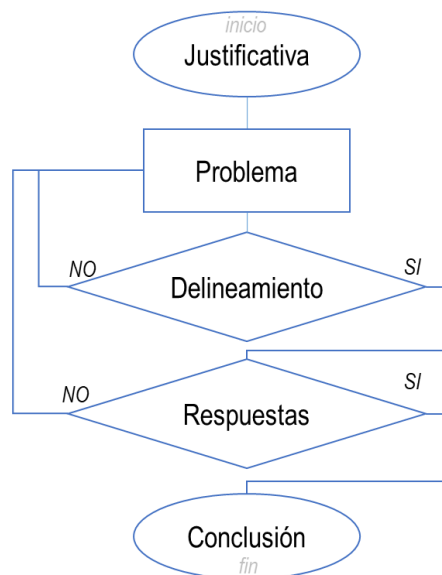
Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la Figura 11, se refiere a una secuencia de una estrategia de complementariedad de metodologías para esta investigación, dando inicio al diagrama de flujo con la justificativa y terminando con el objetivo sintetizado, esto para poder expresar una mejor comprensión del mapa de investigación – Estrategia de investigación.

Kerlinger (1980, p.94) señala que la palabra delineamiento se refiere a la manera por la cual un problema de investigación es concebido y colocado en una estructura que se torna como una guía para la experimentación, colecta y análisis de datos. En este sentido, el delineamiento es intrínseco a la investigación científica, llevando al investigador a la búsqueda de una respuesta para determinado problema. En la Figura 12, puede observarse el proceso de obtención de respuestas para el problema de investigación por medio del delineamiento de investigación.

La búsqueda de respuestas para problemas de investigación, por medio de los delineamientos, es un proceso en bucle, ya que no termina sin una respuesta obtenida.

Figura 12. – Delineamiento para obtener respuestas al problema de investigación



Fuente: Adaptado de Kerlinger (1980, p. 94).

Con el propósito de identificar procedimientos metodológicos aplicables a las ciencias sociales, particularmente a las ciencias de educación, se observaron diversas tipologías de delineamientos de investigaciones que son recomendadas por diversos autores. En la Tabla 15, se muestran las tipologías presentadas por autores que no hicieron algún tipo de asociaciones (Raupp y Beuren, 2003).

Tabla 17. – Delineamientos de tipologías en investigación sin agrupamientos

Autor(es)	Delineamiento del tipo de investigación
Bruyne, Herman y Schoutheete, 1991	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de caso • Comparación • Experimentación • Simulación
Cervo, Bervian y Silva, 2002	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación bibliográfica • Investigación descriptiva • Investigación experimental
Gil, 2008	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación bibliográfica • Investigación documental • Investigación experimental • Investigación ex-post-facto • Levantamiento • Estudio de campo • Estudio de caso
Demo, 2011	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación teórica • Investigación metodológica • Investigación empírica • Investigación práctica
Triviños, 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios exploratorios • Estudios descriptivos • Estudios Experimentales

Fuente: Elaboración propia.

Como se pudo observar el tipo de investigación mencionado por la mayoría es el experimental, viniendo en la secuencia el bibliográfico. En relación con esto, ahora se presentan tipologías, pero ahora observadas con asociaciones, para mejorar la comprensión de la presente investigación.

Tabla 18. – Tipologías de delineamientos de investigación con asociaciones

Autor	Asociaciones definidas por los autores	Tipo de investigación
Santos, 1999	En cuanto a los objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> · Exploratoria · Descriptiva · Explicativa
	En cuanto a los procedimientos de colecta de datos:	<ul style="list-style-type: none"> · Experimentos · Levantamiento · Estudio de caso · Investigación bibliográfica · Investigación documental · Investigación-acción · Investigación ex-post-facto · Investigación cuantitativa · Investigación cualitativa
Markoni & Lakatos, 2002	En cuanto a la naturaleza:	<ul style="list-style-type: none"> · Trabajo científico original · Resumen de asunto
	En cuanto a los objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> · Investigación exploratoria · Investigación descriptiva

Autor	Asociaciones definidas por los autores	Tipo de investigación
		· Investigación explicativa
	En cuanto a los procedimientos:	· Investigación de campo · Investigación de fuentes de papel
	En cuanto al objeto:	· Investigación bibliográfica · Investigación de laboratorio · Investigación de campo
Gil, 2008; Vergara 2009	En cuanto a los fines:	· Exploratoria · Descriptiva · Explicativa · Metodológica · Aplicada · Intervencionista
	En cuanto a los medios:	· Investigación de campo · Investigación de laboratorio · Telematizada · Documental · Bibliográfica · Experimental · Ex-post-facto · Participante · Investigación-acción · Estudio de caso

Fuente: Adaptado de Raupp y Beuren (2003, p. 79).

Existe una falta de uniformidad en las tipologías recomendadas por los autores, pudiendo hacer posible la dificultad al momento de la selección de metodología de investigación. Además de las discrepancias encontradas, como se observó en la tabla 16 algunos autores sí presentan las tipologías de investigación a modo de asociaciones o agrupaciones.

Para esta investigación, fueron verificadas varias semejanzas en cuanto a las tipologías presentadas. Por ejemplo, las investigaciones: exploratoria, descriptiva y explicativa son señaladas por todos, pero su agrupamiento difiere de Vergara (2009) para Markoni & Lakatos (2002) y Santos (1999). Una semejanza mayor en los agrupamientos de las tipologías es percibida en los últimos dos autores, ya que ambos señalan las categorías relacionadas a los objetivos, a los procedimientos y al objeto o fuentes de información.

Cabe resaltar que las tipologías ofrecidas por Markoni & Lakatos (2002) y Santos (1999) en la categoría relacionada con los objetivos de la investigación también son verificadas en parte de las obras de Bervian, Cervo y Silva (2002) y Triviños (1987), sólo que sin asociaciones. Así que, delante de estas tipologías evidenciadas, se

reflexionó sobre las que guardan relación más estrecha con lo que se pretende en términos de investigación educativa (Bisquerra, 2004).

A continuación, se presenta conceptualmente cada uno de estos tópicos, que son necesarios ser descritos para la comprensión y entendimiento del presente estudio.

3.1.1 Investigación exploratoria

La característica del estudio como investigación exploratoria normalmente ocurre cuando existe poco conocimiento sobre la temática a ser abordada. Por medio del estudio exploratorio se busca conocer con mayor profundidad el asunto, a modo de transformarlo lo más claro o bien construyendo preguntas importantes para la conducción de la investigación.

Gil (2008) destaca que la investigación exploratoria es desarrollada en el sentido de proporcionar una visión general acerca de determinado hecho. Por lo tanto, este tipo de investigación es realizado, sobre todo, cuando el tema seleccionado es poco explorado y se hace difícil formular hipótesis precisas y funcionales.

Una característica interesante de la investigación exploratoria consiste en la profundización de conceptos preliminares sobre determinada temática no contemplada de modo satisfactorio anteriormente. Así, se contribuye para la resolución de cuestiones superficialmente abordadas sobre el asunto.

Al referirse a la investigación exploratoria, Andrade (2009) resalta algunas finalidades primordiales, como: proporcionar mayor información sobre el asunto que se está investigando; facilitar la delimitación del tema de investigación; orientar a la fijación de los objetivos y la formulación de las hipótesis; o bien descubrir un nuevo tipo de enfoque sobre el asunto.

En la medida que el estudio integre algunas de esas finalidades, estará entonces caracterizada la investigación como exploratoria. De esta forma, para que el estudio en la educación sea considerado exploratorio, deberá concentrar-se en algo que necesita ser resuelto o explorado en este campo del conocimiento.

En este sentido, explorar una situación significa reunir más conocimiento e incorporar características inéditas, así como buscar nuevas dimensiones hasta entonces

no conocidas. El estudio exploratorio se presenta como un primer paso en el campo científico a fin de posibilitar la realización de otros tipos de investigación acerca del mismo tema, como la investigación descriptiva y la explicativa.

Por lo anteriormente señalado es que en esta investigación es asignada como investigación exploratoria, al enfrentarse primeramente a un campo desconocido como lo es el estudio de la calidad dentro de los Cursos en línea masivos y abiertos. Aquí se abre este abanico de posibilidades para este tipo de investigación para poder encontrar los criterios necesarios en la literatura existente para poder evaluar la calidad dentro de un curso.

Entonces mediante este tipo de investigación se puede responder al primer objetivo específico para esta investigación: detectar criterios en la calidad educativa para la evaluación de la percepción sobre los MOOC.

Dada esta idea se refiere ahora a la Tabla 17, que pretende demostrar la relación ante los problemas específicos y la tipología de investigación adoptada para este estudio.

Tabla 19. – Relación entre objetivos de la investigación y tipologías adoptadas

Objetivos de la investigación	Tipología adoptada
<ul style="list-style-type: none"> • Detectar criterios basados en la calidad educativa para la evaluación de la percepción sobre los MOOC 	Investigación exploratoria
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las necesidades de los usuarios de los MOOC 	Investigación descriptiva
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar cuál es la opinión de los usuarios sobre los MOOC 	Investigación descriptiva
<ul style="list-style-type: none"> • Descubrir la percepción de la calidad a través de los usuarios de los MOOC 	Investigación explicativa
<ul style="list-style-type: none"> • Contrastar las percepciones observadas con la arquitectura de los MOOC 	Investigación interpretativa
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar las opiniones de los usuarios en cuanto al rendimiento del MOOC 	Investigación explicativa
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar las opiniones de los usuarios en cuanto a su propio rendimiento frente al MOOC 	Investigación interpretativa
<ul style="list-style-type: none"> • Proponer implicaciones que puedan contribuir para la mejora de la gestión de los MOOC. 	Investigación Sociocrítica Investigación-acción educativa

Objetivos de la investigación	Tipología adoptada
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer criterios en base a la percepción de la calidad que viabilicen a la mejora continua de los Cursos Masivos y Abiertos (MOOC) en la Enseñanza Superior. <p>– Objetivo General –</p>	<p>Investigación Sociocrítica</p> <p>Investigación-acción educativa</p>

Fuente: Elaboración propia

3.1.2 Investigación descriptiva

En la concepción de Gil (2008) la investigación descriptiva tiene como principal objetivo describir características de determinada población o fenómeno, o bien establecer relaciones entre las variables. Una de sus características más significativas está en la utilización de técnicas estandarizadas de colecta de datos.

Para esta investigación, puede inferirse que la investigación descriptiva se configura como un estudio intermediario entre la investigación exploratoria y la explicativa, es decir, no es tan preliminar como la primera ni tan profunda como la segunda. En este contexto, describir significa relatar, comparar, identificar, relacionar entre otros aspectos.

Gil (2008) afirma que la investigación descriptiva propone características de una determinada población o fenómeno, estableciendo correlaciones entre variables y definiendo su naturaleza. Continúa señalando el autor que la investigación descriptiva no conlleva la responsabilidad de proveer de explicaciones de fenómenos que apenas describe, aunque explica que este tipo de investigación sirve de base para originar explicaciones a fenómenos estudiados.

De la misma manera, Andrade (2009) destaca que la investigación descriptiva se preocupa en la observación de los hechos, registrarlos, analizarlos, clasificarlos e interpretarlos, y el investigador no interfiere en ellos. De esta manera, los fenómenos del mundo físico y humano son estudiados, pero no son manipulados por el investigador.

Para esta investigación, los resultados obtenidos con base en la investigación exploratoria pueden contribuir en el sentido de identificar relaciones existentes entre las variables estudiadas de determinada población o muestra. Por lo tanto, el investigador

informa sobre situaciones, hechos opiniones o comportamientos que haya a lugar en la población o muestra estudiada.

Asimismo, de acuerdo con Triviños (2015), el estudio descriptivo exige del investigador una delimitación precisa de técnicas, métodos, modelos y teorías que orientarán la colecta e interpretación de los datos, cuyo objetivo es conferir validez científica a la investigación. La población y la muestra también deben ser delimitadas, así como los objetivos, los conceptos, las variables, las hipótesis y las preguntas de investigación.

La Investigación descriptiva en el área educativa es de gran importancia para responder a determinadas características y/o aspectos inherentes a esta área. Es primordial que se tenga conciencia de que el estudio monográfico puede contemplar estudios descriptivos, pero es necesario entender la naturaleza de este tipo de estudio, bajo la pena de invalidar los resultados alcanzados con la investigación.

Dicho lo anterior, es por ello que en este estudio está contemplada la investigación descriptiva ya que conlleva la elaboración de un cuestionario para poder medir la percepción de la calidad en los usuarios de los MOOC. Instrumento que, como se dijo, tendrá que ser validado y comprobada su fiabilidad. Más adelante, una vez que se aborde sobre el instrumento de investigación se especificará cómo se realizó su elaboración, pasando desde la fundamentación teórica, validez de contenido. Asimismo, este contenido antes de ser aplicado fue supervisado por juicio de expertos, pasando por la prueba piloto, seguido de la validez y fiabilidad estadística, hasta llegar a la explicación sobre su aplicación.

3.1.3 Investigación explicativa

Una vez vistas y analizadas las investigaciones exploratoria y descriptiva, ahora se presenta la investigación explicativa. Gil (2008) señala que las investigaciones explicativas buscan identificar factores que determinan o contribuyen para la ocurrencia de los fenómenos. Por explicar la razón y el porqué de las cosas, este es el tipo de investigación que más profundiza al conocimiento de la realidad. Se puede decir que el conocimiento científico está asentado en los resultados ofrecidos por los estudios explicados.

Cabe corroborarse este enfoque por Gil (2008) quien afirma que la investigación explicativa tiene como principal objetivo transformar algo en inteligible justificando las causas. Por lo tanto, este tipo de investigación busca establecer qué factores contribuyen, de alguna manera, para el efecto de determinado fenómeno. El autor asegura que esta modalidad de investigación presupone que una investigación descriptiva es la base para la generación de explicaciones en la investigación explicativa.

Se destaca también que las investigaciones explicativas en las ciencias naturales se valen, casi exclusivamente, del método experimental. Además, en las ciencias sociales, en virtud de la experimentación no ser muy utilizada, se recurre a otros métodos principalmente a la observación.

De acuerdo con Andrade (2009), la investigación explicativa es el tipo de investigación más compleja, ya que además de registrar, analizar, clasificar e interpretar los fenómenos estudiados, busca identificar sus factores determinantes. La investigación explicativa tiene por objetivo profundizar en el conocimiento de la realidad, buscando la razón, el porqué de las cosas, por ese mismo motivo, está más sujeta a probables errores.

En un comparativo con las investigaciones exploratorias y descriptivas, la investigación explicativa integra estudios más profundos por su necesidad de explicar las causas en la ocurrencia de los fenómenos. Por ese motivo, las investigaciones explicativas son tan comunes como las exploratorias y descriptivas en el área de la educación.

Aun evidenciando menos posibilidades de ser usadas, se vuelve evidente la importancia de las investigaciones explicativas en las ciencias sociales, y en particular en el área educativa. La relevancia de este tipo de investigación está en un grado de madurez y detalle con que ese tipo de investigación busca responder al problema-pregunta de investigación, lo que no ocurre en la investigación exploratoria ni en la descriptiva.

Por tal particularidad anteriormente mencionada, recurre desde el estado menos avanzado de la investigación que las investigaciones exploratorias representan en relación a la explicativa. Es por eso que las opciones metodológicas abordan dos

objetivos establecidos en la investigación. Dicho lo anterior, con un abordaje de investigación explicativa ahora termina la conceptualización de las tipologías en cuanto a los objetivos de la investigación.

Una vez abarcado el delineamiento de investigación para este estudio, es conveniente relacionar los objetivos de la investigación con el tipo de investigación realizada, así como el referencial teórico al cual se enfoca. Idea que es esquematizada en la siguiente Tabla 18.

Tabla 20. – Relación Objetivos-Delineamiento y Descripción en la investigación

Criterios	Tipología adoptada/Delineamiento	Especificación intrínseca en la investigación
En cuanto al propósito de investigación: ¿Para qué? (objetivos)	Enfoque Multimétodo	Se toma a razón de considerarse como una opción con mayor flexibilidad de adaptarse a las demandas de comprensión y explicación de una realidad.
	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación exploratoria 	Ya que se efectúa sobre un tema poco explorado, siendo así no se comporta con una hipótesis en su fase inicial, pudiendo surgir naturalmente en el transcurso.
	Paradigma positivista <ul style="list-style-type: none"> • Investigación descriptiva 	Ya que una de las características más significativas está en el uso de técnicas estructuradas para colecta de datos.
	Paradigma Interpretativo <ul style="list-style-type: none"> • Investigación explicativa 	Porque tiene como principal propósito transformar las acciones estudiadas en datos de fácil comprensión, justificando y explicando sus principales motivos y el porqué de las cosas.
	Paradigma Sociocrítico <ul style="list-style-type: none"> • Investigación-acción educativa 	Se recurre a este tipo de investigación ya que es recurrente en el campo educativo para mejorar la enseñanza.
Relativo al delineamiento ¿Cómo?	No Experimental <ul style="list-style-type: none"> • Cuasi-experimental -Descriptiva -Correlacional 	De acuerdo con el procedimiento aplicado y a la forma del objeto de estudio, es decir, a la creación y aplicación de instrumento, se ubica en esta forma de investigación. Ya que se vale de datos obtenidos de personas. Se define como Cuasi-experimental porque no pueden ser controladas todas las variables, dado que la aplicación del instrumento es a distancia, y ya que no se manipula o controla variable alguna, obteniéndose información sin alterar las condiciones. Descriptiva y correlacional, ya que describe los hechos percibidos y busca relaciones entre variables, así respectivamente.
	Bibliográfica	Una vez establecido que se lidia bajo un enfoque multimétodo, caben destacar que bajo esta premisa es el cómo se obtuvo el contenido teórico para la construcción del instrumento. En el marco teórico es

Crterios	Tipología adoptada/Delineamiento	Especificación intrínseca en la investigación
		rescatada la información pertinente para el primer término de criterios y dimensiones (factores determinantes).
En cuanto a los medios de investigación ¿Con qué?	Levantamiento	Los datos serán colectados mediante herramientas en línea ya que por la naturaleza de esta investigación los usuarios se encuentran dispersos, imposibilitando otro tipo de colecta de datos como observación o entrevista.
	<ul style="list-style-type: none"> Investigación-acción Educativa 	Esta investigación se define aquí dado que una vez establecido el objetivo general, éste incita a la mejora, transformación, perfeccionamiento, optimización e incluso a la innovación de una modalidad de aprendizaje en pleno apogeo. Ya que la investigación educativa es un proceso donde el profesor busca la comprensión del origen y solución del problema.
En cuanto a la naturaleza de los datos (características)	Mixta: Cuantitativa – Cualitativa	En la complementariedad de esta investigación se contempla la descripción seguida de una interpretación de un fenómeno.
	<ul style="list-style-type: none"> No probabilística Intencional Intencional 	No se vale de estrategia estadística alguna en lo que se refiere a la selección de la muestra, siendo intencional, dadas las características del objeto de estudio: en línea, masivo (en todas partes) y abierto.
En cuanto a su aplicación	Básica aplicada	Se ubica en este enfoque ya que dentro de la investigación se pretende la creación de un entorno para que usuarios puedan interactuar con un MOOC creado y ajustado, asimismo por el autor: www.recif-ufpr.net

Fuente: Adaptado de Tripp (2005, p. 446), Gil (2008, p. 54) y Rodrigues (2007, p. 15)

3.1.4 Investigación-acción educativa

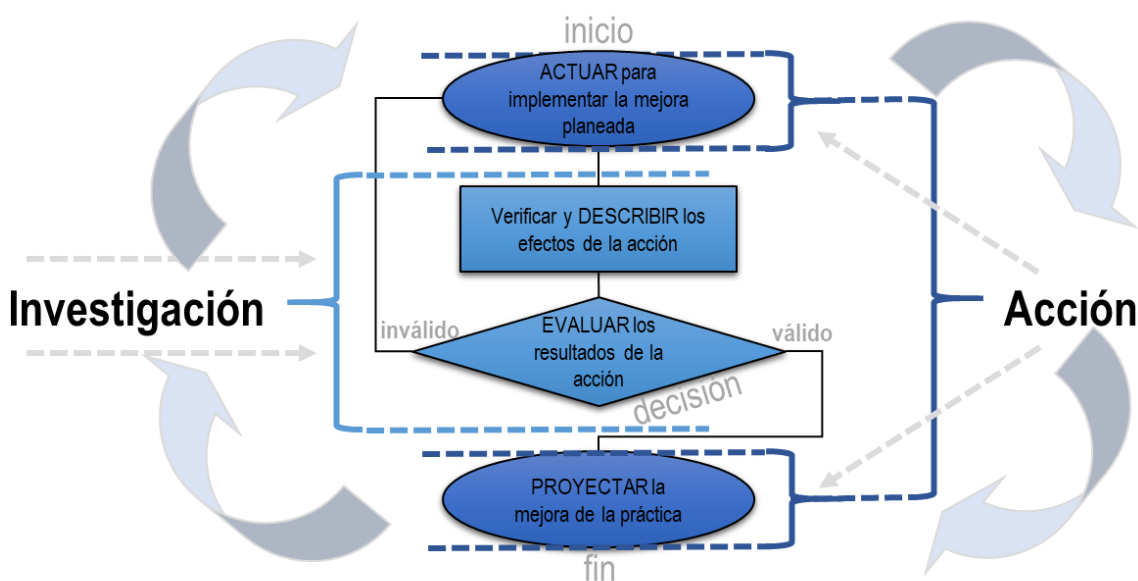
La investigación-acción educativa es una estrategia para el desarrollo de profesores e investigadores con el propósito que estos puedan aplicar sus propias investigaciones para mejorar la enseñanza y, en consecuencia, el aprendizaje del alumnado. Cabe señalar que aún dentro de la conceptualización histórica de la investigación-acción educativa surgieron algunas variantes. Mientras en los EEUU se defendía una forma rígidamente técnica, otras dos tendencias británicas surgían, más orientadas para el proceso de formación del profesor (Elliot, 1998), apareciendo también una variante más en Australia, más orientada a la emancipación y crítica social (Carr y Kemmis, 1986). Más recientemente en la concepción de Sachs (2003) surge la idea de “Profesional activista”. Todo este tipo de variantes sucedidas contribuyó a que la investigación-acción educativa se describiera como “una familia de actividades” de acuerdo con Grundy y Kemis (1982). Esta conclusión de estos autores surge después

que Heikkinen et al., (2001, p. 22) señalan que “parece existir una situación multi-paradigmática entre quienes realizan una investigación-acción”.

3.1.4.1 Ciclo de vida de la Investigación-acción

Al igual que los variados tipos de investigación-acción dentro de la misma, un concepto genérico cualquier proceso prosigue un ciclo en el cual se mejora la práctica por la fluctuación a manera de un sistema que funciona entre la interacción del campo con la práctica y la investigación con respecto a ésta. Es decir, siguiendo los siguientes pasos: planeación; implementación; descripción; y evaluación, aplicados a un fenómeno para la búsqueda de la mejora en su práctica, obteniendo más conocimiento en el transcurso de este proceso tanto en lo que atañe a la práctica como a la propia investigación. A continuación, se presenta el ciclo de vida de la investigación-acción.

Figura 13. – Ciclo básico de una investigación-acción



Fuente: Adaptado de Tripp (2005, p. 446)

Como puede observarse en la Figura 13, generalmente la solución de problemas comienza con la identificación del problema, seguida de un proyecto o plan para solucionarlo, posteriormente se realiza la implementación del plan, continuando con su respectiva verificación y evaluación de su eficacia. Para ejemplificar, puede recurrirse a un tratamiento médico que sigue el mismo ciclo: verificación de síntomas, diagnóstico –

plan –, prescripción médica, tratamiento, concluyendo con la verificación y evaluación de los resultados. Con lo anteriormente dicho, la mayoría de los procesos de este tipo de desarrollo de investigación siguen el mismo ciclo, cabiendo la posibilidad de aplicarse a personas, productos, tal y como se planea la estrategia de mejora sea de un currículo o una política.

Tal y como ha ocurrido con los paradigmas en el área educativa, la investigación-acción ha tenido diversos desarrollos en su proceso básico, para una mejor recreación de este desarrollo o adaptaciones a lo largo de la historia se presenta la Tabla 19

Tabla 21. – Cronograma de procesos y desarrollo de tipos investigación-acción

Año	Tipo de investigación-acción	Autor
1946	Investigación-acción	Lewin
1971	Aprendizaje acción	Revons
1983	PLA – Aprendizaje participativo y de acción – del inglés <i>Participatory Learning and Action</i> PAR – Investigación-acción participativa del inglés <i>Participatory Action Research</i> PAD – Desarrollo de acción participativa del inglés <i>Participatory Action Development</i> PALM – Metodos de enseñanza y aprendizaje participativos del inglés <i>Participatory Action Learning Methods</i>	Chambers
1983	Práctica reflexiva	Schön
1985	Proyecto acción	Argyris
1984	Aprendizaje experimental	Kolb
1986	Ciclo Deming o PDCA – del inglés <i>plan-do-check-act</i> , esto es, planificar-hacer-verificar-actuar –	Deming
1987	Investigación apreciativa	Cooperrider y Shrevastva
1990	Práctica deliberativa	McCutcheon & Jung
1991	Investigación Práxis	Whyte
1999	Evaluación acción	Rothman
1999	Aprendizaje transformador	Marquardt
2001	PRA – Evaluación rural participativa del inglés <i>Participatory Rural Appraisal</i>	Watkins

Fuente: Adaptado de Tripp (2005, p. 446).

Sintetizando, para Tripp (2005), establecer una sola definición para la investigación-acción se convierte en algo complicado por dos razones que el relaciona: la primera razón es porque la considera un proceso tan natural dando lugar a que se manifieste diferente bajo muchos aspectos; la segunda razón señala el autor que este tipo de investigación se fue desarrollando de manera distinta para diversas aplicaciones. El autor aún señala que la investigación-acción es uno de los innumerables tipos de investigación-acción, ya que la considera un concepto genérico para cualquier proceso en el cual se busque la mejora de la práctica y el investigar al respecto de ella.

Franco (2005) resalta que desde la conceptualización de la investigación-acción y posteriormente a diversas aportaciones teóricas al concepto y a la práctica de este tipo de investigación muchas interpretaciones han sido realizadas en nombre de esta. Esto ha propiciado un abanico de abordajes metodológicos, que muchas veces al llevarse a cabo a la práctica de la investigación sin la correcta y necesaria explicación de fundamentos teóricos ha dado lugar a inconsistencias entre la teoría y el método, y asimismo a dificultades al momento de la validez científica de los estudios.

Aún Franco (2005), destaca la existencia en el método de la investigación-acción del ciclo en espiral de cuatro fases, mismo que permite modificaciones o adecuaciones a lo largo del proceso. En relación a esto Tripp (2005) detalla que la mayoría de los procesos de mejoría (ver Tabla 19) siguen el mismo ciclo básico de la investigación-acción (ver Figura 13).

Al surgir conceptualizaciones nuevas dentro de la investigación-acción debido a las adaptaciones dentro del mismo ciclo, creando etapas de diversas maneras. A través de este surgimiento de tipos de investigación-acción, hubo quien desarrollara versiones bajo medida, uso y situaciones particulares, ya que existen diversas posibilidades del uso del ciclo y de la ejecución de esas cuatro etapas. Dando lugar a los mencionados diferentes tipos de investigación-acción que tienden a utilizar procesos distintos en cada etapa, obteniendo resultados diferentes que seguramente serán expuestos de manera distinta para públicos distintos (Tripp, 2005; Pizo & Menegon, 2010).

De acuerdo a qué tipo de proceso y cómo se utiliza depende de los objetivos y situaciones. Cabe señalar que, con los mismos objetivos y circunstancias, las personas

son diferentes, pudiendo tener diferentes habilidades, intenciones, cronogramas, niveles de apoyo o formas de colaboración. Todo esto afectará los procesos y los resultados. Lo trascendental es que el tipo de investigación-acción usado sea el adecuado a los objetivos, actividades, participantes, situación, así también tomando en cuenta sus apoyos y restricciones (Tripp, 2005; Pizo & Menegon, 2010).

Para delimitar el término de investigación-acción a la manera más específica de investigación-acción educativa Tripp (2005) que sea denominada de la siguiente manera:

“una forma de investigación-acción que utiliza técnicas de investigación consagradas a informar la acción que se decide elegir para la mejora de un fenómeno” (Tripp, 2005, p. 447).

Añade además que esas técnicas deben atender a los criterios comunes y a otros tipos de investigación educativa (p. e. revisión entre pares, significatividad, originalidad y validez).

3.1.4.2 Tipos de Investigación-acción en las ciencias sociales

De acuerdo con Franco (2005) conceptúa al menos tres tipos de investigación-acción en la educación:

a) Investigación-acción colaborativa. Ocurre cuando la búsqueda de la transformación es solicitada por un grupo específico a un grupo de investigación, el investigador será el encargado de la búsqueda a través de la investigación de un proceso de cambio desencadenándolo junto a los participantes del grupo de investigación;

b) Investigación-acción crítica. Ocurre cuando la transformación es percibida como necesaria a partir de los estudios del investigador con un grupo. Asimismo, proviniendo de un proceso que valora la construcción cognitiva de la experiencia, sustentando la reflexión crítica colectiva, con mira a la emancipación de los sujetos y de sus condiciones, así se obtiene el carácter crítico.

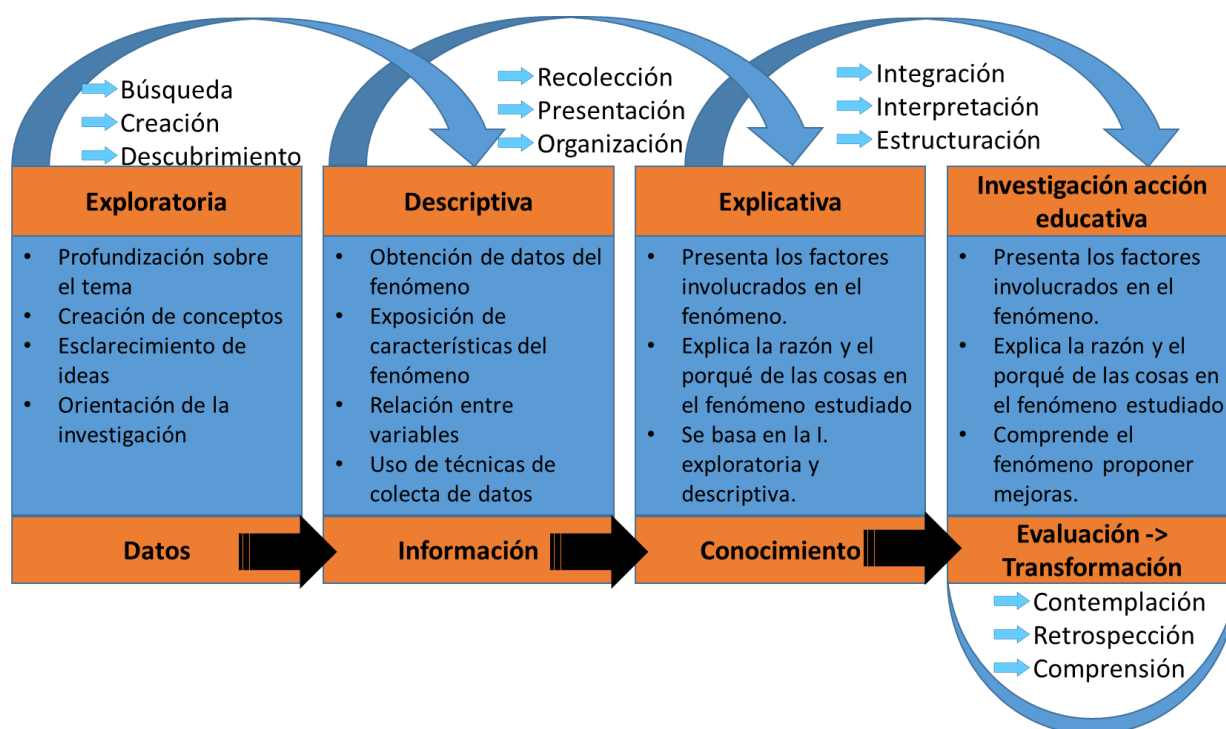
c) Investigación-acción estratégica. Al contrario de las anteriores, ocurre cuando la transformación es previamente planeada, sin participación de sujetos y sólo del investigador dará continuidad a los efectos y evaluará los resultados de su aplicación,

esta investigación pierde el calificativo de investigación-acción crítica, siendo denominada expresamente como investigación-acción estratégica.

Por lo anteriormente aludido, se hace hincapié en que esta investigación traza un camino con enfoque multimétodo, concentrándose en los tres paradigmas de la educación explorados: positivista, interpretativo y crítico. Asimismo, usando para cada uno de estos paradigmas de acuerdo al enfoque multimétodo un delineamiento metodológico siendo seleccionadas las investigaciones exploratoria, descriptiva, interpretativa e investigación-acción, en este orden, tal y como se ilustra y explica en la Figura 14.

Para cerrar esta sección relacionada al delineamiento de la investigación, donde se expuso que la presente se desarrolla bajo un enfoque multimétodo, se presenta la siguiente Figura 14.

Figura 14. – Enfoque multimétodo de la investigación



Fuente: Elaboración propia.

La estructura presentada en la Figura 14, presenta una estructura basada desde las ciencias de la información y bajo los conceptos: dato, información y conocimiento (Kanehisa et al., 2014).

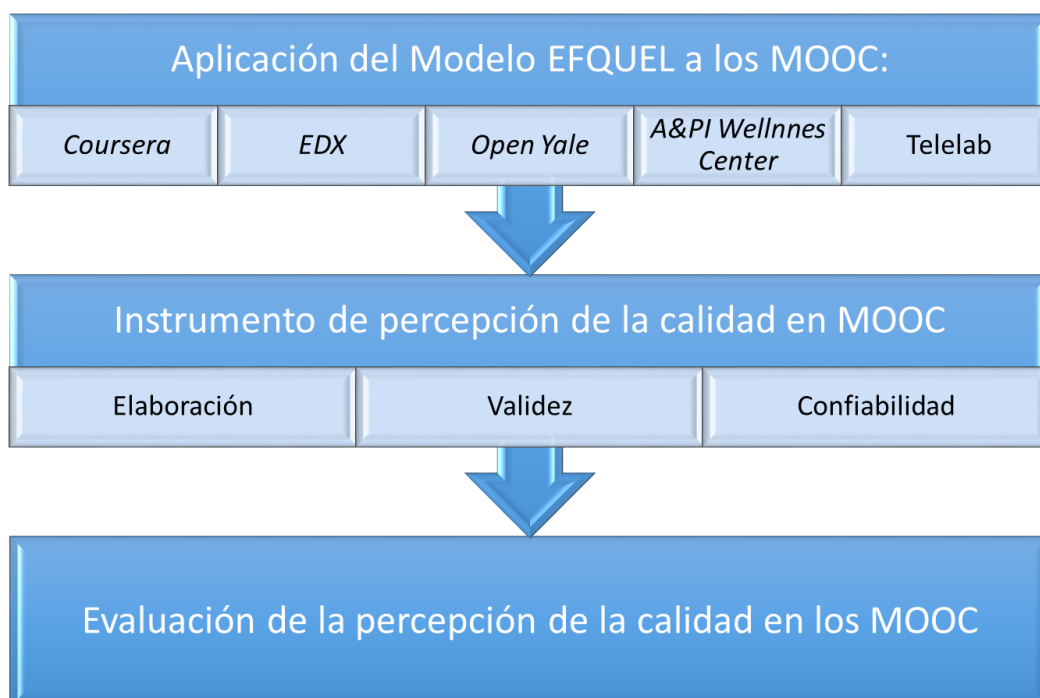
3.2 Instrumentos de investigación

Para la presente investigación se utilizaron dos instrumentos. Primeramente, para el análisis de la calidad de los MOOC más frecuentados y de fácil acceso, se optó por la aplicación de la escala *EFQUEL MOOC Quality Project*, un modelo de evaluación de calidad en los MOOC, tal y como se analizó en el marco teórico en el capítulo 2.5. En este proceso se realiza el análisis y evaluación de diversos MOOC que serán descritos en el próximo sub tópico 3.2.1.

Seguidamente, en el sub tópico 3.2.2, será explicado el método para la construcción del instrumento de esta investigación para medir la percepción de la calidad de los MOOC, con enfoque en los usuarios, pero ahora en un MOOC específico: *Telelab*.

Lo anterior presentándose como una estrategia de investigación que se muestra en la Figura 15.

Figura 15.- Estrategia de investigación sobre Instrumento Modelo EFQUEL e Instrumento de Percepción de la calidad



Fuente: Elaboración propia

Cabe resaltar que para poder realizar la primera etapa de la Figura 15, los expertos, inclusive el autor, tuvieron que sumergirse en los cursos especificados entre los años 2016 y 2017.

La elaboración del instrumento de investigación de percepción de la calidad, fue realizado a la par de la etapa anterior.

3.2.1 Evaluación y análisis sistemático de MOOC – Modelo EFQUEL

Para la selección de los MOOC a evaluar, se realizó una selección determinada como no probabilística, ya que como el enfoque principal de la investigación es evaluar la percepción de la calidad en MOOC, y el MOOC a evaluar, que es el *Telelab*, trata sobre temas de salud. Se optó por una selección como ya se mencionó del tipo no probabilística, elegida por expertos y también por el tipo cualitativo de la misma selección, al tratarse de temas de salud.

Ahora bien, lo anterior debido a que la bibliografía estudiada se mostró escasa en su relación a los tópicos “MOOC” y “VIH”, con todo y sus variantes.

Es entonces que, para la selección de los MOOC a evaluar, se optó por una revisión sistemática de cursos sobre VIH, con el propósito de que los resultados fueran similares. El propósito fue comparar el MOOC *Telelab*, mismo que será donde se aplicará el instrumento creado y validado. Para esto, se realizó una búsqueda por los MOOC más populares y de fácil acceso, que además concordaran con tópicos sobre el VIH. Siendo seleccionados los MOOC: *Coursera*, *EDX*, *Open Yale*, *A&PI Wellnes Center* y, claro, *Telelab*, para esta evaluación.

La evaluación de estos MOOC se basó en el proyecto que ya fue referido en el marco teórico como el EFQUEL MOOC *Quality Project*, propuesto por Conole, (2016). Este método de evaluación consta de 12 dimensiones, evaluadas en tres niveles. La escala se muestra en la siguiente Tabla 20. Este análisis de las 12 dimensiones de Conole (2016) fue aplicado por expertos que tuvieron que sumergirse en los cursos con las características especificadas dentro de los cinco MOOC especificados en esta sección.

Tabla 22. Escalas de evaluación del Modelo EFQUEL *MOOC Quality Project*

Dimensión	Criterios a evaluar
Nivel de apertura	El nivel de apertura evalúa si el curso utiliza herramientas de código abierto, medios interactivos y recursos educativos abiertos.
La masividad	Cuando hablamos de la capacidad masiva del curso, nos estamos refiriendo a la capacidad del curso para soportar muchos alumnos simultáneamente.
Uso de recursos multimedia	El tema "recursos multimedia" evalúa la cantidad de interacción y los medios contenidos en las clases.
Grado de comunicación	El grado de comunicación evalúa el compromiso y participación de los alumnos en foros de discusión, la creación de blogs o redes sociales temáticas.
Grado de colaboración	El grado de colaboración evalúa el nivel de interacción y actividad de los alumnos.
Camino de aprendizaje	El objetivo del camino de aprendizaje evalúa el curso ofrece rutas de enseñanza para los alumnos, el sí el alumno que crea su propio modo de estudio.
Garantía de calidad	La garantía de calidad evalúa si el contenido del curso es debidamente revisado y actualizado.
Cantidad de reflexión	La cantidad de reflexión es la dimensión que evalúa los participantes son estimulados a reflexionar sobre el curso y relatar sus experiencias.
Certificación	El requisito de certificación evalúa cómo se da el proceso de certificación (gratuito o pagado), así como su valor de autenticidad
Aprendizaje formal	La dimensión de la formalidad evalúa el curso es formal o informal, si es opcional u obligatorio.
Autonomía	La autonomía es la dimensión que evalúa el trabajo individual del alumno y si tiene control sobre sus acciones, sin precisar la intervención de tutores o algún tipo de soporte.
Diversidad	La diversidad es el tema que evalúa el público objetivo del curso. Cuanto más amplio, mayor es la diversidad.

Fuente: Elaboración propia basado en Conole, 2016.

Ahora bien, en este aspecto, es conveniente señalar que existen diversos cursos en línea sobre VIH, pero al ser de pago, quedan fuera de la categoría MOOC “libre”, por lo que no se ubican en esta categoría, siendo desconsiderados para esta investigación, quedando entonces evaluados a través del Modelo EFQUEL, por medio

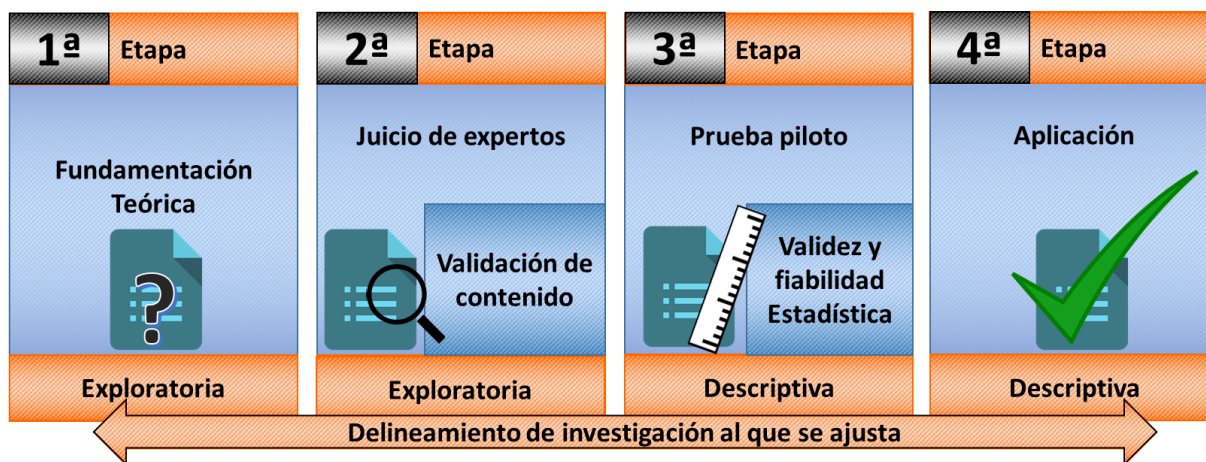
del propio autor y de la ayuda de expertos los siguientes MOOC seleccionados: *Coursera, EDX, Open Yale, A&PI Wellnes Center y Telelab.*

Conviene relatar que existen diversos cursos online sobre VIH, pero son pagados y no se encuadran en la categoría de cursos Masivos. Estos fueron desconsiderados en esta investigación.

3.2.2 Construcción del instrumento de investigación – Percepción de la calidad

Para la construcción del instrumento se recurrió primeramente a lo obtenido en la investigación exploratoria para crear una primera estructura de contenido del instrumento, para una mejor comprensión acerca de la creación de instrumento para esta investigación presentaremos las etapas para llevar a cabo la construcción del instrumento y conocer también sus particularidades a través de su estructuración, especificándose en la figura 16.

Figura 16. – Etapas para la elaboración del Instrumento de investigación



Fuente: Elaboración propia.

Como anteriormente se mencionó, en la primera etapa, para tener conocimiento acerca de lo que se tenía investigado acerca del tema para poder construir un primer modelo del instrumento de investigación, esta etapa se centró en el delineamiento exploratorio, con el fin de encontrar características de los MOOC, para poder crear criterios para la creación de dimensiones de este estudio basados en la calidad.

Para tanto se recurrió a diversas fuentes bibliográficas referentes a MOOC, calidad y características. Lo que sentó las bases y que fue encontrado anticipadamente

para la construcción de criterios para el instrumento de esta investigación, fue lo investigado por diversos autores especialistas en el análisis y estructuras de MOOC, como son Watson et al. (2016), Zhang (2016), Margaryan et al. (2015), Hew y Cheung (2014).

Recopilando ideas interesantes de los anteriores autores, materia imprescindible para este estudio en la creación del instrumento de investigación, las características que fueron recopiladas se presentan a continuación en la Tabla 21, presentadas de acuerdo a las diversas opiniones y características observadas para cada autor, pero presentadas como relevantes para el propósito de este estudio:

Tabla 23. – Características recopiladas sobre MOOC para estructuración del Instrumento

Características analizadas según Watson et al. (2016)
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué los estudiantes se inscriben en un MOOC? <ul style="list-style-type: none"> ○ Para aprender más sobre el tema del MOOC ○ Para justificar el conocimiento que tienen sobre el tema. ○ Para obtener una certificación para trabajo, carrera o satisfacción personal. • Percepción de la estrategia de enseñanza/aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> ○ Lecturas/recursos ○ Discusiones ○ Exámenes ○ Otros, explica ○ Lecturas/videos (fue el más impactante en los resultados) • Percepción de cambio de actitud en los alumnos • Aprender a formular puntos de vista • Aprender a diferenciar la exactitud entre puntos de vista • El MOOC cumple con las expectativas que se tuvieron cuando se registraron en él. • Materiales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Video lecturas online semanalmente ○ Textos ○ Exámenes ○ Discusiones de aprendizaje • Cuestionario por el autor: Áreas propuestas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aprendizaje general (basada en la escala de aprendizaje afectivo) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Actitudes y percepciones positivas entorno al contenido ▪ Creencia positiva en la realización de una tarea de aprendizaje. ▪ Cuestiones sugeridas en esta área: <ul style="list-style-type: none"> • 1) Me gustó el MOOC • 2) Me encontré con el trabajo dentro del MOOC

<p style="text-align: center;">emocionante/estimulante y atractivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3) Mi perspectiva hacia este tema ha cambiado como resultado de este MOOC <ul style="list-style-type: none"> ○ Aprendizaje cognitivo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuestiones propuestas: <ul style="list-style-type: none"> • 1) Estoy más informado y con más conocimientos sobre este tema, como resultado de este MOOC • 2) Estoy más inclinado a considerar múltiples perspectivas sobre este tema, como resultado de esta MOOC • 3) Estoy de acuerdo con la perspectiva presentada por el MOOC sobre este tema ○ Aprendizaje afectivo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuestiones Propuestas: <ul style="list-style-type: none"> • 1) Mis sentimientos sobre este tema han cambiado como resultado de este MOOC • 2) Me siento más conectado con este tema como resultado de este MOOC • 3) Me siento seguro de mi opinión sobre este tema, fue una selección informada y correcta. ○ Aprendizaje conductista <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuestiones propuestas: <ul style="list-style-type: none"> • 1) Tengo planes específicos para cambiar mi estilo de vida en lo que respecta a este tema • 2) Mi plan es convencer a los demás para hacer cambios de estilo de vida en lo que respecta a este tema ○ Otras <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1) Tomé este MOOC para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprender más sobre cómo justificar mi punto de vista existente en relación con el tema. ▪ Aprender más sobre cómo poder formular un punto de vista sobre el tema. ▪ Saber si mi punto de vista existente es incorrecto. ▪ Aprender más sobre MOOCs en general. ▪ Obtener una certificación formal de finalización para el estudio, carrera, o bien, satisfacción personal. ▪ Otro, por favor explique: ▪ 2) El aspecto que más me impactó sobre el MOOC fue: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lecturas / Recursos. ▪ Las discusiones. ▪ Tests (exámenes) ▪ Proyectos personales (si aplica). ▪ Conferencias / Videos. ▪ Otro, por favor explique:
Características analizadas según Zhang (2016)
<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque del estudiante • Enfoque en la promoción

- Cuando se trata de lograr cosas que son importantes para mí, me parece que no funcionan tan bien como yo considero debería ser lo ideal.
- Siento que he logrado progresos para tener éxito en mi vida profesional.
- Cuando veo una oportunidad para algo que me gusta, me emociono enseguida.
- Con frecuencia me imagino cómo voy a lograr mis metas y aspiraciones.
- Me veo como alguien que se esfuerza principalmente para llegar a mi "yo ideal" cumplir mis esperanzas, deseos y aspiraciones.
- **Enfoque de prevención**
 - Por lo general obedecía las reglas y regulaciones que se establecieron por mis padres.
 - Al no ser lo suficientemente cuidadoso me ha metido en problemas a veces.
 - Me preocupa cometer errores.
 - Con frecuencia pienso en cómo puedo evitar fallos en mi vida.
 - Me veo como alguien que se esfuerza sobre todo para convertirse en el autosuficiente que "debo ser" que he de cumplir mis deberes, responsabilidades y obligaciones.
- **La medición de la utilidad de MOOCs**
 - Creo que el conocimiento obtenido a partir de un MOOC será útil para mí;
 - Creo que un MOOC me proporcionará información en mi aprendizaje;
 - Creo que el aprendizaje de un MOOC mejorará mi efectividad de aprendizaje; y
 - Creo que el aprendizaje de un MOOC me ayudará a ampliar mis conocimientos.
- **Para medir el disfrute de los MOOCs**
 - 1) Creo que el aprendizaje de un MOOC será interesante;
 - 2) Creo que el aprendizaje de un MOOC será agradable;
 - 3) Creo que el aprendizaje de un MOOC será una experiencia feliz; y
 - 4) Creo que el aprendizaje de un MOOC será emocionante.
- **Conclusiones: aspectos que deben considerarse**
 - Motivación
 - Tener en cuenta los contextos más naturales y complejos usando experimentos completos.
 - La teoría de conceptualización inicial del tema.
 - La presión del tiempo.

Características según Margaryan et. al. (2015)

- **Principios de instrucción (actividades de aprendizaje)**
 - Se centra en el Problema
 - El usuario adquiere conocimientos en el contexto real.
 - Logra resolver problemas y
 - Logra construir conocimiento
 - Resuelve problemas en el mundo real.
 - Activación:

- El usuario activa el conocimiento y habilidades existentes para crear nuevas habilidades.
- El curso incluye actividades de aprendizaje que le ayudan al usuario llamar y describir sus previas experiencias.
- Relaciona y aplica anteriores experiencias en el curso.
- El curso ayuda al usuario en la adquisición de experiencia faltante: p.e. mostrando problemas del mundo real en el contenido.
- El curso estimula el desarrollo mental del usuario para incorporar nuevos conocimientos y habilidades. Por lo tanto nuevo conocimiento.
- Demostración:
 - El usuario demuestra las habilidades aprendidas.
 - Aplica la información o habilidad asimilada en el curso en nuevas situaciones.
 - El curso es efectivo ya que fomenta las buenas prácticas y evidencia las malas prácticas.
 - La manifestación de los conocimientos o habilidades que se enseñan son consistentes.
 - Los alumnos son guiados para ser capaces de relacionar la información en una estructura organizacional o problemas específicos.
- Aplicación:
 - El usuario aplica sus habilidades adquiridas para solución de problemas.
 - El curso proporciona múltiples oportunidades para que los usuarios apliquen sus nuevos conocimientos o habilidades a una amplia gama de problemas del mundo real.
 - Orientación apropiada para el usuario, a través de la disminución de entrenamiento y "andamiaje".
- Integración:
 - El usuario defiende en discusión su habilidad aprendida.
 - El usuario percibe que en el día a día defiende su nueva habilidad o conocimiento adquirido.
 - Los usuarios demuestran el conocimiento adquirido con sus pares.
 - Los usuarios defienden su nuevo conocimiento con sus pares u otros.
- Los principios anteriores (de instrucción) se complementan o son mejorados por medio de los principios de los recursos.
 - Aprendizaje colectivo: El usuario logra aprender contribuyendo en el aprendizaje colectivo.
 - Colaboración: El usuario aprende a colaborar con otros.
 - Diferenciación: Los usuarios estas provistos de diferentes vías de aprendizaje, de acuerdo a sus necesidades.
 - Recursos auténticos: Los recursos de aprendizaje se han extraído de la configuración del mundo real.
 - Retroalimentación (Feedback): Los usuarios reciben retroalimentación de expertos sobre su desempeño.

Preguntas generadas en la discusión:

- ¿En qué medida se centra el MOOC en el tema?
- ¿En qué medida los MOOCs permiten la activación de la experiencia existente?
- ¿En qué medida los MOOCs reflejan el principio de la demostración?
- ¿Los MOOCs permiten a los estudiantes a aplicar sus nuevos conocimientos o habilidades para resolver problemas?
- ¿En qué medida los MOOCs animan a los estudiantes para generar en sí mismos nuevos conocimientos o habilidades?
- ¿Los MOOCs animan a los estudiantes a contribuir en el aprendizaje colectivo?
- ¿Los MOOCs permiten el aprendizaje colaborativo?
- ¿Los MOOCs cuentan con apoyo para alumnos con diferentes necesidades de aprendizaje?
- ¿Son auténticos/relevantes los recursos de aprendizaje en los MOOCs?
- ¿Los MOOCs proporcionan retroalimentación de expertos para los alumnos?

Sobre calidad del curso y presentación:

- El curso especifica objetivos
- En el curso se perciben resultados de aprendizaje.
- Grado de organización de los materiales del curso.
- Recursos estructurados y fáciles de encontrar.
- Los requisitos del curso fueron claramente articulados.
- La descripción general del curso fue claramente articulada.

Características por Hew y Cheung (2014)

- Perspectivas del usuario
 - Motivos para inscribirse.
 - Necesidad de aprender sobre cierto tema.
 - Incrementar su conocimiento sobre cierto tema.
 - Actualizarse sobre lo aprendido previamente.
 - Aprender un tema 'justo a tiempo' ('just-in-time') que podría ayudarles en su trabajo.
 - Les resulta algo parecido a tomar un libro de la biblioteca para aprender.
 - El hecho de que el MOOC sea libre/gratuito actúa como un incentivo adicional para llevar a los estudiantes a inscribirse.

Segundo(2)

- Los usuarios se matriculan por curiosidad sobre el contenido del MOOC.
- Deseo de experimentar tomar un curso en línea junto con miles de otras personas dispersas por todo el mundo. E interactuar con el instructor.

Tercero(3)

- El usuario se inscribe en un MOOC como desafío personal, queriendo saber si pueden hacerlo a través de un curso presencial en una universidad prestigiada (p.e. de MIT).

Cuarto (4)

- El usuario se inscribe con motivo de obtener tantos títulos como sea posible del curso de cualquiera de los proveedores de MOOC.
- El usuario parece estar obsesionado o adicto con los MOOCs y le

atrae la visualización en línea como un pasatiempo.

Actitudes hacia los MOOC

- El usuario elige el MOOC como tomar una clase real con experimentos de laboratorio simulada.
- Los estudiantes están satisfechos con el alto grado de participación.
- Encuentran en los MOOCs como actividades que les ayudan en su aprendizaje.
- Los estudiantes están satisfechos con sus experiencias en los MOOC.

Fuente: Elaboración propia basado en Hew y Cheung (2014); Margaryan et. al. (2015); Watson et al. (2016); y Zhang (2016).

Una vez analizada y revisada toda esta rica información para la construcción y estructuración del instrumento pudieron separarse las ideas recopiladas en dos secciones: perspectivas vistas desde el estudiante y perspectivas vistas desde el instructor, mismas que son presentadas en la tabla 22:

Tabla 24. – Perspectivas de un MOOC: Usuario Vs Instructor

Perspectiva	Tema	Principales hallazgos
Estudiante	Los motivos para inscribirse MOOC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprender acerca de un nuevo tema para aumentar sus conocimientos sobre algo que hayan aprendido antes. ▪ Curiosidad sobre los MOOC. ▪ Por reto personal ▪ Obtener tantos certificados de cursos como sea posible. ▪ Tomar una clase real con experimentos de laboratorio simulado. ▪ Satisfacción con el nivel de interacción que se encuentra en los foros de discusión en línea o salas de chat ▪ Frustraciones de los estudiantes principalmente debido a la mala calidad de la publicación de discusión o una respuesta lenta en los foros; instrucciones ambiguas sobre cesión o las expectativas del curso; problemas técnicos; y el uso de la revisión por pares.(Puede ser justificativa)
	Desafíos del aprendizaje en un MOOC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una falta de incentivo ▪ Una falta de enfoque en el foro de discusión. ▪ Tener conocimiento previo suficiente sobre el tema. ▪ Ambigüedad en las tareas y expectativas del curso. ▪ No entender el contenido y no tener a nadie a quien pedir ayuda. ▪ La falta de tiempo debido a otras prioridades o compromisos más importantes para el usuario.

Perspectiva	Tema	Principales hallazgos
Instructor	Razones para ofrecer un MOOC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una sensación de intriga sobre MOOCs y con ganas de experiencia en la enseñanza/conexión a un público amplio y diverso. ▪ Motivos egoístas (por ejemplo, para aumentar la reputación personal, para ser el primero entre sus pares para ofrecer un MOOC, para ayudar a conseguir la matrícula) ▪ Altruismo
	Cómo instructores tratan de involucrar a los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los instructores de xMOOCs tienden a estructurar sus cursos muy similares a los tradicionales cursos de educación superior. ▪ Las conferencias de vídeo por lo general tienen una duración de entre 2-7 min. ▪ Los instructores de cMOOCs proporcionan un esquema del curso, pero que el contenido de los materiales del curso sean adecuados a la realidad y por supuesto fueron definidos por los estudiantes como el curso avanzaba, en lugar de definirse por los instructores antes del curso. ▪ La autonomía del alumno se acentúa típicamente en un cMOOC. ▪ En cMOOCs, se alentó a los estudiantes a crear sus propios entornos y redes de co-aprendices de aprendizaje personal. ▪ Constataciones acerca de la voluntad de los instructores para interactuar efectivamente con los estudiantes son mixtos.
	Desafíos de la enseñanza MOOC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La falta de respuesta de los estudiantes en la discusión en línea. ▪ Una sensación de hablar en un vacío debido a la ausencia de estudiante en la retroalimentación inmediata. ▪ La excesiva demanda de tiempo y dinero. ▪ Cuestiones sobre la evaluación del trabajo del estudiante.

Fuente: Por el autor basado en Watson et al. (2016), Zhang (2016), Margaryan et al., (2015), Hew y Cheung (2014).

Una vez que fueron analizadas las fuentes de donde se extrajeron los criterios para la estructuración del instrumento de investigación, ahora se prosigue a mencionar que la presente investigación, como se ha denotado a lo largo de este estudio, se basa en las técnicas de medición de calidad de servicios, para esto los estudios de Zeithaml Parasuraman y Musacchio (2000), los estudios de estos autores se volvieron populares desde los estudios de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985), estos estudios sobre la medición de la calidad consisten primeramente en la medición de fallas en los servicios. Estos autores publicaron un modelo conceptual de calidad basado en cinco fallas (llamadas gaps) en la calidad, este modelo fue ampliamente difundido. La tabla 23 muestra el modelo mencionado y las situaciones que las fallas significan en la perspectiva calidad, en cuanto a este modelo.

Tabla 25. – Modelo de fallas en la calidad

<i>Falla</i>	Situación
<i>Falla 1</i>	Desajuste entre la expectativa del consumidor – percepción de gestión – Se refiere a las discrepancias que pueden existir entre la percepción de los ejecutivos y las expectativas reales de los consumidores.
<i>Falla 2</i>	Desajuste entre la percepción de la gestión – especificaciones de la calidad del servicio, - Los gestores pueden no incluir en las especificaciones de la calidad del servicio todos los elementos que son capaces de atender las expectativas de los clientes, por consecuencia no traduciendo correctamente sus expectativas reales.
<i>Falla 3</i>	Desajuste entre las especificaciones de la calidad del servicio – prestación del servicio – la especificación del servicio puede estar adecuada, pero al momento de la ejecución los funcionarios pueden cometer errores, influenciando en la calidad final.
<i>Falla 4</i>	Desajuste entre prestación del servicio – comunicaciones externas al consumidor – son los desajustes entre el servicio prometido, por medio de la publicidad y demás formas de comunicación.
<i>Falla 5</i>	Desajuste entre el servicio esperado y el servicio percibido – este desajuste es el resultado de los otros cuatro desajustes, sólo ocurriendo si una o más de las anteriores ocurrieran.

Fuente: Adaptado de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985, p. 45)

Algunos años después estos mismos autores (Parasuraman et al., 2002) propusieron un instrumento para medir la calidad de los servicios – la Escala SERVQUAL. Esa escala fue desarrollada para la evaluación de la calidad percibida por los usuarios por medio de la medición del *Gap 5* del modelo de calidad de servicios (desajustes o gaps), anteriormente desarrollado por este autor (Parasuraman et al., 1985). Inicialmente este instrumento fue basado en diez dimensiones, como lo son: Tangible; Confiabilidad; Capacidad de respuesta; Comunicación; Credibilidad; Seguridad; Competencia; Cortesía; Comprenden/conocer a los usuarios; y Acceso.

La escala SERVQUAL (Lee y Kim, 2012; Lupo, 2013; Yousapronpaiboon, 2014; Pradela, 2015) se destina para la evaluación de los ítems de expectativas y percepciones, se utiliza la escala Likert de 5 ó 7 puntos. Para validar esta herramienta Parasuraman et al. (2002), la aplicaron en cuatro ramos de servicios diferentes: bancarios, tarjetas de crédito, servicios de reparación y servicios de telefonía a larga distancia.

Esta investigación utilizará una adaptación de la escala SERVQUAL para la aplicación de un instrumento de investigación referente a la calidad de los MOOC.

Al indagar sobre las dimensiones del instrumento, fueron encontradas algunas investigaciones recientes que usan esta misma escala para la medición de la calidad en diversas áreas. En la tabla 24 se presenta el autor, en qué área evaluó la calidad asimismo las dimensiones que usaron cada uno de ellos.

Tabla 26. – Dimensiones utilizadas en investigaciones recientes sobre calidad

Autor(es)	Evaluación de la calidad en:	Dimensiones utilizadas
Cook y Thompson (2000)	Bibliotecas	Tangible; confianza; Receptividad; Garantía; empatía
Kang y Bradley (2002)	Servicio de TI (Tecnologías de la Información)	Personas competentes; atributos
Van Iwaarden <i>et al.</i> (2004)	<i>E-Commerce</i>	Claridad en el propósito; Diseño; Comunicación; Servicio y las preguntas más frecuentes; Accesibilidad y velocidad; Selección de Productos y Servicios; Confirmación del pedido; Compra del producto; Reconocimiento del usuario; Servicios extra; incentivos para el comprador.
Akbaba (2006)	Servicios de Hoteles	Tangible; adecuación al ofrecimiento del servicio; Comprensión y cuidado; Garantía; Conveniencia.
Grigoroudis <i>et al.</i> (2008)	Web Sites	Relevancia; Utilidad; Confiabilidad; Especialización; Arquitectura; Navegabilidad; Eficiencia; Disposición; Animación.
Udo, Bagchi y Kirs (2011)	E-Commerce	Percepción de riesgo; Conveniencia del servicio; Contenido de Sitio; Calidad del Servicio en la Web; Satisfacción del cliente; Intenciones de compra.
Büyüközkan y Çifçi (2012)	Servicios de salud	Tangible; Receptividad; Confianza; Calidad de la información; Garantía; Empatía.
Charles y Kumar (2014)	Servicios bancarios	Tangible; Confianza; Competencias; Conveniencia.
Pradela (2015)	Calidad en la enseñanza	Tangible; Confiabilidad; Capacidad de respuesta; Garantía; Empatía.

Fuente: Por el autor basado en Tobías y Wildauer (2014).

Cabe señalar, que la escala SERVQUAL es utilizada como una técnica de diagnóstico para identificar en varios tipos de servicios, los puntos fuertes y débiles de una empresa o servicio, sirviendo de base para la mejora continua. También puede ser utilizada para diversas aplicaciones, entre ellas la identificación de tendencias de calidad de los servicios cuando es aplicada periódicamente con los usuarios. Otra aplicación es en el área de *marketing*, para comparar un servicio frente al de la competencia, identificando así cuales dimensiones de calidad son superiores al de la competencia y cuales necesitan ser mejoradas.

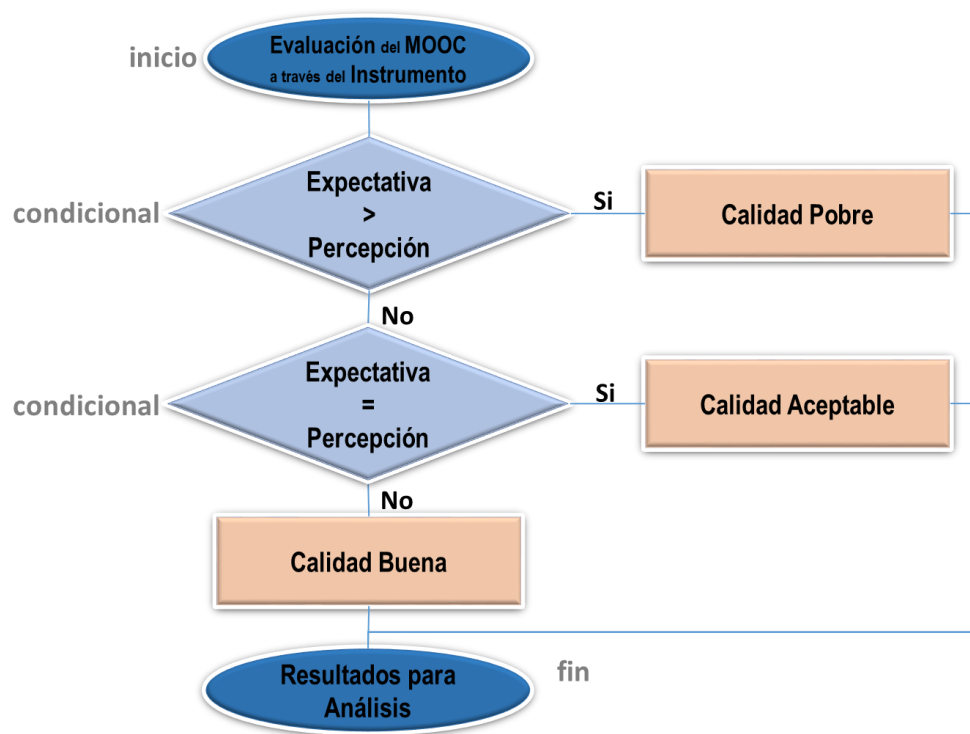
En este estudio se trabajará exclusivamente el análisis sobre la falla 2 que hace énfasis en la percepción, al aplicar el cuestionario basado en la escala SERVQUAL. Con el propósito de medir la diferencia de las percepciones.

De esta manera se puede decir que:

- a) Si la Expectativa es menor que la Percepción, entonces la Calidad percibida es buena;
- b) Si la Expectativa es igual a la Percepción, entonces la Calidad Percibida es aceptable;
- c) Si la Expectativa es mayor a la Percepción, entonces la calidad percibida es pobre.

Esto puede visualizarse en la Figura 16

Figura 17. – Estructura lógica del instrumento de investigación



Fuente: Elaboración propia.

Una vez referida el análisis realizado en esta investigación para la formulación del Instrumento de investigación, y basándose en la exploración de conceptos para elaboración de criterios vistos en la Tabla 21, analizadas las perspectivas vistas en la Tabla 22, explorando otros modelos de calidad encontrados en la bibliografía según la tabla 23 y aún, también basándose en el estudio y reflexión sobre las dimensiones sobre calidad utilizadas en otras investigaciones, vistas en la Tabla 24. Es entonces que, se presentan las dimensiones para este estudio basadas toda la literatura citada anteriormente y correspondiente a las tablas mencionadas, donde conceptualizan las dimensiones para la construcción de constructos en la presente investigación, como se muestra en la Tabla 25:

Tabla 27. Dimensiones propuestas de acuerdo a la bibliografía explorada

Dimensión	Descripción
Contenido del sitio	El Contenido del sitio, se refiere a los aspectos únicos del MOOC involucrados en la presentación de los objetos. Se relaciona con su arquitectura, sin embargo, se utiliza para diferenciar al MOOC basándose en sus características de diseño únicas. Evaluando así los esquemas y reagrupación física de la información en el sitio, apariencia y facilidad de entender los contenidos
Confianza	La confiabilidad se relaciona con la exactitud de la información contenida en el MOOC. A menudo, los instructores incluyen una nota sobre la última actualización de la información. Si lo hace, esto ayudará al visitante a crear una opinión sobre la formación contenida, con respecto a la atracción del MOOC. Evaluando, que el proveer del servicio prometido sea de forma segura y correcta.
Calidad del aprendizaje	La calidad del aprendizaje se entiende como la extensión de la relevancia de la naturaleza del estudio de visitantes específicos. Es decir, los instructores deben comprobar continuamente la información del contenido del MOOC para evaluar la utilidad a una amplia audiencia de visitantes. A menudo, los administradores de los MOOC hacen preguntas a los visitantes para evaluar la información proporcionada. Evaluando la percepción de la calidad, claridad en la instrucción y actualización de la información.
Capacidad de respuesta	La capacidad de respuesta se entiende como la captura de las características sobre rendimiento técnico del MOOC (por ejemplo, ¿es rápido? ¿El visitante recibió algún aviso por adelantado sobre el tiempo estimado de respuesta para recuperar la información?). Evaluando así la ayuda proveída a los usuarios, así como la agilidad del servicio.
Empatía	La empatía se entiende como la relación de la percepción del usuario sobre la importancia de los contenidos del MOOC con la especificidad de la información contenida en el MOOC. El MOOC es relevante de acuerdo al grado en que la información que contenga, deberá ofrecer contenido relevante y de interés para los visitantes. Se evalúa el enfoque de la atención individual que el MOOC ofrece a cada usuario.

Fuente: Elaboración propia basado en Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985, p. 45); Tobías y Wildauer (2014); Hew y Cheung (2014); Margaryan et. al, (2015); Watson et al., (2016); y Zhang (2016).

Y correspondientemente a la explicación de cada una de las dimensiones de este cuestionario cabe resaltar que como ya se señaló se aplicará una escala tipo Likert de 5 escalas como se señala en la Tabla 26.

Tabla 28.- Adaptación para calificación de la escala SERVQUAL en esta investigación

Cuestionario adaptado		SERVQUAL		Debajo de lo esperado		Igual a lo esperado		Por encima de lo esperado
Ítem	Descripción del ítem	↓Inferior	↑Superior	↓Inferior	↑Superior	↓Única		
		1	2	3	4	5		
Ítem a ser evaluado		Descripción de las Evaluaciones: Escala 5						

Fuente: Elaboración propia

3.3 Validación del Instrumento

Ya que fueron descritas las características de los criterios seleccionados y las técnicas usadas para tal tarea, se continúa ahora con la sección para la validación del instrumento, primeramente presentamos la Tabla 27 donde se describen los criterios ahora llamados variables estructurados por dimensiones, cabe destacar que esta estructura se sitúa en la Etapa 2 (ver figura 16) donde el contenido que se presenta a continuación ya fue estructurado bajo una fundamentación teórica, justo se especificó en la sección anterior, ahora en esta etapa se presenta la Tabla 27 pero ya presentada con una validez de contenido realizada a través de un juicio de expertos, cabe señalar que los expertos aludidos para auxiliar a esta tarea son profesores del área educativa y de las TIC de países como Brasil, España y México, para más información acerca de los expertos ver Apéndice A. Siguiendo en este mismo capítulo se explica gradualmente qué tipo de validación se usó y sus valores respectivos.

Tabla 29. – Dimensiones resultado de la validez de contenido del juicio de expertos

Var	Ítem	Dimensión/Preguntas
DID		Dimensión Diseño
OPS	1	Organización de las páginas del sitio
DCF	2	Disposición del contenido de forma clara e intuitiva
RAN	3	Recursos de aprendizaje: Videos, manuales, evaluaciones, certificados
CMD	4	Calidad del material didáctico
CDI	5	Calidad de la información ofrecida en el sitio Web
LWF	6	La web funciona de manera intuitiva y de muy fácil acceso
EMP		Dimensión Empatía
LIM	7	La información del MOOC es precisa y actualizada
RCP	8	Recomendarías los cursos para otras personas
NCC	9	Nivel de confianza en el contenido de los cursos

CAT	10	Calidad de acceso a través de <i>tablets</i> y móvil
MOI	11	El MOOC ofrece incentivo a la práctica de investigación
MMS	12	¿El MOOC mejoró su práctica de trabajo/estudio?
IMC	13	Importancia del MOOC en su <i>curriculum</i>
IEA	14	Incentivo en las actividades
CAA		Dimensión Calidad del aprendizaje
CMC	15	El contenido de los manuales es claro y actualizado
CVC	16	El Contenido de las video-conferencias es claro y actualizado
MEC	17	El método de evaluación y certificación
CAB	18	La Calidad del material de apoyo y biblioteca
EAP	19	Evaluaciones de acuerdo al plan de estudios
CRS		Dimensión Capacidad de respuesta
RST	20	Rapidez del soporte técnico
EST	21	Eficiencia del soporte técnico
DRC	22	Dudas referentes al contenido técnico fueron debidamente respondidas.
SES	23	¿Se encontraron dificultades para acceder al sitio?
CNF		Dimensión Confiabilidad
EMS	24	El MOOC siempre estuvo disponible, siempre que necesité acceder
NAM	25	Nivel de aprendizaje en los cursos del MOOC
SON	26	Se ofrece la adquisición de nuevas habilidades

Esta primera parte de propuesta del instrumento es denominada en la primera etapa (Figura 16) de investigación como Instrumento de investigación basado en la fundamentación teórica, conforme a los autores que ya se especificaron que hablan acerca de las características de los MOOC.

3.3.1 Prueba Piloto

El cuestionario constó de una escala Likert de doble escala de 5 puntos cada uno, basado en la percepción de la calidad de los servicios, en este caso de realizó una adaptación para los recursos ofrecidos por el MOOC en estudio. Primeramente, los usuarios respondieron al respecto de la Expectativa (servicio esperado) del curso: 1) Sin importancia; 2) poco importante; 3) indiferente; 4) muy importante; y 5) extremadamente importante. Posteriormente la percepción vivida (servicio recibido) en el curso: 1) malo; 2) regular; 3) indiferente; 4) muy bueno; y 5) excelente. La investigación fue dirigida a los asistentes del MOOC instalado en la Plataforma RECIF (en una institución que por exigencia no será revelado el nombre), cuya localización de los respondientes se encuentra en Rio Grande do Sul, en cuatro grupos del curso Técnico en Administración, totalizando una muestra de 209 participantes. Los datos fueron tratados utilizándose el software Microsoft Excel e IBM SPSS statistics 24.

Primeramente, para el análisis del instrumento fue utilizada la técnica de análisis factorial (Malthora, 2001). Por tal motivo fue necesaria la aplicación de la rotación de factores, esto, para facilitar el entendimiento de los mismos. En la presente investigación se realizó la Rotación Varimax (Hair et al., 2006, p.19), con el propósito de maximizar el peso de cada variable dentro de cada factor y como criterio de extracción fue definido autovalor mayor que 1.

Fueron aplicados los test Kaiser-Meyer Olkin – KMO – (Dyer et al., 2007; Olawale & Garwe, 2010), así como el test de esfericidad de Bartlett (Varol, 2011, Nainggolan et al., 2013) para medir la adecuación de la aplicación del análisis factorial de un determinado conjunto de datos. El test KMO presenta valores normalizados entre 0 y 1 y muestra cuál es la proporción de la varianza que las variables presentan en común o la proporción de esta que son debidas a factores comunes. Es decir, si el análisis factorial es apropiado o no. Para simplificar, esto verifica el grado de inter – correlaciones entre las variables.

Asimismo, el Test de Esfericidad de Bartlett está basado en la distribución estadística del Chi-Cuadrado y lo que prueba es la hipótesis nula, donde la matriz de correlación es una matriz de identidad, cuya diagonal es 1 y las demás son iguales a cero. Es decir, no existiría correlación entre las variables según Pereira (2001). Los valores de significancia mayores de .100 indican que los datos no son adecuados para el tratamiento con el método en cuestión. Esto es, porque la hipótesis nula no pudo ser rechazada. Dicho de otra manera, en caso el nivel de significancia sea próximo a cero, entonces, la aplicación del análisis factorial es adecuado.

Con relación a la validez y fiabilidad estadística de este instrumento, la coherencia interna entre las 26 variables fue probada por medio del coeficiente de Alpha Cronbach, representado por la ecuación:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[\frac{s^2 - \sum_{i=1}^n s_i^2}{s^2} \right]$$

Donde:

n es el número de ítems;

s^2 es la varianza de los puntajes de los respondientes del cuestionario;

s_i^2 es la varianza de los puntajes de los respondientes del ítem i.

La aplicación de este coeficiente generó un valor de .884, indicando con esto que se le puede atribuir una correcta fiabilidad para las respuestas atribuidas a las cuestiones.

En el Test de esfericidad de Bartlett, se obtuvo con aproximación chi-cuadrado un valor de 2019.427 con 325 grados de libertad y el nivel de significancia de $p < 0.0001$, rechazándose con esto la hipótesis nula de que la matriz de correlación es una matriz identidad.

Con relación al Test de KMO, generó un valor de .884, lo que sugiere una buena adecuación de los datos al análisis factorial. Continuando con este test es presentada la Tabla 28 donde se presenta el valor de las comunalidades para cada variable. La Comunalidad es la cantidad total de varianza que existe entre una variable original que comparte con todas las otras en el análisis (Hair et al., 2006). Las comunalidades varían entre 0 y 1 (ver Tabla 28), aproximándose a 0 cuando los factores comunes no explican ninguna varianza de la variable y aproximándose a 1 cuando explican toda su varianza.

Tabla 30. – Cargas factoriales, después de la rotación Varimax Normalizada

Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Comunalidad
OPS	.3326	.2360	-.0503	.6194	.664
DCF	.4822	.2467	-.0435	.4131	.594
RAN	.4066	.2344	.1433	.3913	.609
CMD	-.0408	.2109	.0958	.7696	.681
CDI	.0417	.2105	-.0285	.7657	.674
LWF	.3860	.2280	-.0284	.5280	.553
LIM	.2925	.0889	.14684	.6480	.672
RCP	.6444	.1876	-.1269	.1254	.563
NCC	.0062	.5745	.4146	-.0454	.583
CAT	.2011	.4234	.4589	-.0119	.600
MOI	.7620	-.0126	-.1488	.2218	.695
MMS	.6350	.2702	.1247	.1310	.566
IMC	.5222	.1192	.0399	.4843	.600
IEA	.6602	.0880	.1139	-.0530	.538
CMC	.3031	.3688	.0136	.2298	.399
CVC	.3590	.4691	-.0497	.2504	.520

Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Comunalidad
MEC	.1331	.7645	.1561	.1240	.648
CAB	.2207	.7028	.0324	.1919	.601
EAP	.0467	.7306	.1750	.1622	.619
RST	.1918	.6934	.0350	.1863	.593
EST	.0349	.7614	-.0996	.2496	.705
DRC	.2093	.6060	-.2790	.2269	.652
SES	.2208	.6094	-.4616	.1610	.695
EMS	-.0230	.0308	-.3099	.1084	.885
NAM	-.1513	.0534	.6515	.2250	.702
SON	.0568	0,038100	.5834	.2121	.716
Autovalores (<i>eigenvalues</i>)	7.7715	2.237244	1.7825	1.3975	
(%) de varianza	30.00	8.60	6.85	5.37	
Autovalores acumulados (%)	7.77	10.01	11.79	13.19	
Varianza Acumulada (%)	30.00	38,50	45.35	50.72	

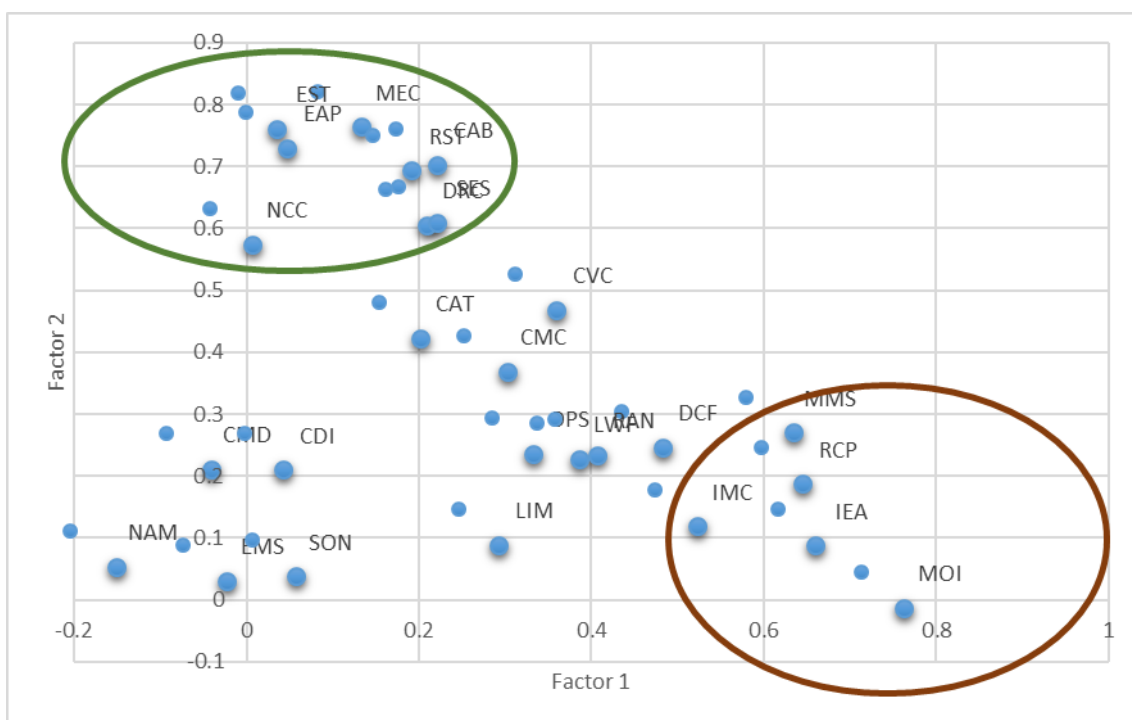
Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestran las Figuras 18 y 19 que presentan los planos factoriales. Se puede observar que solamente el Factor 1, como se muestra en la Figura 18, contribuye con el 30% de la variabilidad del total de datos, transformándolo así en el de mayor importancia en el análisis, encontrándose representado en el eje de las abscisas.

Las variables representativas en cada factor están marcadas en un círculo para su mejor apreciación. Considerando el criterio de la significancia de carga factorial depende del tamaño de la muestra en estudio, admitiéndose un valor mínimo de .50 para cargas factoriales significativas, en una muestra de 209 elementos.

En el factor 1 (en el eje de las abscisas), la variable más representativa es MOI y otra variable que destaca es IEA.

Figura 18. – Representación gráfica del Factor 1 Vs Factor 2

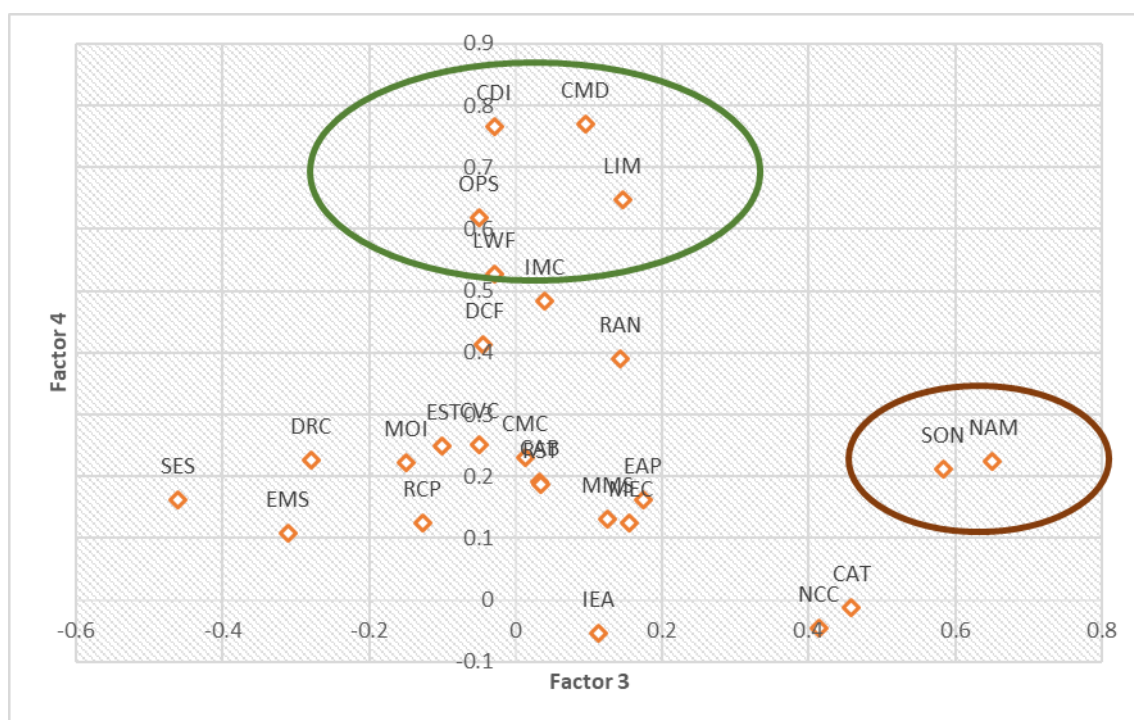


Fuente: Elaboración propia.

Puede observarse que el factor 2 (en el eje de las ordenadas) explica hasta el 8.60% de la variabilidad total del conjunto de datos. Las variables más significativas son MEC, EST, EAP, estas variables hacen parte de la dimensión Calidad del Aprendizaje.

El factor 3 (en el eje de las abscisas) contribuye hasta con el 6.85% de la explicación de la variabilidad de los datos. Siendo representado el factor por las variables NAM y SON, ambas correspondientes a la dimensión Confiabilidad.

Figura 19. – Representación gráfica del Factor 3 Versus el Factor 4



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el factor 3 representado en la Figura 18 y localizado en el eje de las ordenadas es representado por las siguientes variables OPS, CMD, CDI y LWF correspondientes a la dimensión Diseño y la variable LIM de la variable Empatía.

Por lo tanto, el presente análisis permitió obtener una nueva estructura (en las dimensiones) para evaluar la calidad en los MOOC. Obteniéndose como instrumento validado y con la fiabilidad comprobada el siguiente que se muestra en la Tabla 29.

Tabla 31. – Variables y dimensiones del Instrumento refinado (Validez y fiabilidad)

Contenido del sitio Web - Diseño	
1	Organización de las páginas del sitio
2	Disposición del contenido de forma clara e intuitiva
3	Recursos de aprendizaje: Videos, manuales, evaluaciones, certificados
4	Calidad del material didáctico
5	Calidad de la información ofrecida en el sitio Web
Confianza – Confiabilidad	

6	El MOOC siempre estuvo disponible, siempre que necesité acceder
7	Nivel de aprendizaje en los cursos del MOOC
Calidad del aprendizaje – Calidad del aprendizaje	
8	El contenido de los manuales es claro y actualizado
9	El Contenido de las video-conferencias es claro y actualizado
10	El método de evaluación y certificación
11	La Calidad del material de apoyo y biblioteca
Capacidad de respuesta	
12	Rapidez del soporte técnico
13	Eficiencia del soporte técnico
14	Dudas referentes al contenido técnico fueron debidamente respondidas.
15	¿Se encontraron dificultades para acceder al sitio?
Empatía	
16	La información del MOOC es precisa y actualizada
17	Recomendarías los cursos para otras personas
18	Nivel de confianza en el contenido de los cursos
19	Calidad de acceso a través de <i>tablets</i> y móvil
20	El MOOC ofrece incentivo a la práctica de investigación
21	¿El MOOC mejoró su práctica de trabajo/estudio?
22	Importancia del MOOC en su <i>curriculum</i>

Fuente: Elaboración propia

3.3.2 Aplicación del cuestionario

Se comienza en esta sección indicando que se trabajara aquí con el delineamiento descriptivo ya que como se detalló en el delineamiento general de esta investigación conserva un enfoque multimétodo.

La aplicación del cuestionario estructurado después de haber sido validado su contenido por juicio de expertos, validado estadísticamente y comprobada su fiabilidad, mismas que se señalan en las secciones anteriores.

Cabe señalar que, para la presente investigación, el concepto **percepción** que es adoptado sigue el pensamiento semiótico de Pierce, en el cual asevera que el conocimiento comienza en la puerta de la percepción, y no a partir de presupuestos forjados por la duda. De esta manera la experiencia de los alumnos y gestores es la que genera valor para la interpretación del presente cuestionario. De igual manera, para Santaella (1993) percibir es estar delante de algo que se presenta, no solamente viendo usando el sentido óptico, sino utilizando otros los sentidos sensoriales y agudizando así el sistema cognitivo.

El cuestionario aplicado está compuesto por 22 ítems que procuran identificar la percepción de los alumnos en relación a la calidad del servicio en cuanto a las dimensiones ya especificadas.

El cuestionario (Apendice B) fue enviado vía correo electrónico a 25300 alumnos inscritos en el Sistema *Telelab*, que es un Programa de educación continua del Ministerio de Salud de Brasil, que distribuye cursos gratuitos, cuyo público son profesionales en el área de la salud. La herramienta utilizada fue JetForm un servicio de formularios en línea, por su facilidad de aplicación.

La escala de las respuestas como ya se dijo varía de 1 a 5, donde 1 corresponde al nivel más bajo de la percepción esperada y 5 indica que las expectativas fueron superadas. Las personas que atendieron a la presente llamada fueron 1230, quienes respondieron, correspondiendo al 4.75% de la población total. Este mismo cuestionario fue aplicado a 6 desarrolladores e instructores del *Telelab*. La población de alumnos del *Telelab* está compuesta, en su mayoría por profesionales del Sistema único de salud y estudiantes de grado y especialización de todas las áreas de Brasil.

Cabe resaltar que el instrumento es dinámico por lo que si un respondiente contestaba dando lugar a una percepción baja se abría automáticamente una caja de comentarios para poder obtener respuestas abiertas a este tipo de usuarios.

3.3.3 Entorno de Investigación

La presente investigación se centra como ya se determinó en la evaluación de diversos MOOC elegidos de manera sistemática del Sistema *TELELAB*, perteneciente al Ministerio de Salud de Brasil.

La creación del *TELELAB* surge de un grupo multidisciplinario compuesto por pedagogos y expertos en las áreas de educación y salud, reunidos desde 1997 para desarrollar un sistema de enseñanza que permitiese el entrenamiento a gran escala con los profesionales involucrados en los diagnósticos de enfermedades de transmisión sexual, incluyendo el SIDA (*TELELAB*, 2015).

3.3.4 Procedimientos de análisis de los datos

Como ya se ha mencionado en esta sección metodológica, se usará la escala SERVQUAL para encontrar las posibles fallas dentro de las cuestiones y dimensiones establecidas. La naturaleza de este tipo de estudio indica: estableciendo tablas de frecuencias para las variables en estudio.

Hablando estadísticamente sobre la escala SERVQUAL, primeramente, se calcula la mediana y desviación estándar respectivas a la valoración proveída a cada una de las 22 variables, es decir cada cuestión del instrumento, de la misma manera. Posteriormente las respuestas son agrupadas dentro de cada una de las cinco dimensiones y así mismo se obtienen los datos estadísticos que ya fueron mostrados en la Tabla 28. Seguido de esto se obtienen las gráficas de brechas que significan la relación entre la expectativa y la percepción, mismas que fueron mostradas en la Figura 18 y 19. Conociendo y ubicando de esta manera la diferencia dentro de cada dimensión con respecto al área total de dispersión de los datos como fue presentado. Para terminar la explicación de la estadística SERVQUAL, se calculan los promedios de los grados (del 1 al 5) para cada dimensión, y son comparados con el promedio de la eficacia total del servicio, es decir la máxima puntuación para esta escala SERVQUAL que es 5, considerándose esta como la idónea de acuerdo a la percepción de los clientes.

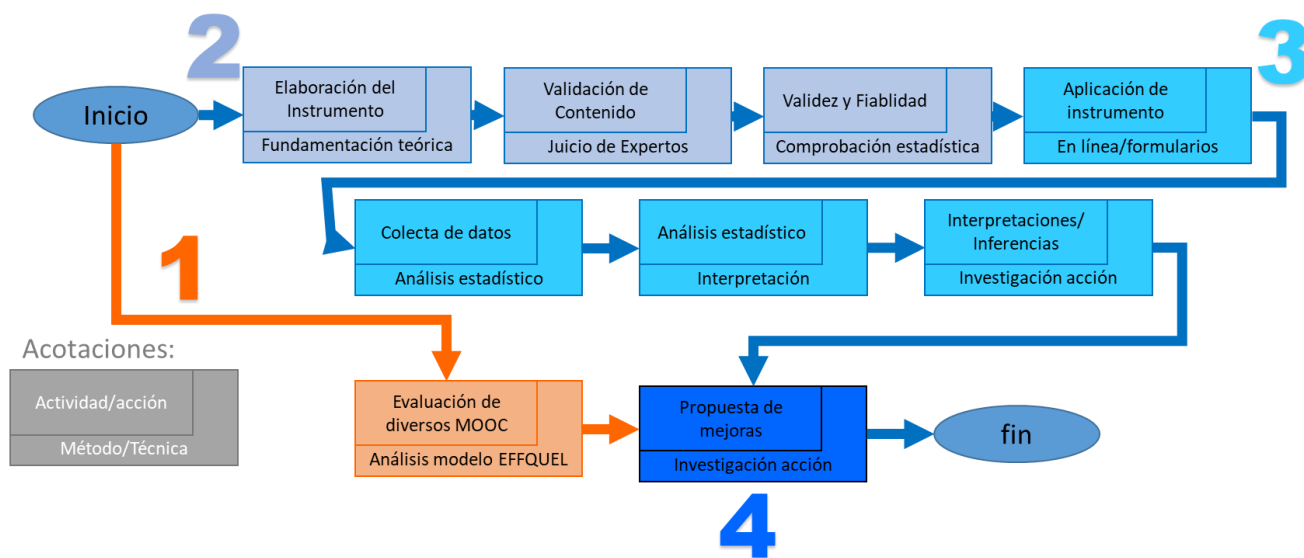
Y de igual manera cálculos estadísticos básicos como pueden ser: desviación típica, coeficiente de asimetría, curtosis, media, mediana, moda, ya sea cuartiles, deciles o percentiles. Proyección de histogramas de frecuencias o bien polígonos de frecuencias. De igual manera calcular la distribución de los datos.

En general serán presentados análisis descriptivos realizados y auxiliados por el software IBM SPSS Statistics y Microsoft Excel, para posteriormente realizar la interpretación de estos datos.

En cuanto al valor cualitativo de la investigación cabe resaltar que una vez obtenidos los datos recopilados por el instrumento de investigación, para realizar los registros y anotaciones sobre el análisis de los resultados, se recurrió al análisis de las opiniones de algunos desarrolladores e instructores del MOOC Telelab, para ayudar a complementar cualitativamente en cuanto a su enfoque los resultados del Instrumento de investigación.

Todo esto siguiendo la estrategia de investigación basada en un enfoque multimétodo, que centrándose en el análisis de los datos presentaría la siguiente estructura, según la Figura 20 que especifica sobre la aplicación del instrumento y análisis de los datos.

Figura 20. – Esquema de la Estrategia de investigación: Instrumento/Análisis



Fuente: Elaboración propia

Y es de esta manera como se concluye el capítulo metodológico de esta investigación, a continuación, se presentan los resultados que se presentaron a través de este enfoque multimétodo seleccionado para la presente investigación.

4. Resultados y Discusiones

A continuación, se presentan los resultados de la presente investigación organizados pertinentemente de acuerdo a la literatura bibliográfica que fue referenciada y consecuentemente como fue expuesto en la parte metodológica de acuerdo al modelo elegido y estrategia especificada, con los respectivos registros efectuados a partir del Instrumento de colecta de datos que como ya se explicó e incluso se evidenciaron los resultados (Tabla 28, Figura 18, Figura 19 – sobre el refinamiento del instrumento), pero en este caso acerca de la validez y fiabilidad del instrumento de esta investigación. Es momento, y tocante a este capítulo donde se presentarán ahora los resultados del

Instrumento que ya fue comprobada su validez y confiabilidad en el capítulo anterior, mismo donde pudimos apreciar entre otras cosas los valores registrados y verificados gráficamente.

Primeramente, en este capítulo de serán presentados los resultados referentes a la Revisión sistemática: Evaluación y análisis sistemático de los MOOC seleccionados como se especificó en la metodología y se lograron estas evaluaciones después de estudiar, analizar y sumergirse dentro de los propios cursos ofertados por los MOOC que a continuación se evalúan a través del Modelo EFQUEL. Al terminar la sección 4.1 se prosigue con la recapitulación de resultados sobre el instrumento desarrollado.

4.1 Revisión sistemática: Evaluación y análisis sistemático de MOOC – Modelo EFQUEL

En relación a los MOOC analizados dentro del sistema *TELELAB*, se presenta a continuación un análisis realizado de éste con las principales características de los MOOC escogidos a través de una revisión sistemática. Todos ellos fueron analizados en esta investigación exhaustivamente con respecto a la escala propuesta por Conole (2016) en el Modelo EFQUEL, como fue referido en el marco teórico respectivamente, y a su vez sumergiéndose en cada uno de los MOOC referidos para descubrir y poder describir cada una de las dimensiones propuestas por Conole, 2016, como se muestra en la Tabla 30.

Tabla 32. – Análisis de los MOOC de acuerdo a la Escala de Conole, 2016

Dimensión	MOOC	Evaluación de Nivel Escala 1-3
Nivel de apertura	<i>Coursera</i>	2 (medio)
	<i>EDX</i>	2 (medio)
	<i>Open Yale</i>	2 (medio)
	<i>Telelab</i>	2 (medio)
	<i>A&PI Wellnnes Center</i>	1 (bajo)
Masividad	<i>Coursera</i>	3 (alto)
	<i>EDX</i>	3 (alto)
	<i>Open Yale</i>	3 (alto)
	<i>Telelab</i>	3 (alto)
	<i>A&PI Wellnnes Center</i>	3 (alto)
Uso de los recursos multimedia	<i>Coursera</i>	1 (bajo)
	<i>EDX</i>	1 (bajo)
	<i>Open Yale</i>	1 (bajo)
	<i>Telelab</i>	2 (medio)
	<i>A&PI Wellnnes Center</i>	2 (medio)
Grado de comunicación	<i>Coursera</i>	3 (alto)
	<i>EDX</i>	3 (alto)
	<i>Open Yale</i>	3 (alto)

Dimensión	MOOC	Evaluación de Nivel Escala 1-3
	<i>Telelab</i>	1 (bajo)
	<i>A&PI Wellnnes Center</i>	1 (bajo)
Grado de colaboración	<i>Coursera</i>	2 (medio)
	<i>EDX</i>	2 (medio)
	<i>Open Yale</i>	1 (bajo)
	<i>Telelab</i>	2 (medio)
	<i>A&PI Wellnnes Center</i>	2 (medio)
Camino de aprendizaje	<i>Coursera</i>	3 (alto)
	<i>EDX</i>	3 (alto)
	<i>Open Yale</i>	2 (medio)
	<i>Telelab</i>	3 (alto)
	<i>A&PI Wellnnes Center</i>	3 (alto)
garantía de calidad	<i>Coursera</i>	3 (alto)
	<i>EDX</i>	3 (alto)
	<i>Open Yale</i>	3 (alto)
	<i>Telelab</i>	3 (alto)
	<i>A&PI Wellnnes Center</i>	2 (medio)
cantidad de reflexión	<i>Coursera</i>	3 (alto)
	<i>EDX</i>	2 (medio)
	<i>Open Yale</i>	2 (medio)
	<i>Telelab</i>	2 (medio)
	<i>A&PI Wellnnes Center</i>	2 (medio)
Certificación	<i>Coursera</i>	1 (bajo)
	<i>EDX</i>	2 (medio)
	<i>Open Yale</i>	1 (bajo)
	<i>Telelab</i>	3 (alto)
	<i>A&PI Wellnnes Center</i>	3 (alto)
Aprendizaje formal	<i>Coursera</i>	2 (medio)
	<i>EDX</i>	2 (medio)
	<i>Open Yale</i>	2 (medio)
	<i>Telelab</i>	2 (medio)
	<i>A&PI Wellnnes Center</i>	2 (medio)
Autonomía	<i>Coursera</i>	3 (alto)
	<i>EDX</i>	3 (alto)
	<i>Open Yale</i>	3 (alto)
	<i>Telelab</i>	3 (alto)
	<i>A&PI Wellnnes Center</i>	3 (alto)
Diversidad	<i>Coursera</i>	3 (alto)
	<i>EDX</i>	3 (alto)
	<i>Open Yale</i>	3 (alto)
	<i>Telelab</i>	3 (alto)
	<i>A&PI Wellnnes Center</i>	3 (alto)

Fuente: Elaboración Propia

En relación a la dimensión 1, la cual consiste en el nivel de abertura, cabe destacar el hecho de que los cursos evaluados en la presente investigación resultaron con resultados en la escala entre baja y media. Esto, debido a que los MOOC analizados, aún no utilizan plenamente recursos educativos abiertos (REA). Sin embargo, a pesar de que ya utilizan herramientas de código abierto y recursos multimedia, en la literatura explorada sobre REA encontramos que éstos Recursos, son prácticas colaborativas y políticas públicas que presentan los desafíos para pensar la

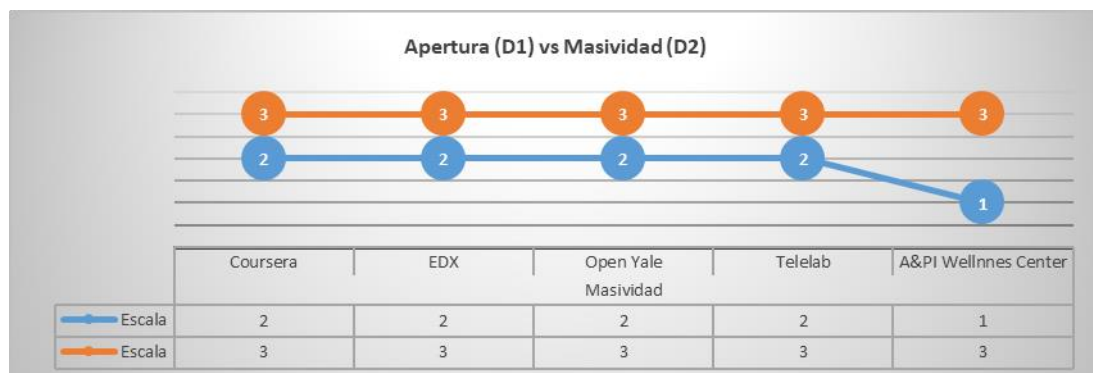
educación universalizada y de calidad en una sociedad en plena globalización y conectada vía internet:

“REA son materiales de enseñanza, aprendizaje e investigación viabilizados en cualquier soporte o medios, que estén bajo dominio público o licenciados de manera abierta por licencias de derechos de autor libres, tales como las de *Creative Commons*, permitiendo que sean utilizados o adaptados por terceros” (Rossini, 2012, p. 391)

Ahora bien, de acuerdo con el análisis acerca de la Masividad, correspondiente a la dimensión 2 de la Escala de Conole. Todos los recursos presentan alta capacidad para soportar muchos alumnos simultáneamente, ya que todos están conformados de plataformas robustas y consolidadas que permiten el acceso con calidad.

El fenómeno descrito anteriormente correspondiente a las dimensiones 1 y 2, puede verificarse en la Figura 21.

Figura 21. – Análisis de la dimensión 1 – Apertura Vs la dimensión 2 – Masividad



Fuente: Elaboración propia

En la Figura anterior, es notorio lo que se ha afirmado acerca del análisis de estas dos dimensiones ya que se muestra gráficamente la clara diferencia de la dimensión “Apertura” en relación a la dimensión 2 “Masividad”, dejando en claro que la diferencia entre estas escalas atañe principalmente a la dimensión 1 debido a la carestía actual de los MOOC en cuanto a sus licencias o al tratar a los MOOC con REA.

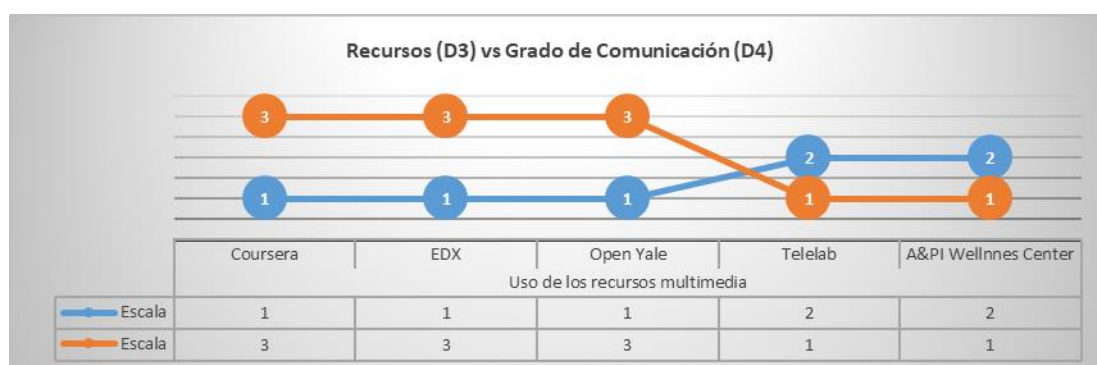
Pasando ahora a analizar a la dimensión 3, que concierne al “Uso de recursos multimedia”, se logró identificar un punto que puede ser mejorado en estos MOOC. Esto debido a que todos fueron evaluados de acuerdo a la escala en el nivel bajo y

medio, en la utilización de estos recursos. Esto, porque los MOOC analizados aún invierten solamente en el lenguaje del video y de los manuales en PDF. Pocos son los desarrolladores que hacen uso de animaciones y recursos más modernos para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. También se logró observar, que existe un cierto tipo de barrera financiera, ya que una vez realizada la creación de esos recursos demanda más tiempo e inversiones financieras.

En cuanto al análisis de la dimensión 4 “grado de comunicación”, que evalúa el compromiso y la participación de los alumnos en los fórums, blogs o redes sociales, fueron destacados 3 MOOC: Coursera, EDX y A&PI Wellnnes Center. Esto debido a que estos MOOC poseen canales de comunicación entre los alumnos, lo que incentiva a la participación por medio de los foros, donde el profesor participa intensamente, dispersando las dudas y promoviendo la discusión del tema que corresponda. Mientras tanto, *Telelab* y Open Yale, no facilitan el intercambio de experiencia entre los alumnos para que demuestren su carácter instruccional.

En la Figura 22, se presenta un comparativo gráfico de la dimensión 3 “Uso de los recursos multimedia” en relación con la dimensión 4 “grado de comunicación”.

Figura 22. – Análisis de la dimensión 3 – uso de los recursos Vs la dimensión 4 – Grado de Comunicación



Fuente: Elaboración propia

Es interesante realizar la comparación entre los resultados de las escalas entre las dimensiones 3 y 4 ya que una es el conjunto estadístico opuesto de la otra. Pero, ¿a qué se debe esto? Pues bien, como ya se explicó la dimensión 3 se ubica entre las escalas más bajas debido a que se identificó a que los MOOC invierten más en las traducciones de los videos y manuales PDF que utilizan en vez de invertir en otras estrategias multimedia tan avanzadas que existen actualmente, esto es lo que provoca la caída entre

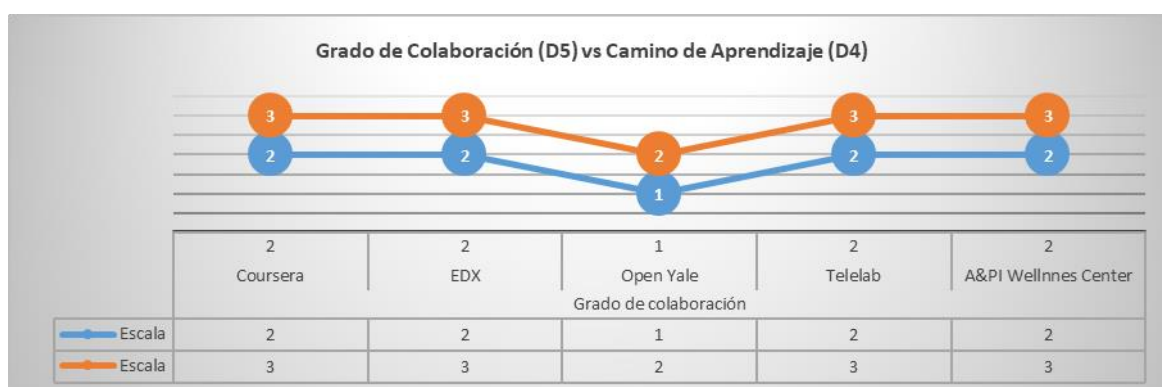
las escalas de la dimensión 3. Mientras que el repunte que se muestra en la dimensión 4, como ya se explicó es provocado por el incentivo de los MOOC que se señalan en el grafico a la discusión e intercambio de ideas dentro del mismo MOOC.

Siguiendo ahora con el análisis de la dimensión 5 responsable del “grado de colaboración”, y de acuerdo con la literatura que ya fue vista en los anteriores capítulos, la evaluación de los cursos se ubicó entre las escalas media y baja, esto, debido al nivel de interacción y actividad de los alumnos ya que no obtuvieron el suficiente destaque en estos MOOC.

Mientras tanto, en el análisis de la dimensión 6 llamado el “camino del aprendizaje”, tuvo un merecido destaque, ya que 4 de los MOOC analizados se catalogaron con una evaluación de escala alta. Esto, debido a que estos MOOC ofrecen diversas rutas de enseñanza para los alumnos, propiciando y colocando la oportunidad para que ellos creen su propio modelo de estudio. Sin embargo, el MOOC Open Yale fue evaluado con la escala nivel medio, debido a que no presenta muchas opciones, además de que las clases de video son demasiado extensas y forzosas.

En la Figura 23, se presenta el comparativo de la dimensión 5 “grado de colaboración” y 6 “camino del aprendizaje”

Figura 23. – Análisis de la dimensión 5 – colaboración Vs la dimensión 6 – aprendizaje



Fuente: Elaboración Propia

Como ocurrió en el análisis de la anterior Figura, ahora la Figura 22, también se muestra interesante ya que muestra entre las dos dimensiones analizadas (5 y 6) los grados equilibradamente nivelados, pero en escalas diferentes. Esto ocurre, en síntesis, como ya se mencionó la dimensión 5 “grado de colaboración” se encuentra una escala

abajo en todos los MOOC con relación a la escala 6 “camino de aprendizaje, ya que la interacción y actividad entre los usuarios fue precaria, mientras que las evaluaciones un punto más arriba de la dimensión 6 se derivan a que los MOOC viabilizan diversos caminos en el aprendizaje de los estudiantes, permitiendo crear su propio modelo de estudio y ritmo.

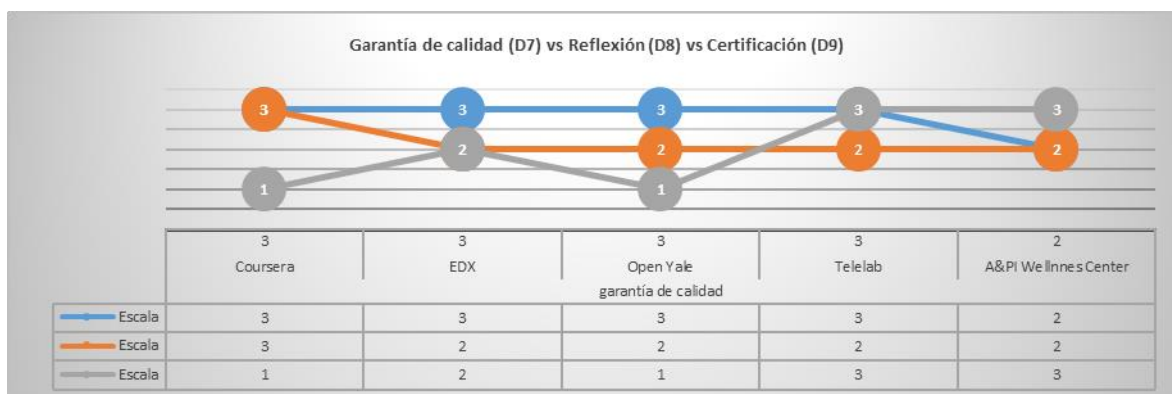
En relación a la dimensión 7 “garantía de calidad”, todos los cursos, excepto el *A&PI Wellnes Center*, fueron evaluados con un nivel alto, pues los contenidos son debidamente actualizados y presentan un padrón de calidad de las grandes universidades las cuales ellos representan. El *A&PI Wellnes Center* recibió evaluación en su escala media ya que no queda claro quien produjo el contenido del curso.

En cuanto, a la dimensión 8 “cantidad de reflexión”, fue destacable el MOOC coursera, debido al carácter más cultural propuesto por el profesor. En este caso, a lo largo de las clases, los alumnos son constantemente estimulados sobre los temas abordados, por medio de entrevistas y conversaciones con personas que presentan historias de superación. Los demás cursos se ubicaron ahora en la escala de nivel medio, ya que poco estimulaban este tipo de reflexión.

En relación al análisis de la dimensión 9 “Certificación”, quedó evidente que este tema aún es contradictorio en lo que se dice con respecto a los MOOC. De igual manera, existen MOOC que no ofrecen certificados, también existen niveles en los cuales se requiere efectuar algún pago para la certificación y existen cursos que ofrecen por el contrario el certificado completamente gratuito. El escenario actual demuestra que los desarrolladores de MOOC aún buscan una solución ideal y rentable para resolver la cuestión de la validez de los certificados.

La figura 24, se presenta para dar continuidad al análisis gráfico y semiótico de la presente investigación dando paso al comparativo coordinado de las dimensiones 7 “garantía de calidad”, 8 “cantidad de reflexión”, y 9 “Certificación”.

Figura 24. – Análisis de la dimensión 7 Vs la dimensión 8 Vs Dimensión 9



Fuente: Elaboración propia

Aunque gráficamente parezca una figura un poco difusa, puede apreciarse que las mayores escalas se presentaron en la dimensión 7 sobre la “garantía de calidad” de los MOOC, la dimensión 8 se sitúa en cierta escala media general en esta gráfica ya que, aunque en todos se promueve la “cantidad de reflexión”, en *Courseera* resultó satisfactoria. Mientras tanto en la dimensión 9 ofrece resultados muy heterogéneos ya que como se mencionó aún no se ha establecido un consenso acerca de la “Certificación” de los MOOC.

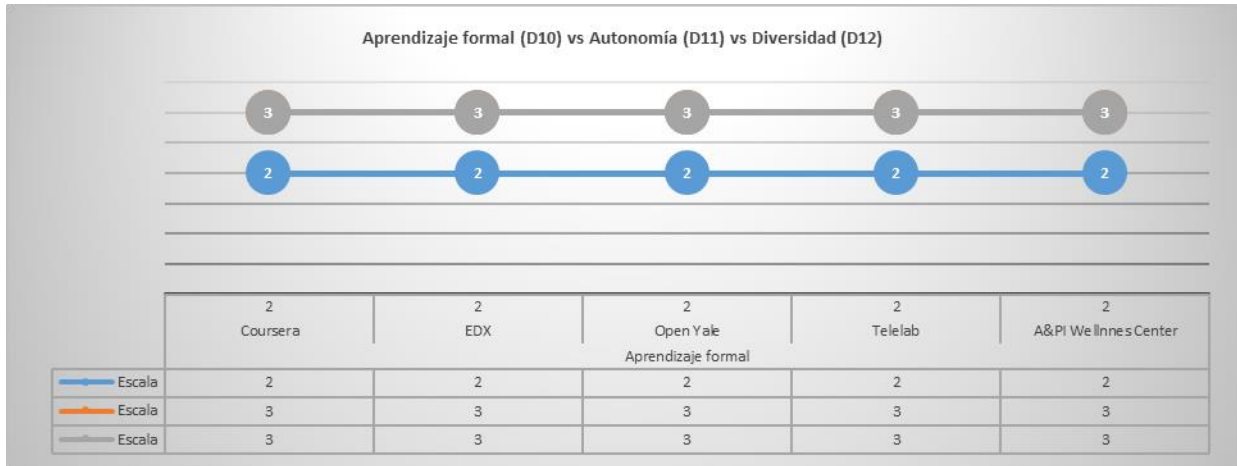
La dimensión 10 “Aprendizaje formal”, es donde se evalúa y formula lo formal e informal, opcional u obligatorio de los MOOC. Todos los cursos fueron categorizados en la evaluación con nivel medio. Ya que, todos son cursos libres de aprendizaje formal. Cabe señalar, que el *Telelab* se diferencia un poco de los demás por ser un curso más práctico y de carácter profesional.

La dimensión 11 “Autonomía”, en este caso, todos los cursos se establecieron en la escala máxima. Ya que los MOOC analizados y evaluados son plataformas que permiten al alumno tomar el control total de sus acciones, sin necesitar de ayuda de tutores o profesores. Los sistemas no presentaron condiciones ni requisitos de acceso, de tal manera que el alumno puede navegar por todo el contenido del curso libremente.

Para concluir con el análisis de las dimensiones pasemos a la dimensión 12 “Diversidad”, donde se evaluó al usuario final del curso. Cuanto más amplio, mayor diversidad. E igualmente que, en la anterior dimensión, todos los MOOC fueron evaluados con escala de alta “diversidad”, ya que el usuario final puede ser cualquier

persona interesada en los temas o asuntos propuestos por el MOOC, sin necesariamente ser de alguna área específica, de salud, por ejemplo, como se muestra en la Figura 25.

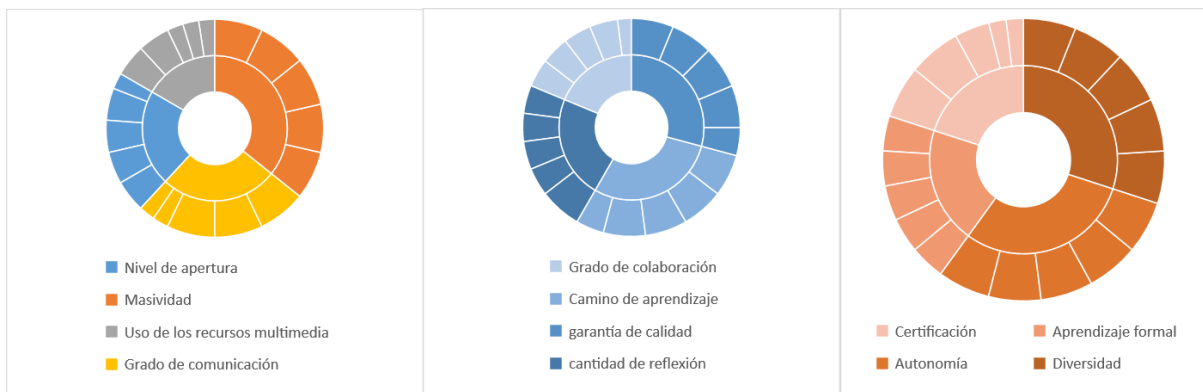
Figura 25. – Análisis de la dimensión 10 Vs la dimensión 11 Vs Dimensión 12



Fuente: Elaboración propia

Para finalizar este primer análisis sistemáticos sobre los MOOC considerados más populares y accesibles, en síntesis, actualmente los MOOC que fueron analizados con un riguroso estado de ecuánime y de manera objetiva de acuerdo al MODELO de Calidad EFQUEL de Conole (2016), todas las dimensiones se registran con niveles equitativos, como se puede mostrar en las gráficas solares de la Figura26.

Figura 26. – Representación de los resultados de las 12 dimensiones del Modelo EFQUEL



Fuente: Elaboración propia.

De esta manera se obtiene el grado satisfactorio al realizar la aplicación del Análisis del Modelos EFQUEL sobre los 5 principales y accesibles MOOC, en la presente investigación.

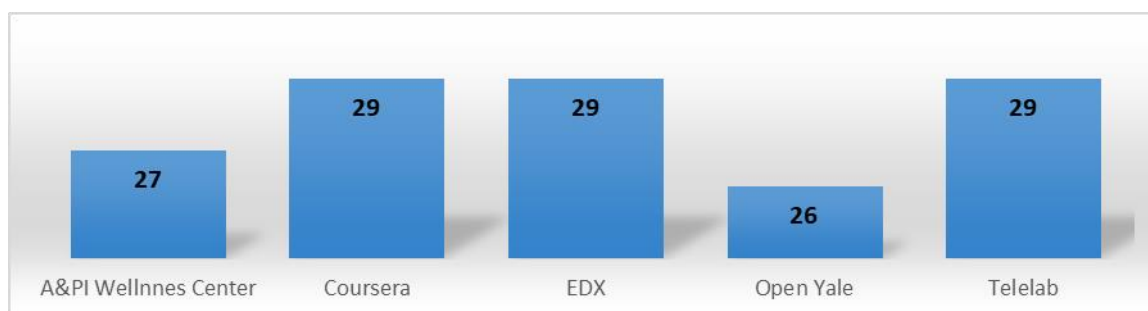
Tabla 33. – Valores de la Evaluación total EFQUEL por MOOC

MOOC	Evaluación
A&PI Wellnnes Center	27
Coursera	29
EDX	29
Open Yale	26
Telelab	29
Sumatoria	140.00
Promedio	2.33
Deciles	7.07

Fuente: Elaboración propia

Lo que se puede detallar con la tabla anterior es que, si bien se encontraron ciertas lagunas en los MOOC analizados, aun así, los criterios de calidad EFQUEL tuvieron una nota en general más que por arriba del promedio, digamos que en una escala del 1 al 3 obtuvo un 2.33 y en la escala del 1 al 10 obtuvo un 7.07 en todos los MOOC que fueron evaluados según esta escala. De igual manera esto se puede verificar en la Figura 27.

Figura 27. – Resultados Totales por MOOC según la escala EFQUEL



Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, si el análisis es por medio de dimensiones, el promedio de nota puede verse gráficamente un poco más elevado, esto debido al promedio calculado, ya que el promedio calculado, a través de escalas, es decir del 1 al 3, restringe un poco la

visualización del conteo si este se realiza por medio de dimensiones. En este caso resultaría como se presenta en la tabla 32.

Tabla 34. – Resultados del Análisis del Modelo EFQUEL por Dimensiones

	Dimensión	
1	Nivel de apertura	9
2	La masividad	15
3	Uso de recursos multimedia	7
4	Grado de comunicación	11
5	Grado de colaboración	9
6	Camino de aprendizaje	14
7	Garantía de calidad	14
8	Cantidad de reflexión	11
9	Certificación	10
10	Aprendizaje formal	10
11	Autonomía	15
12	Diversidad	15
	Sumatoria	140
	Promedio	11.67
	Decíles	83.33

Fuente: Elaboración propia

Ahora, bien podemos notar que aún nos encontramos por arriba de lo aceptable, pero al ser calculados el decíl a través del promedio, entonces la nota general del análisis EFQUEL en este caso se eleva a 8.

4.2 Resultados en cuanto a la percepción de la calidad del Instrumento generado

Los resultados que a continuación se presentan, son resultado de la aplicación del Instrumento de percepción de la calidad, mismo que antes de ser aplicado fue refinado, procurando su precisión (*accurate*) comprobando su fiabilidad en el cálculo del coeficiente de *Alpha de Cronbach*, la aplicación de este coeficiente generó un valor de .884, indicando con esto que se le puede atribuir una correcta fiabilidad para las respuestas atribuidas a las cuestiones.

Mientras tanto, en cuanto a su validez, es decir, que mida lo que tiene que medir, como se explicó en la metodología se aplicó el Test KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) se generó un valor de .884, lo que sugiere una buena adecuación de los datos al análisis factorial. Siendo en esta parte de la validez enriquecida con otra prueba estadística más;

la prueba de esfericidad de Balett, obteniéndose con aproximación al chi-cuadrado un valor de 2019.427 con 325 grados de libertad y con un nivel de significancia de $p << .0001$, lo que rechaza la hipótesis nula que la matriz de correlación es una matriz identidad.

En síntesis, de esta manera se corroboró la fiabilidad y validez estadística del instrumento creado, especificaciones que fueron más extensivas en su explicación en el capítulo de la metodología de la presente investigación.

Ahora bien, con relación a esta sección 4.2 sobre los resultados de los datos colectados por el instrumento Elaborado a continuación se presentan los datos correspondientes a la fiabilidad en la Tabla 33:

Tabla 35.- Datos estadísticos sobre fiabilidad de los datos colectados por el instrumento

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
.998	.999	22

Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, se presenta en la Tabla 34 los datos estadísticos de los datos colectados por el instrumento de investigación en cuanto a lo que corresponde a su validez, como corresponde en la Tabla 34:

Tabla 36. KMO y Prueba de Bartlett de los datos colectados por el Instrumento

KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.981
	Chi-cuadrado aproximado	168281.463
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	231
	Sig.	.000

Fuente: Elaboración propia.

En el Apéndice A de esta investigación pueden encontrarse también los análisis estadísticos realizados sobre los datos colectados por el instrumento donde se puede apreciar:

- a) Las comunalidades correspondientes en cada una de las variables analizadas;
- b) La Varianza total explicada, varianza total de 21.379 con un 97.176% de la varianza, siendo explicada con sus respectivos autovalores (eigenvalues) iniciales desde la variable 1 hasta la 22;
- c) Gráfico de sedimentación;
- d) Matriz de componentes, resultado por cada una de las variables;
- e) Matriz de coeficientes para el cálculo de puntuaciones en las componentes;
- f) Estadísticos de cada variable: media y desviación típica;
- g) Matriz de correlaciones inter-elementos (entre cada todas y cada una de las variables);
- h) Matriz de covarianzas inter-elementos (entre todas y cada una de las variables);
- i) Datos estadísticos totales-elemento: medida de la escala, varianza de la escala, si se elimina elemento, correlacion elemento-total corregida y, asimismo, la correlación múltiple al cuadrado de todas y cada una de las variables.

Todos los datos anteriores, que se encuentran en el Apéndice A, fueron extraídos con el auxilio del software de análisis predictivo IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), a través de los siguientes métodos:

- Método de extracción: Análisis de componentes principales
- Método de Rotación: Normalización de Varimax con Kaiser.

Cabe resaltar que todos los resultados que a continuación se presentan, son producto del trabajo en colaboración con el *Telelab* en el desarrollo de esta investigación. Cada uno de los análisis de los resultados que a continuación se presentarán, así como la discusión de todos y cada uno de los mismos que lo componen,

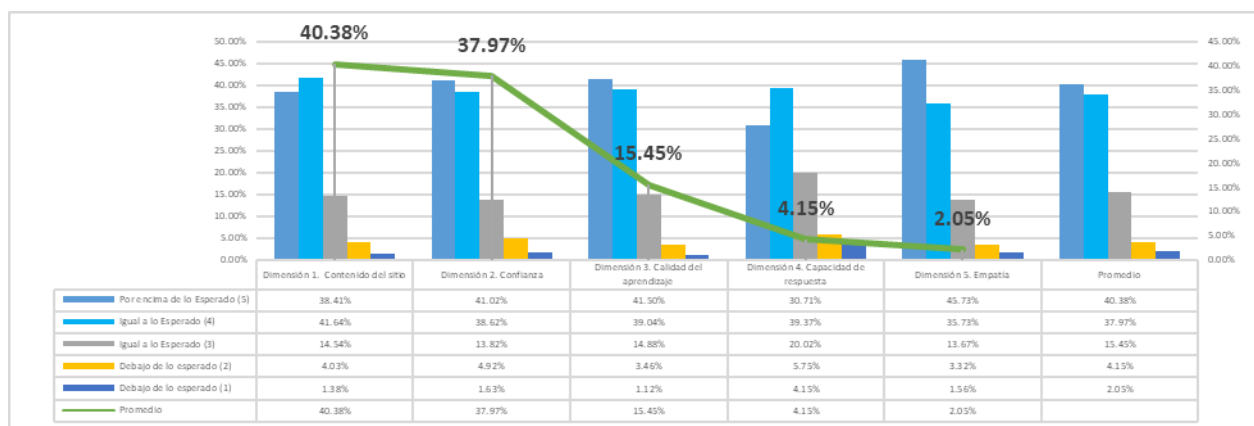
fueron acompañados por la opinión de algunos de los desarrolladores e instructores que forman parte del equipo Telelab.

Es de importancia señalar que después de haber realizado el Análisis de los MOOC a través del modelo EFQUEL (Capítulo 4.1) se les hicieron algunas recomendaciones a los desarrolladores de la Plataforma *Telelab*, trabajando en conjunto, para la mejora de la plataforma. Esto con el propósito de mejorar los resultados al momento de aplicar el cuestionario de evaluación de la Escala SERVQUAL sobre la plataforma *TELELAB*.

Ahora, bien, pasemos a la revisión de los resultados de este instrumento de la percepción de la calidad. Para dar inicio con la presentación de resultados, se presenta la Figura 28.

Cabe resaltar que en todo este capítulo estarán siendo presentadas las discusiones correspondientes de manera consecuente a la presentación de los resultados de acuerdo a como vayan siendo presentados.

Figura 28.- Promedio general de todas las dimensiones del instrumento



Fuente: Elaboración propia.

Si bien, se ha presentado como se muestra en la Figura 28 que la mayoría de los usuarios situaron sus calificaciones en las escalas 4 “Igual a lo esperado^{Superior}” y 5 “Por encima de lo esperado”, a continuación, presentamos la Tabla 35

Tabla 37. Promedios generales de percepción de la calidad en el MOOC *Telelab*

Escala de la Percepción de la Calidad	Dimensión 1. Contenido del sitio	Dimensión 2. Confianza	Dimensión 3. Calidad del aprendizaje	Dimensión 4. Capacidad de respuesta	Dimensión 5. Empatía	Percepción de la calidad
Por encima de lo Esperado (5)	38.41%	41.02%	41.50%	30.71%	45.73%	40.38%
Igual a lo esperado ^{Superior} (4)	41.64%	38.62%	39.04%	39.37%	35.73%	37.97%
Igual a lo esperado ^{Inferior} (3)	14.54%	13.82%	14.88%	20.02%	13.67%	15.45%
Debajo de lo esperado (2)	4.03%	4.92%	3.46%	5.75%	3.32%	4.15%
Debajo de lo esperado (1)	1.38%	1.63%	1.12%	4.15%	1.56%	2.05%

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 35 muestra el promedio general de todas las dimensiones evaluadas en el instrumento.

Una vez se llegue al capítulo 6, es donde se serán presentadas las conclusiones acerca de estos resultados y discusiones y, asimismo, de estos resultados en comparación con bibliografía estudiada.

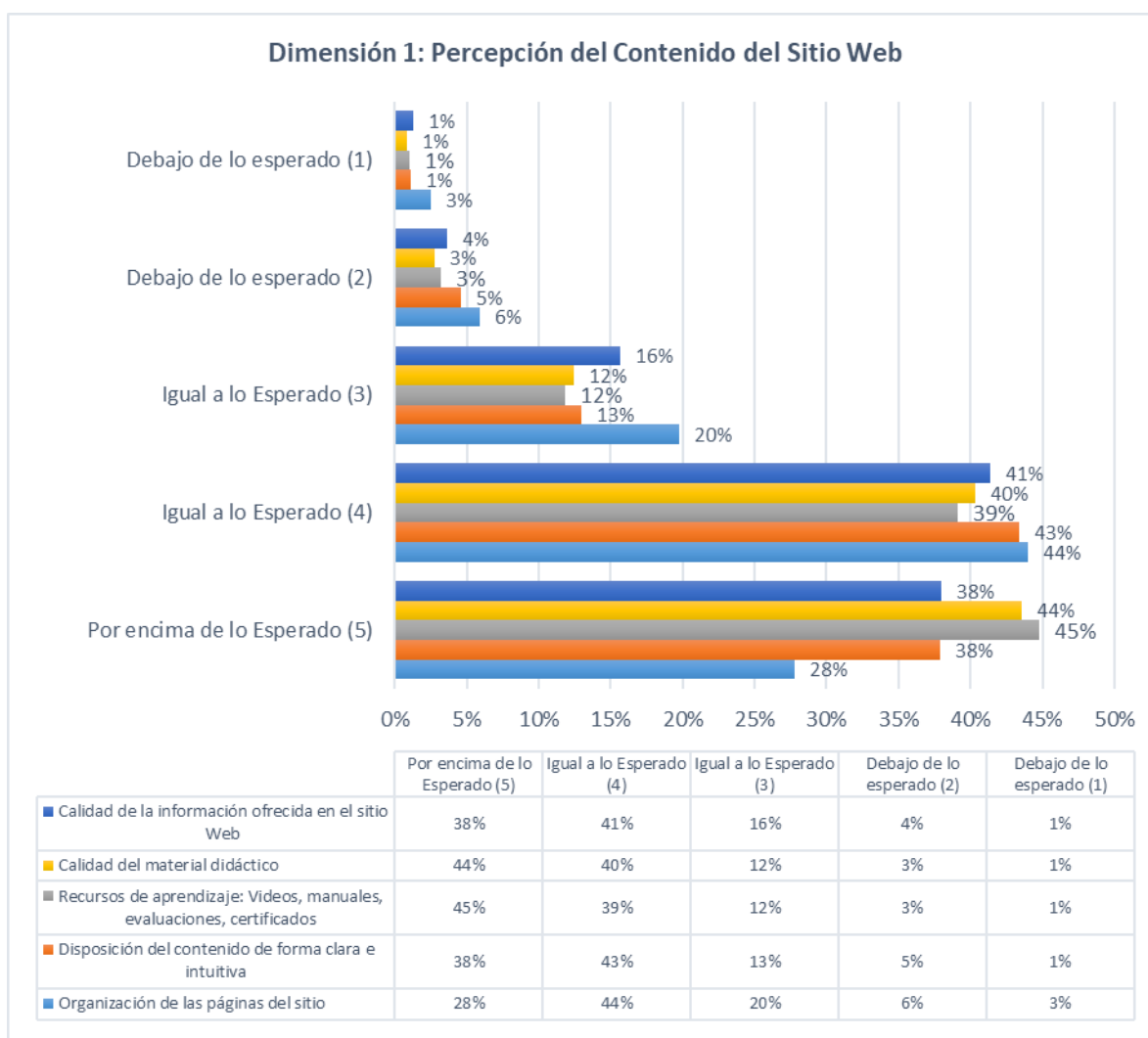
Posteriormente, ya que se ha mencionado que las correspondientes conclusiones pertenecen al capítulo 5, se presenta el capítulo 6 que da paso a las consideraciones finales y propuestas de la presente investigación.

Continuando en el capítulo 4, se presentan en los sub tópicos siguientes los resultados y correspondientes discusiones de cada una de las dimensiones, así como de cada uno de los constructos por los cuales está compuesta cada dimensión.

4.2.1 Resultados referentes a la dimensión “Percepción del Contenido del sitio”

Ahora, pasando a los resultados registrados referentes a la dimensión de la percepción del contenido del sitio, como se muestra en la Figura 29.

Figura 29.- Resultados sobre la “Percepción Contenido del Sitio”



Fuente: Elaboración propia

Que si bien, podemos apreciar en forma general que la mayoría de las calificaciones de los usuarios del MOOC *Telelab*, se situaron en su mayoría en la escala 4 y 5. Así como se presenta en el cálculo del promedio de la Dimensión 1, mismo que se muestra en la tabla 36.

Tabla 38. Promedio general de todos los constructos de la Dimensión 1 ($\bar{x}DI$)

Contenido del sitio	1.1 Organización de las páginas del sitio	1.2 Disposición del contenido de forma clara e intuitiva	1.3 Recursos de aprendizaje: Videos, manuales, evaluaciones, certificados	1.4 Calidad del material didáctico	1.5 Calidad de la información ofrecida en el sitio Web	Promedio D1
Por encima de lo Esperado (5)	27.80%	37.89%	44.80%	43.58%	37.97%	38.41%
Igual a lo esperado ^{Superior} (4)	43.98%	43.41%	39.11%	40.33%	41.38%	41.64%
Igual a lo esperado ^{Inferior} (3)	19.76%	12.93%	11.87%	12.44%	15.69%	14.54%
Debajo de lo esperado (2)	5.93%	4.63%	3.17%	2.76%	3.66%	4.03%
Debajo de lo esperado (1)	2.52%	1.14%	1.06%	0.89%	1.30%	1.38%

Fuente: Elaboración propia

Como puede apreciarse, en general, la dimensión 1, tiene un alto porcentaje de calificaciones acumuladas en la Escala “Igual a lo esperado^{Superior}” con un registro del 41.64% del promedio general, y con un segundo lugar en las calificaciones de los usuarios a esta dimensión se concentra en la escala 5 “Por encima de lo esperado” con un registro del 38.41% del promedio general “Escala 5” de esta dimensión. Lo que quiere decir que en esta dimensión la mayoría de los usuarios *Telelab* perciben de “igual a lo esperado^{Superior}” a “por encima de lo esperado” la “Organización de las páginas del sitio” haciendo una sumatoria entre las dos escalas (4 y 5, $\sum_4^5 1$) máximas llegando a un 71.7% de los usuarios. Tal y como se muestra en la Figura 29.

Cabe resaltar que aquí en el análisis de los resultados, al ser acompañados por los desarrolladores e instructores del MOOC, esta dimensión y los constructos que la componen se refieren al análisis de los aspectos únicos del MOOC referentes a la presentación de la interfaz e interacción con la misma, relacionando los resultados que a continuación se presentan directamente con la arquitectura del MOOC, basándose en las características de diseño, analizando así las evaluaciones de los usuarios *Telelab* que realizaron sobre los esquemas, agrupaciones y reagrupaciones del Sitio, así como la apariencia y la que esto provoca para que sea fácil y digerible el entendimiento del contenido del MOOC.

Lo anterior en relación a la primera cuestión de esta primera dimensión sobre “Organización de las páginas del sitio” se presenta la Figura 30

Figura 30.- Evaluación del constructo “Organización de las páginas del sitio” ($\bar{x}DI.1$)



Fuente: Elaboración propia

En este caso, como ya se mencionó el 43.98% de los usuarios, que corresponden a la mayoría, calificando en la escala 4 “igual a lo esperado^{Superior}”, mientras que el siguiente estrato correspondiente al 22.80% de los usuarios califican en la escala 5 “Por encima de lo esperado”.

Consiguiendo visualizar entre otras cosas relevantes, que dentro de la primera dimensión “Organización de las páginas del sitio”, predominó sobre los usuarios la escala igual a lo esperado^{Superior}.

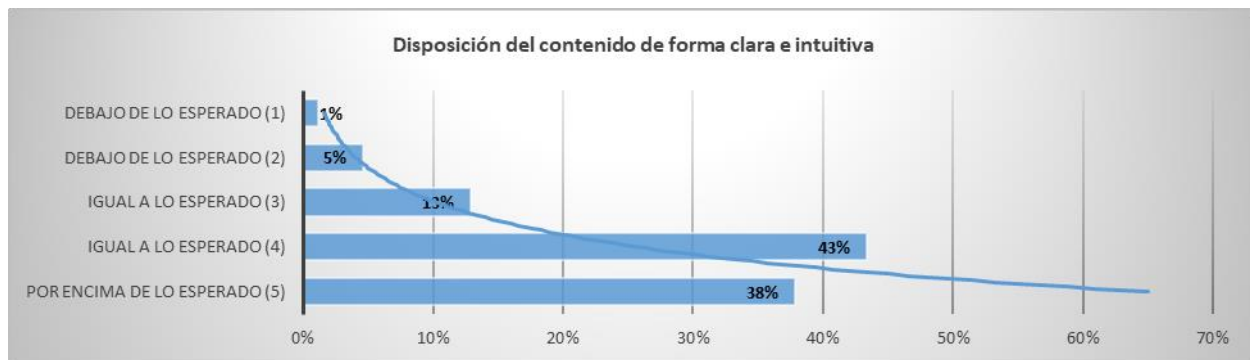
Lo que demuestra la Figura 30 es que la mayoría de los usuarios del MOOC Telelab consideran de buena calidad la distribución, extensión, diversificación y difusión de las páginas web dentro de la Plataforma Telelab en cada uno de sus cursos.

Pero, veamos cómo se desprenden los resultados de esta dimensión, ya que esta dimensión está compuesta por 5 constructos que fueron evaluados por los usuarios:

- a) Organización de las páginas del sitio;
- b) Disposición del contenido de forma clara e intuitiva;
- c) Recursos de aprendizaje: Videos, manuales, evaluaciones, certificados;
- d) Calidad del material didáctico; y
- e) Calidad de la información ofrecida en el sitio Web.

De acuerdo con el constructo “Disposición del contenido de forma clara e intuitiva”, se presenta la Figura 31.

Figura 31.- Evaluación del constructo “Disposición del contenido de forma clara e intuitiva” ($\bar{x}DI.2$)



Fuente: Elaboración propia

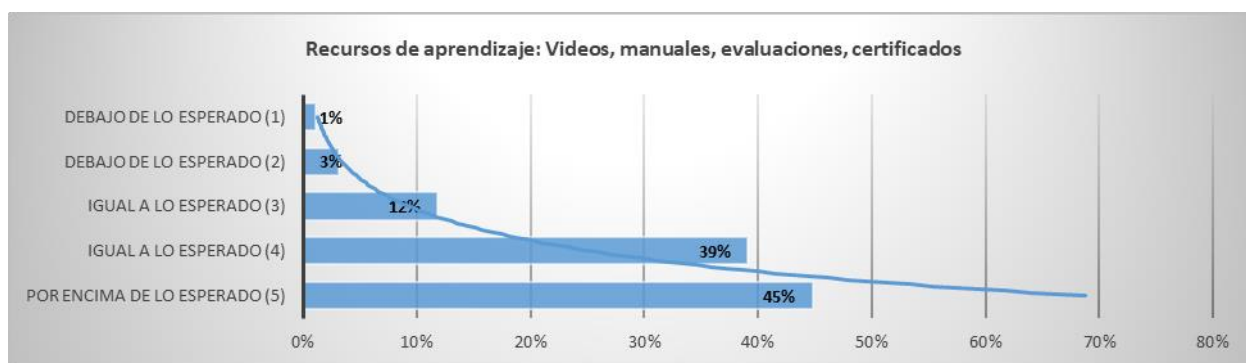
En constructo correspondiente al “Disposición del contenido de forma clara e intuitiva”, que se refiere a la disposición del contenido del sitio de una forma clara e intuitiva, alcanzó registros satisfactorios, con el 43.6%, calificando la mayoría de los usuarios la cuestión en la escala 4 “Igual a lo esperado^{Superior}”, recordando que en esta escala la mayor es 5 “por encima de lo esperado”. Logrando una sumatoria entre las dos escalas de mayor calificación ($\text{4} + \text{5}$, $\sum_4^5 1$) un concentrado de usuarios por arriba del 80%.

Lo que quiere decir que la mayoría de los usuarios *Telelab*, perciben de igual a lo esperado^{Superior} a por encima de lo esperado, es decir más de un 80% de los usuarios que la “Disposición del contenido de forma clara e intuitiva”, lo que quiere decir que la interface del MOOC les facilita la interacción con la plataforma.

Lo que demuestra la Figura 31, es que la mayoría de los usuarios *Telelab*, entienden claramente el contenido de la plataforma en la manera en la que es presentado, y la consideran de igual manera intuitiva ya que opinan los desarrolladores que en la creación de la plataforma tratan de conceptuarse y llevarse a cabo las interacciones tal y como si estuviesen navegando en cualquier otro sitio, refieren ellos: “Lo mejor es no complicar la plataforma, ofreciendo una interfaz amigable”.

En cuanto al constructo “Recursos de aprendizaje: Videos, manuales, evaluaciones, certificados”, se presenta la Figura 32

Figura 32.- Evaluación del constructo “Recursos de aprendizaje: Videos, manuales, evaluaciones, certificados” ($\bar{x}DI.3$)



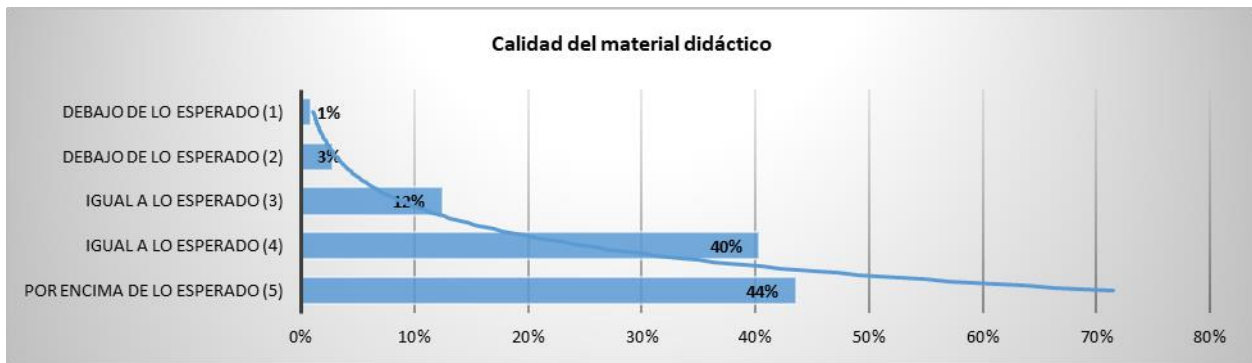
Fuente: Elaboración propia

Aquí logramos apreciar que la mayoría de los usuarios *Telelab* califican al constructo “Recursos de aprendizaje” por encima de lo esperado, calificando un 45% de los usuarios en la escala 5 “por encima de lo esperado”, pero si consideramos como viable también la escala 4 “igual a lo esperado^{Superior}” ($\uparrow:4$ y $\uparrow:5$, $\sum_4^5 \uparrow$), la sumatoria logra una calificación de los usuarios *Telelab* por arriba del 84%, considerando el conjunto único de las escalas 4 y 5 simultáneamente.

Lo que quiere decir que los usuarios *Telelab* perciben de calidad a una calidad arriba de la esperada en lo que respecta a los videos que son diseminados y transmitidos a través de la plataforma, los manuales en PDF, los recursos de evaluación, así como de certificación.

Lo que demuestra la imagen 32, es que la mayoría de los usuarios *Telelab*, según los desarrolladores e instructores perciben de buena calidad los recursos que son distribuidos en este MOOC, ya que atribuyen los desarrolladores que se basan en un “Manual de identidad”, al que se refieren como un estándar para el diseño de cada uno de los cursos que componen *Telelab*.

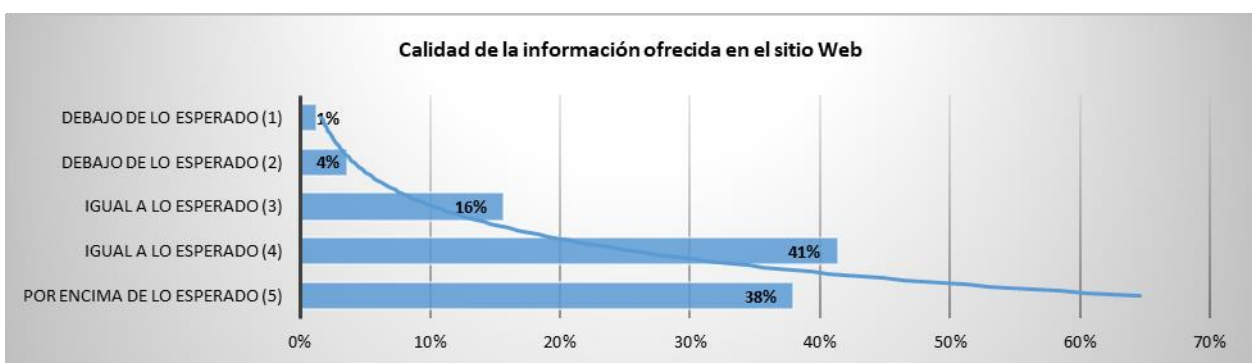
Pasando al constructo “Calidad del material didáctico”, aún dentro de la dimensión 1, se obtuvieron los siguientes resultados, que se presentan en la Figura 33.

Figura 33.- Evaluación del constructo “Calidad del material didáctico” ($\bar{x}DI.4$)

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar a diferencia del constructo 1 y 2 de la dimensión 1, ahora este constructo que se enumeraría en número 4 “Calidad del material didáctico”, al igual que el constructo 3, logran calificaciones sobresalientes al lograr una mayor concentración en la escala 5 “por encima de lo esperado” con un 44% en el caso de este constructo. Pero al realizar el mismo análisis, al tomar en cuenta la escala 4 “igual a lo esperado”^{Superior}, de este mismo constructo, se realiza la sumatoria de las dos calificaciones (4 y 5, $\sum_4^5 1$), logrando una percepción de más del 84% de los usuarios *Telelab* considera que la calidad de los recursos didácticos se percibe en cuanto a calidad a igual o por encima de lo esperado.

Ahora para cerrar la dimensión 1, pasemos al análisis del último constructo de esta dimensión “Calidad de la información ofrecida en el sitio Web”, misma que se aprecia en la Figura 34

Figura 34.- Evaluación del constructo “Calidad de la información ofrecida en el sitio Web” ($\bar{x}DI.5$)

Fuente: Elaboración propia

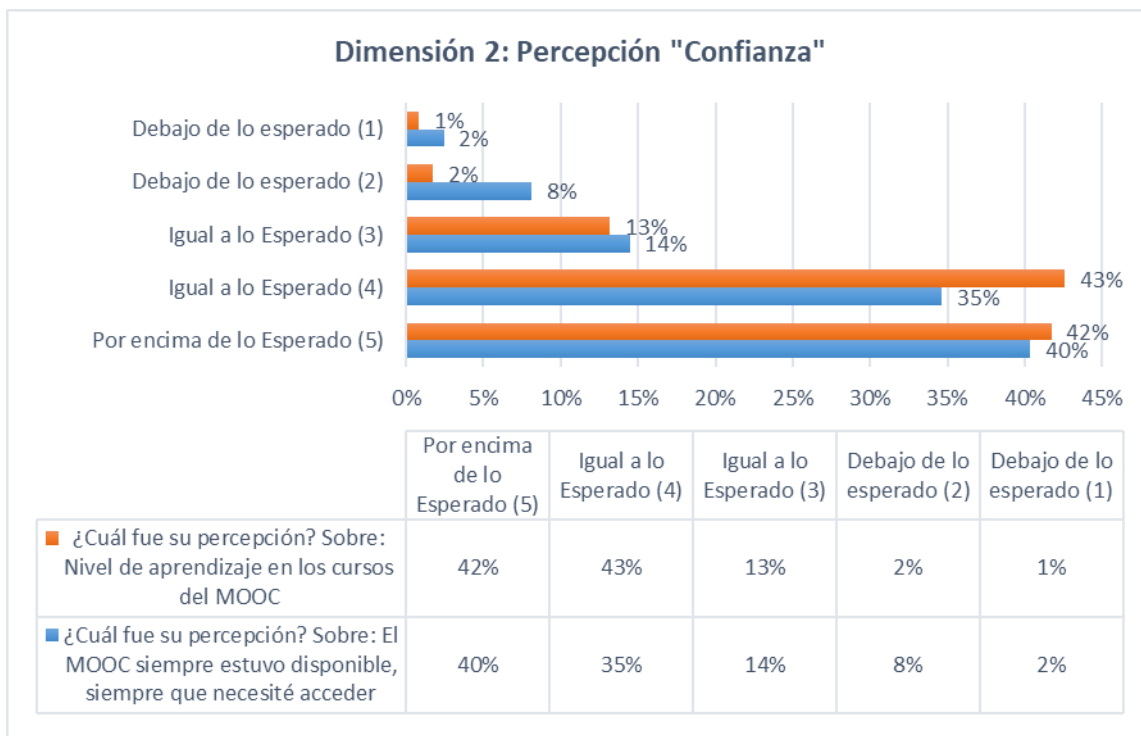
Podemos apreciar en este caso que al igual que los constructos 1 y 2 correspondientes a la dimensión 1, este constructo que se enumera como el 5 “Calidad de la información ofrecida en el sitio Web”, la mayoría de las calificaciones de los usuarios se concentran en la escala 4 “Igual a lo esperado^{Superior}” con un 41% de calificaciones de los usuarios *Telelab*. Sin embargo, se observa que 38% de los usuarios *Telelab* se posicionan en la Escala 5 “Por encima de lo esperado”, lo que quiere decir que en sumatoria (4 y 5, $\sum_4^5 4$), en este constructo los usuarios *Telelab* perciben con más de un 79% entre la calidad esperada y por encima de la esperada la información que ofrece el MOOC *Telelab*.

4.2.2 Resultados referentes a la dimensión “Percepción Confianza”

Ahora bien, con relación a los resultados registrados de los usuarios *Telelab* sobre su percepción en la dimensión “Confianza”, que, para esta investigación, fue definida de la manera siguiente:

La confiabilidad se relaciona con la exactitud de la información contenida en el MOOC. A menudo, los instructores incluyen una nota sobre la última actualización de la información. Si lo hace, esto ayudará al visitante a crear una opinión sobre la formación contenida, con respecto a la atracción del MOOC. Evaluando, que el proveer del servicio prometido sea de forma segura y correcta (Parasuraman, Zeithaml y Berry, 1985, p. 45; Tobías y Wildauer, 2014; Hew y Cheung, 2014; Margaryan et. al., 2015; Watson et al., 2016; y Zhang, 2016). Resultados que se presentan en la Figura 35. Siendo presentadas las discusiones pertinentes de tal manera respondan a los resultados confirme se vayan presentando a continuación.

Figura 35.- Resultados de la Dimensión 2: Percepción "Confianza"



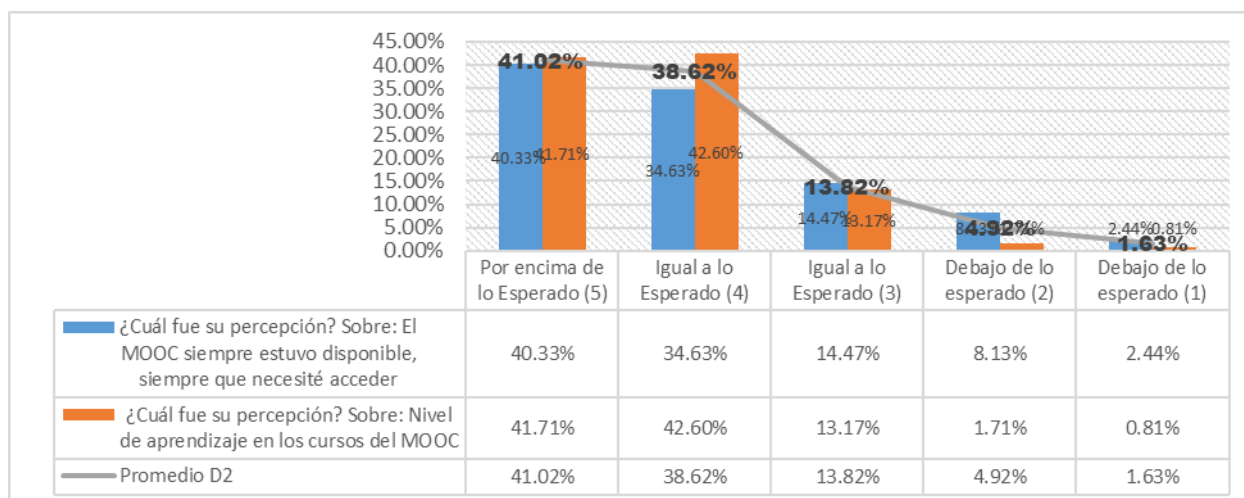
Fuente: Elaboración propia.

Y también estando estructurada por sus correspondientes constructos evaluados:

a) ¿Cuál fue su percepción? Sobre: El MOOC siempre estuvo disponible, siempre que necesité acceder; y

b) ¿Cuál fue su percepción? Sobre: Nivel de aprendizaje en los cursos del MOOC

Obteniendo los siguientes resultados que se muestran en la Figura 36.

Figura 36.- Promedio general de todos los constructos de la Dimensión 2 ($\bar{x}D2$)

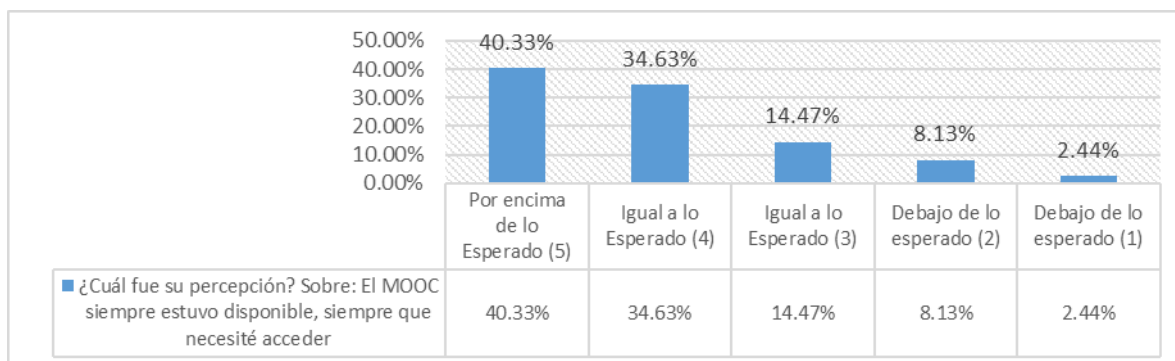
Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en los resultados en la dimensión 2 “Confianza”, a diferencia de los registros obtenidos durante la dimensión 1, mientras que la mayoría de las calificaciones de los usuarios se situaban en la escala 4 “igual a lo esperado^{Superior}”, ahora en el análisis de los resultados de la dimensión 2, nos podemos percatar que ahora la mayoría de los usuarios situaron sus calificaciones en la escala 5 “por encima de lo esperado”, concentrando un promedio de la percepción de la calidad entre los dos constructos analizados 2.1 “Sobre: El MOOC siempre estuvo disponible, siempre que necesité acceder” y 2.2 “Sobre: Nivel de aprendizaje en los cursos del MOOC”.

Lo que quiere decir, y de acuerdo a como lo establece la descripción de la dimensión, lo que reflejan los resultados a través de esta evaluación de la percepción de los usuarios del *Telelab*: percibieron en su mayoría a por encima de lo esperado la confiabilidad del sitio, calificando el servicio como seguro y correcto, esto es lo que reflejan los registros presentados en la Figura 36.

Ahora, sabemos que la dimensión 2 “confianza” se compone de dos constructos que fueron evaluados, pasemos a analizar el constructo 1, mismo que se presenta mediante la Figura 37.

Figura 37.- Evaluación del constructo “Sobre: El MOOC siempre estuvo disponible, siempre que necesité acceder” ($\bar{x}D2.1$)



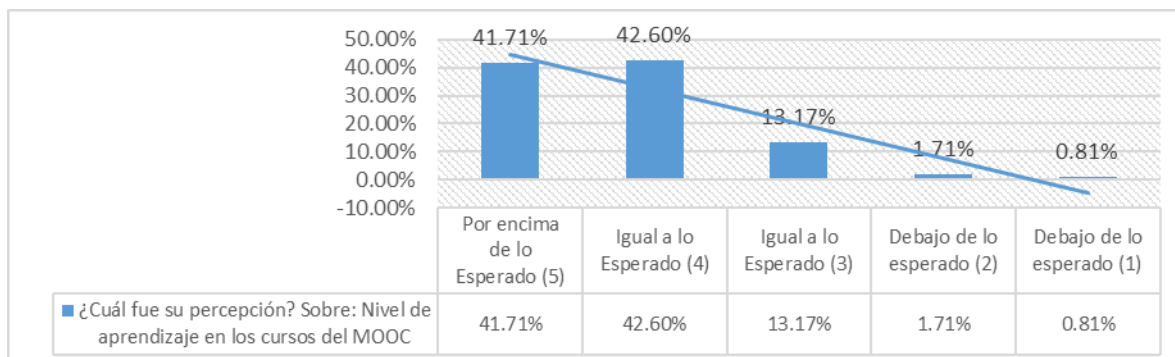
Fuente: Elaboración propia

En este caso, evaluando el constructo D2.1 “Sobre: El MOOC siempre estuvo disponible, siempre que necesité acceder”, como ya se mencionó, los usuarios calificaron la percepción en esta dimensión y por lo tanto en este constructo, situando la mayoría de sus calificaciones en la escala 4 “igual a lo esperado^{Superior}”, con un 34.63% de la concentración de calificaciones y en la escala 5 “por encima de lo esperando, con un 40.33% de la concentración de las calificaciones en la evaluación sobre la escala 5, logrando que la sumatoria de las escalas superiores consideradas como por encima de la escala 3 “igual a lo esperado^{Superior}” ($\uparrow:4$ y $\uparrow:5$, $\sum_4^5 \uparrow$), identificando que los registros de los usuarios realizados sobre las escalas 4 y 5 llegaron a una concentración del 74.96% de la percepción de la calidad en este constructo.

Lo que significa que la mayoría de los usuarios perciben un alto nivel de confianza sobre el *Telelab* en cuanto a que encontraron en su mayoría que el MOOC siempre estuvo disponible, siempre que necesitaron acceder, creando así su propia percepción sobre la información registrada con respecto a la atracción del MOOC.

Con relación al constructo 2 de la dimensión 2, se presenta la siguiente Figura 38

Figura 38.- Evaluación del constructo “Sobre: Nivel de aprendizaje en los cursos del MOOC” ($\bar{x}D2.2$)



Fuente: Elaboración propia

Aun estando en el marco del análisis de los resultados de la dimensión 2 “Confianza”, ahora es presentada la Figura 38, que representa las calificaciones registradas en la evaluación del constructo 2 de esta dimensión “Sobre: Nivel de aprendizaje en los cursos del MOOC”. Si bien existe una pequeña discrepancia de .89% entre el promedio de la escala 4 y 5, podemos verificar que la mayoría de los usuarios *Telelab* situaron sus calificaciones en las escalas 4 “igual a lo esperado^{Superior}” con un 42.60% de concentración de registros de calificaciones y 5 “por encima de lo esperando” con un 41.71% de concentración de registros de calificaciones de los usuarios *Telelab*, logrando consigo establecer la sumatoria de las dos escalas consideradas como de percepción de calidad ($\text{4} + \text{5} = \text{9}$), un registro del 84.31% de concentración de las calificaciones entre las escalas 4 y 5 consideradas como igual o por encima de lo esperado.

Lo que quiere decir que más del 84% de los usuarios *Telelab* dentro de la dimensión Confianza, consideran una notable percepción de calidad sobre “Sobre: Nivel de aprendizaje en los cursos del MOOC”, esto refleja la exactitud de la información contenida en el MOOC, incluyendo la información proveída por los instructores y desarrolladores del *Telelab* acerca de las notas o noticias relevantes dentro del MOOC incluyendo parches o actualizaciones.

Lo que demuestra la Figura 35, 36 y 37 de acuerdo con la opinión de los desarrolladores e instructores del MOOC *Telelab* es que los usuarios *Telelab* concentran

gran cantidad de sus calificaciones a las Escalas positivas, atribuyéndolo a que en gran parte la responsabilidad del aprendizaje del MOOC recae sobre el usuario, es decir recae sobre la voluntad propia de cada usuario.

Los desarrolladores e instructores identifican que la mayoría de los usuarios Telelab toman por voluntad propia los cursos para aumentar o enriquecer su propio conocimiento.

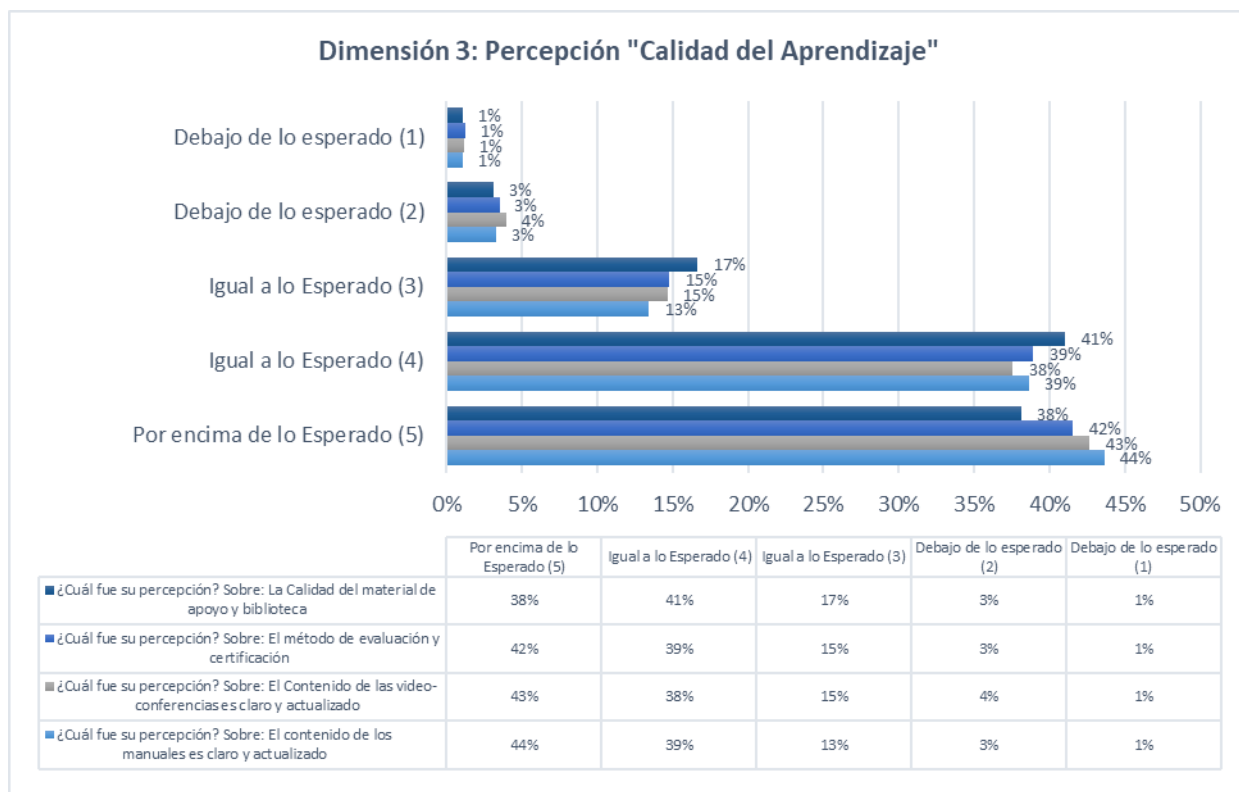
En la opinión de los desarrolladores e instructores del MOOC Telelab dentro de esta dimensión consideran que la voluntad o disposición del usuario siempre será la respuesta en si el usuario lleva hasta la conclusión con buena nota el curso.

Comentan además que la deserción en el MOOC Telelab se identifica principalmente en usuarios esporádicos a los que ellos califican como “Faltos de voluntad”, “Faltos de disposición”. También exponen que han identificado que durante la impartición de diversos cursos se ha identificado la llamada “Repentina falta de voluntad o disposición” o lo que otros del mismo equipo llaman “bajón”, este último concepto lo comparan con el llamado “subidón” al ingerir azúcares, ya que en esta última situación de identifica la deserción por causas que ellos definen como problemas familiares, problemas personales, pérdida de la atención al MOOC, entre otras.

4.2.3 Resultados referentes a la dimensión “Percepción Calidad del aprendizaje”

En el marco del análisis de los resultados registrados en cuanto a la evaluación de los usuarios *Telelab* sobre la Dimensión 3 “Calidad del aprendizaje”, considerando a esta dimensión evaluada a la calidad del aprendizaje o camino del aprendizaje siendo entendido como la extensión de la relevancia de la naturaleza del estudio de los usuarios *Telelab*. Analizando dentro de esta dimensión a los instructores sobre su ejecución en la comprobación continua de la información del contenido del MOOC. Considerando la evaluación a través de los usuarios de que los administradores o desarrolladores del MOOC *Telelab* hiciesen preguntas a los usuarios para evaluar la información proporcionada. En este apartado se presentan los resultados referentes a la evaluación sobre la percepción de la calidad, en cuanto a la claridad en la instrucción y actualización de la información (Ver Figura 39). Siendo presentadas las discusiones correspondientes de manera consecuente a la presentación de los resultados de acuerdo a como vayan siendo presentados.

Figura 39.- Resultados de la Dimensión 3: Percepción "Calidad del aprendizaje"



Fuente: Elaboración propia

Dimensión que como podemos ver en la Figura 39, está compuesta por cuatro constructos, mismos que de igual manera a continuación de presentan los resultados de cada uno de ellos:

3.1 ¿Cuál fue su percepción? Sobre: El contenido de los manuales es claro y actualizado;

3.2 ¿Cuál fue su percepción? Sobre: El Contenido de las video-conferencias es claro y actualizado;

3.3 ¿Cuál fue su percepción? Sobre: El método de evaluación y certificación; y

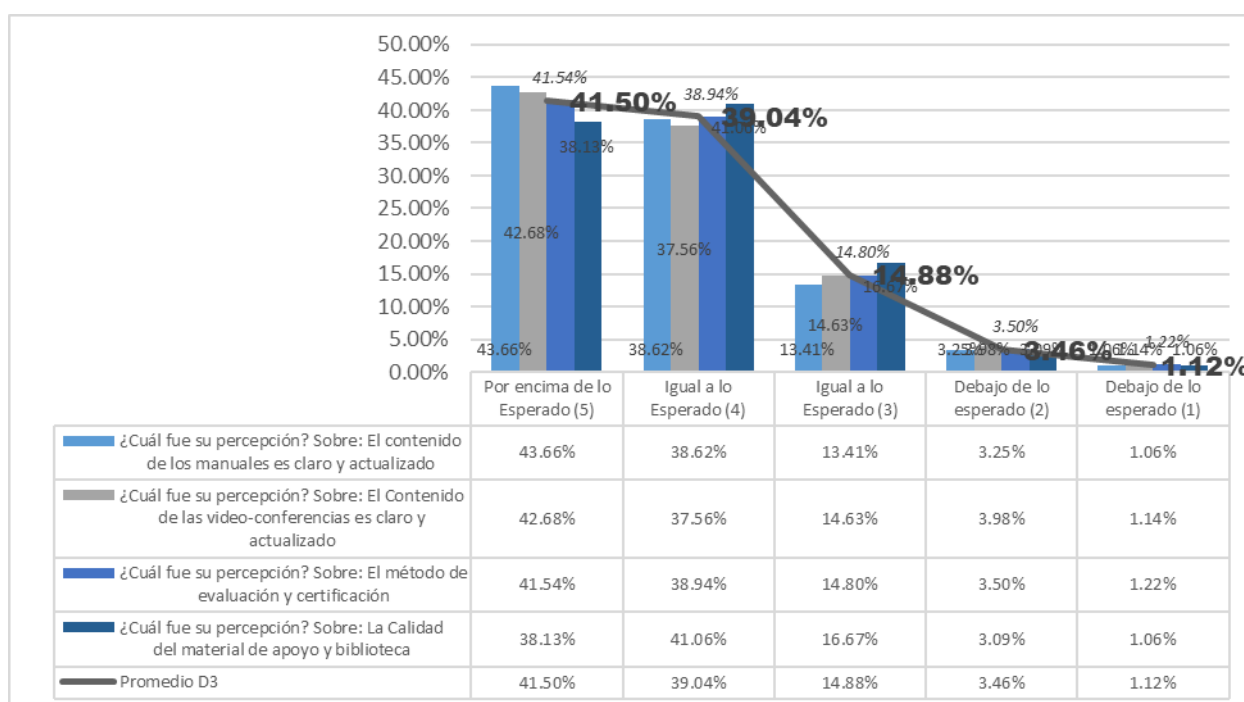
3.4 ¿Cuál fue su percepción? Sobre: La Calidad del material de apoyo y biblioteca.

Lo que demuestra la Figura 39 según los desarrolladores e instructores de Telelab es que la mayoría de los usuarios Telelab concentran sus calificaciones en las

Escalas 4 y 5, atribuyéndolo a que ellos toman especial cuidado al momento de evaluar los contenidos ya que tratan de adecuarse al manual de identidad tanto del propio Telelab, como del Ministerio de Salud de Brasil, lo que repercute en la cuidadosa elaboración del contenido que compone el MOOC Telelab, ellos describen al Manual de identidad como un instrumento en el que ellos se guían para estandarizar todo lo que ellos realicen desde la plataforma, manual, programa, todo debe llevar el mismo estándar establecido en lo que ellos llaman: manual de identidad.

Obteniendo los resultados, que se presentan en la Figura 40, correspondiente al promedio total de la Dimensión 3 “Calidad del aprendizaje”:

Figura 40.- Promedio general de todos los constructos de la Dimensión 3 ($\bar{x}D3$)



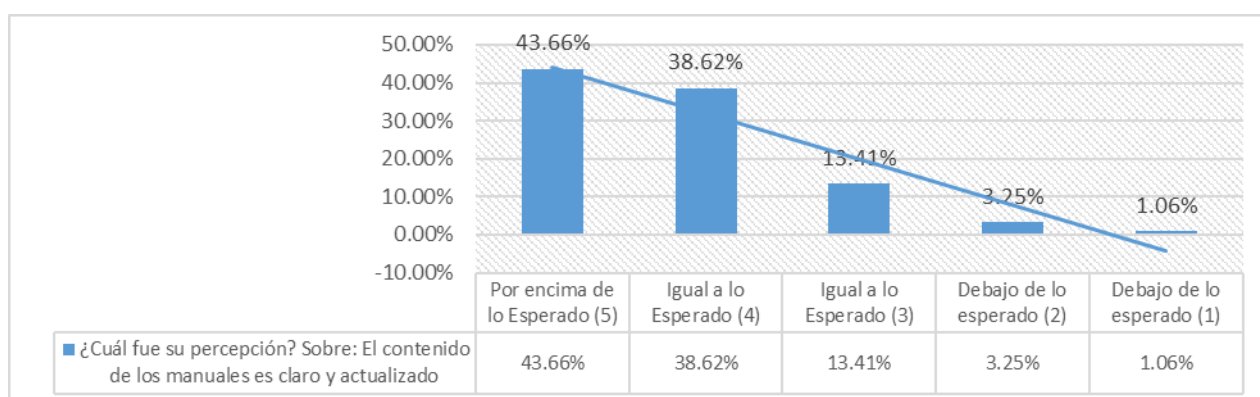
Fuente: Elaboración propia

Siguiendo el mismo camino del análisis las dimensiones anteriores, nos encontramos que en la Dimensión 3 “Calidad del aprendizaje”, analizando la Figura 40, observamos que, de igual manera en la evaluación, las calificaciones de los usuarios *Telelab* se situaron sobre las escalas 4 “igual a lo esperado”^{Superior}, y 5 “por encima de lo esperado” logrando una concentración de registros de calificaciones de un 41.50% y 39.04% respectivamente a cada una de estas escalas. Por lo tanto, siguiendo la estrategia de identificación de la percepción de la calidad en esta investigación (0:4 y 0:5, $\sum_1^5 0$), podemos detectar según los resultados anteriores que más de un 80.5% de los usuarios

Telelab perciben en la dimensión 3 sobre la “Calidad del aprendizaje” una calidad igual o por encima de la esperada.

Lo que quiere decir que la mayoría de los usuarios *Telelab* perciben de una calidad esperada a por encima de la esperada al evaluar y reflexionar entre otras cuestiones como el contenido de los manuales *Telelab*, las video-conferencias *Telelab* fuesen claras y actualizadas; así como el método de evaluación; y su percepción sobre la calidad del material de apoyo y de la biblioteca multimedia *Telelab*. Sobre estas cuestiones se abundará a continuación, dividiendo su análisis de acuerdo al criterio de los constructos establecidos dentro de esta dimensión, para comenzar analicemos la Figura 41.

Figura 41.- Evaluación del constructo “Sobre: El contenido de los manuales es claro y actualizado”

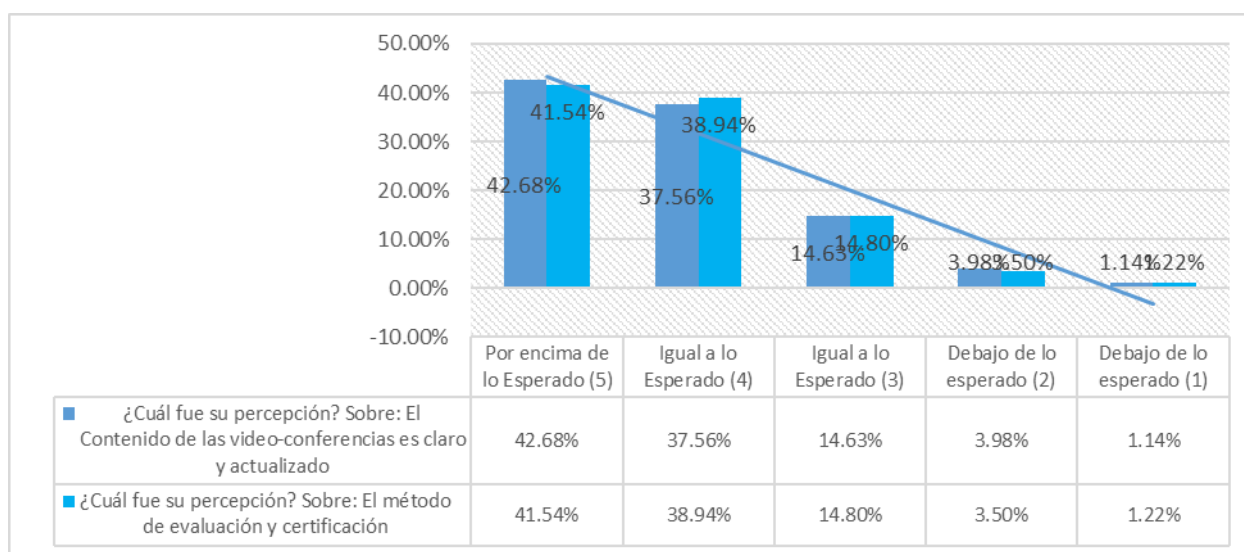


Fuente: Elaboración propia

Como es de notar la mayoría de los usuarios *Telelab* sitúan sus calificaciones en las escalas 4 “igual a lo esperado^{Superior}” y 5 “por encima de lo esperado” con un promedio general de este constructo del 43.66% y 38.62% respectivamente a cada escala mencionada. Lo que significa que más del 82% de los usuarios *Telelab* (4 y 5, $\sum_4^5 1$), perciben con una calidad igual a por encima de la esperada el contenido de los manuales al resultarles de acuerdo a su presentación en la plataforma, percibiéndolo de una manera clara y actualizada según refieren los registros de los resultados presentados.

Pasemos ahora al análisis de manera conjunta, debido a la semejanza de los resultados sobre su percepción de los usuarios *Telelab*, de los constructos 3.2 y 3.3 que se presentan en la Figura 42.

Figura 42.- Evaluación de los constructos 2 y 3 de la Dimensión 3



Fuente: Elaboración propia

Se menciona que se analizan de manera conjunta ya que, en estos dos constructos al analizar los registros obtenidos, nos encontramos en los resultados que la mayoría de las concentraciones de las calificaciones de los usuarios *Telelab* se situaron en la escala 5 “por encima de lo esperado”.

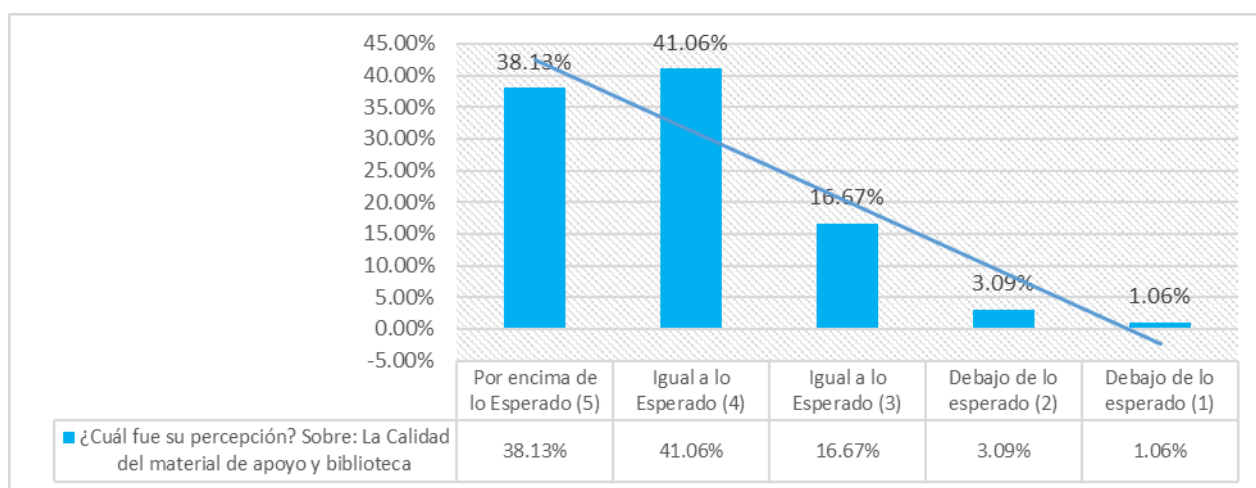
En este caso lo que los resultados reflejan es que en el constructo 3.2 “Sobre: El Contenido de las video-conferencias es claro y actualizado” los usuarios concentran sus calificaciones en las notas 4 y 5 a “igual a lo esperado^{Superior}” y “por encima de lo esperado” (4 y 5, \sum_4^5), logrando establecer un registro de percepción por arriba del 80.2% de calidad, sobre la opinión de los usuarios *Telelab* en relación a las video-conferencias emitidas en la plataforma y su contenido, ya que según las evaluaciones registradas por la mayoría de los usuarios *Telelab* las perciben como claras y actualizadas.

Asimismo, en el constructo 3.3 “Sobre: El método de evaluación y certificación”, arriba del 80.4% de los usuarios *Telelab* registran sus calificaciones como “igual a lo esperado^{Superior}” y “por encima de lo esperado” (4 y 5, \sum_4^5). Lo que significa que de acuerdo a estos resultados los usuarios perciben que los desarrolladores o instructores del MOOC *Telelab* realizan una correcta evaluación

continua en cuanto al contenido del MOOC, tomando en cuenta la opinión de los usuarios *Telelab*.

Ahora bien, en cuanto a la evaluación del contrato 4 “Sobre: La Calidad del material de apoyo y biblioteca digital” de la dimensión 3, nos encontramos con que 79.19% de los usuarios *Telelab* perciben a esta cuestión como “igual a lo esperado”^{Superior} o por encima de lo esperado” (4:4 y 5:5, $\sum_4^5 4$), tal como se muestra en la Figura 43.

Figura 43.- Evaluación del constructo 3.4 “Sobre: La Calidad del material de apoyo y biblioteca digital”



Fuente: Elaboración propia

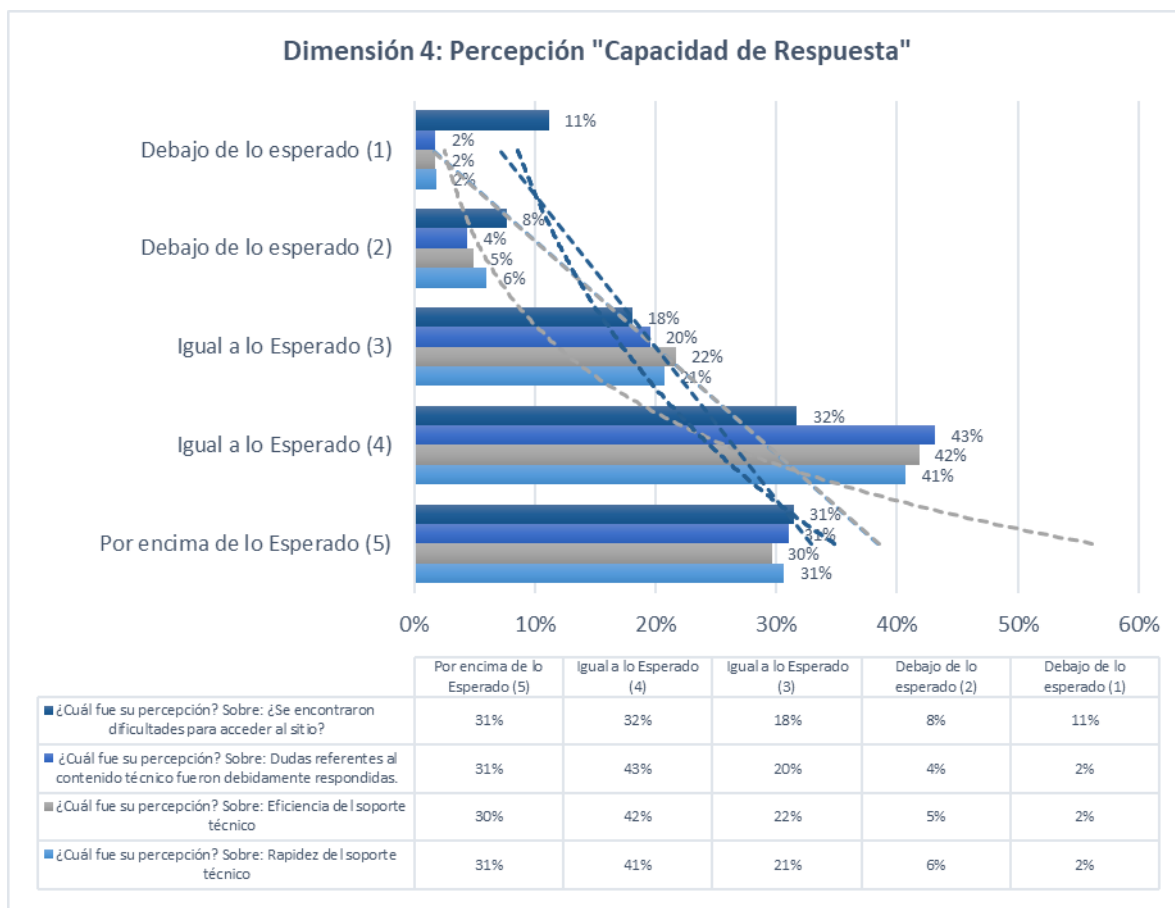
Lo que quiere decir que los usuarios *Telelab* en su mayoría considera que el material de apoyo proveído y distribuido a través de la plataforma *Telelab*, así como la biblioteca multimedia *Telelab*, la perciben de una calidad igual a por encima de lo esperado, según los registros analizados en los resultados de este último constructo que forma parte de la dimensión 3 “Calidad del aprendizaje”.

4.2.4 Resultados referentes a la dimensión “Capacidad de Respuesta”

En esta sección analizamos los resultados referentes a la Dimensión 4 denominada “Capacidad de respuesta”, dimensión donde de acuerdo a los resultados obtenidos se discutirá sobre la capacidad de respuesta sienta entendida y abordando cuestiones como la captura de las características sobre el rendimiento técnico del MOOC, es decir refiriéndose a cuestiones como su velocidad de procesamiento, es decir, la velocidad de interacción en la interface de la plataforma, asimismo cuestiones

relevantes a la agilidad del servicio ofrecido por el MOOC *Telelab*, siendo presentadas estas discusiones como respuesta correspondiente a cada resultado que será mostrados, en síntesis se presentan los resultados en la Figura 44.

Figura 44.- Resultados de la Dimensión 4: Percepción "Calidad de respuesta"



Fuente: Elaboración propia.

Esta dimensión a su vez se divide en sus correspondientes constructos que la componen, mismos que se enlistan a continuación:

4.1 ¿Cuál fue su percepción? Sobre: Rapidez del soporte técnico;

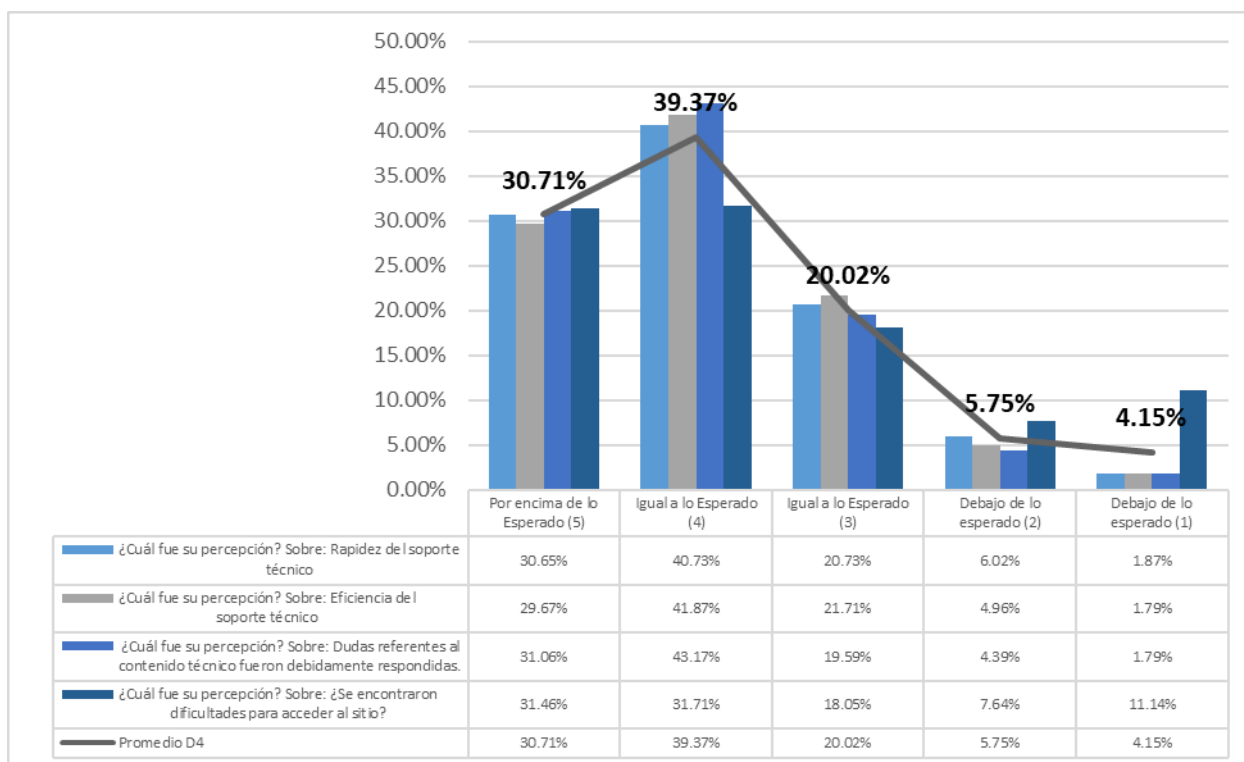
4.2 ¿Cuál fue su percepción? Sobre: Eficiencia del soporte técnico;

4.3 ¿Cuál fue su percepción? Sobre: Dudas referentes al contenido técnico fueron debidamente respondidas; y

4.4 ¿Cuál fue su percepción? Sobre: ¿Se encontraron dificultades para acceder al sitio?

Como parte del análisis general de esta dimensión es presentada a continuación la Figura 45

Figura 45.- Promedio general de todos los constructos de la Dimensión 4 ($\bar{x}D4$)



Fuente: Elaboración propia

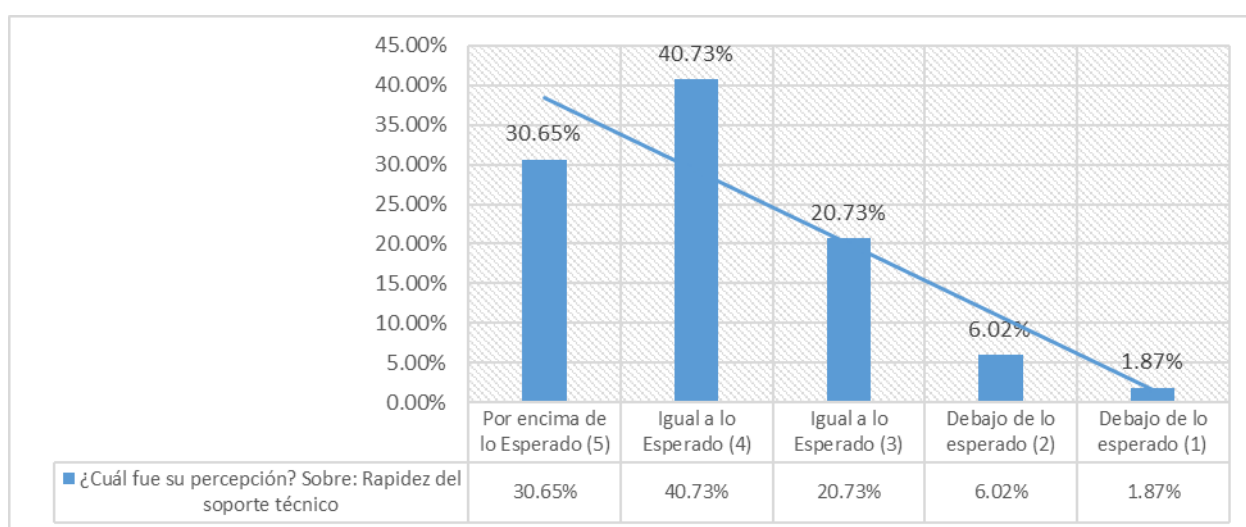
En esta Figura 45 puede observarse el promedio general de la dimensión 4: Percepción "Calidad de respuesta". Que, en este caso, ahora la mayor concentración de calificación por parte de los usuarios Telelab se concentra en su mayoría en la Escala 4 "Igual a lo esperado^{Superior}", con un 39.37% de concentración de calificaciones. Aunque la escala 5 "Por encima de lo esperado" se concentre sólo casi una tercera parte de las calificaciones Telelab, en sumatoria (4 y 5, $\sum_4^5 1$) estas dos escalas nos proporcionan una concentración del 70.08.

Esta evaluación, aunque no es considerada como baja, llevó a la reflexión acerca de este tipo de evaluaciones de los usuarios Telelab, y se logró identificar por medio de la exploración en la plataforma sobre los constructos o bien cuestiones que componen esta dimensión, mostrando la capacidad de que pueden ser mejorados los aspectos referidos en esta dimensión.

De la misma manera se logra demostrar en esta dimensión una de las repercusiones de este tipo de cursos que son los MOOC, queda evidenciado que el carácter intrínseco que lleva el concepto MOOC sobre masividad, conlleva la responsabilidad también de mantener un soporte técnico constante en la plataforma y estar al pendiente de estas fallas.

En este contexto pasemos a la revisión de cada constructo perteneciente a la dimensión 4 “Capacidad de respuesta”, a continuación, se presenta la Figura 46 sobre la evaluación del constructo 4.1

Figura 46.- Evaluación del constructo 4.1 “Sobre: Rapidez del soporte técnico”

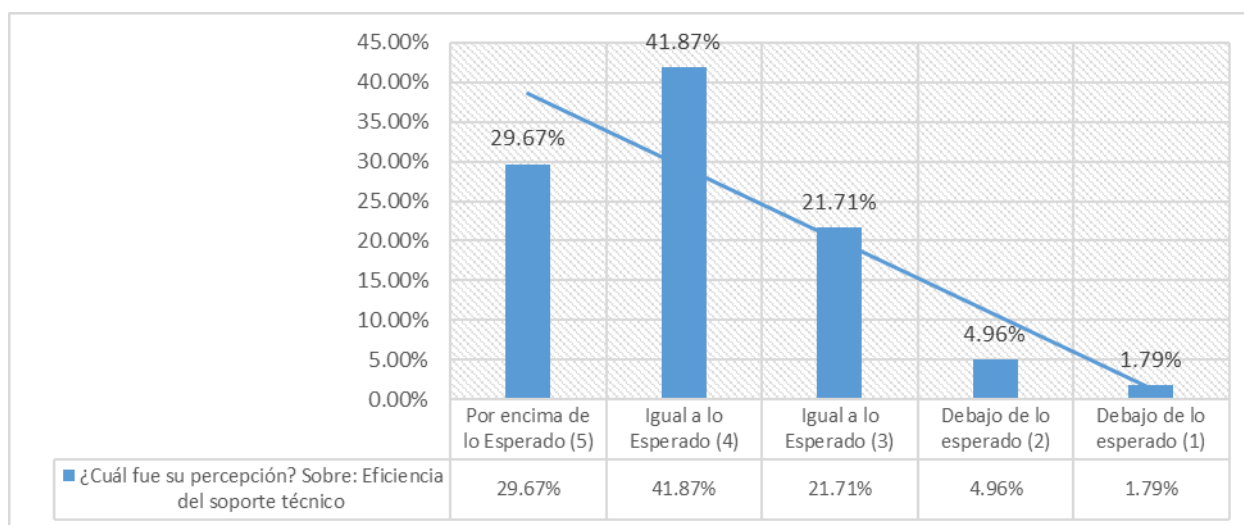


Fuente: Elaboración propia

Como se discutía acerca de estos resultados anteriormente, se logró identificar que la característica masividad, conlleva la responsabilidad de llevar un correcto soporte en los MOOC, esto puede ser evidenciado en la baja concentración de las respuestas en la Escala 5 “Por encima de lo esperado” llegando sólo a un 30.65% de la percepción de los usuarios Telelab.

De la misma manera se presenta la Figura 47, referente a los Resultados de la Evaluación del Constructo 4.2 “Sobre: Eficiencia del soporte técnico”

Figura 47.- Evaluación del constructo 4.2 “Sobre: Eficiencia del soporte técnico”

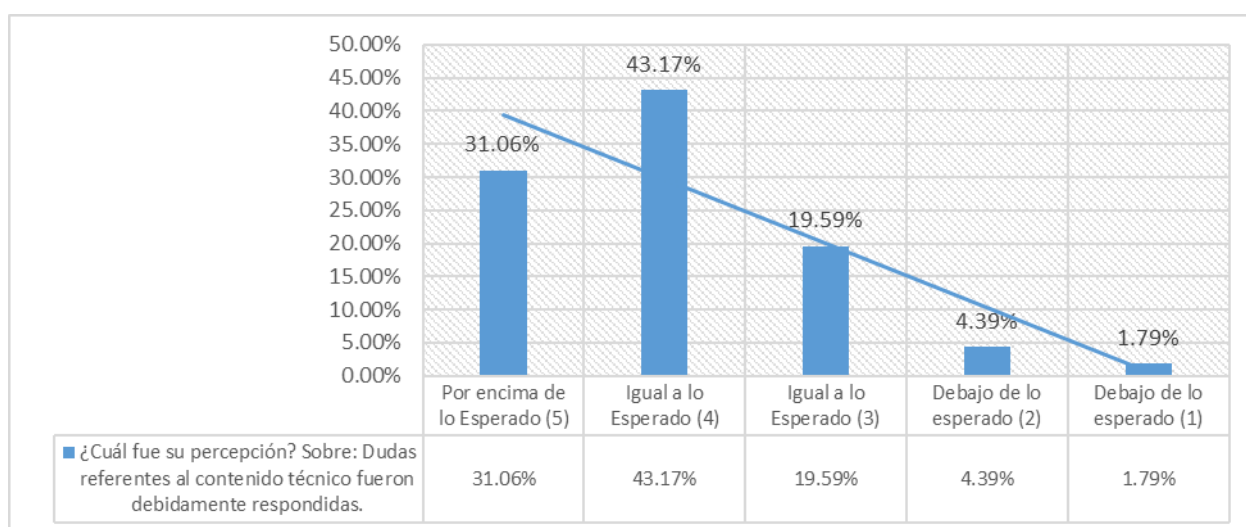


Fuente: Elaboración propia

En la Figura 47, de igual manera que en la Figura 46, logra evidenciarse la repercusión de la masividad en los MOOC, evidenciando aquí la percepción sobre la eficiencia del soporte técnico en el MOOC, logrando sólo una calificación concentrada de los usuarios en la escala 5 por el 29.67%.

Pasando ahora a la Figura 48, donde se pueden ver los resultados sobre el constructo 3 de esta dimensión “Sobre: Dudas referentes al contenido técnico fueron debidamente respondidas”.

Figura 48.- Evaluación del constructo 4.3 “Sobre: Dudas referentes al contenido técnico fueron debidamente respondidas”

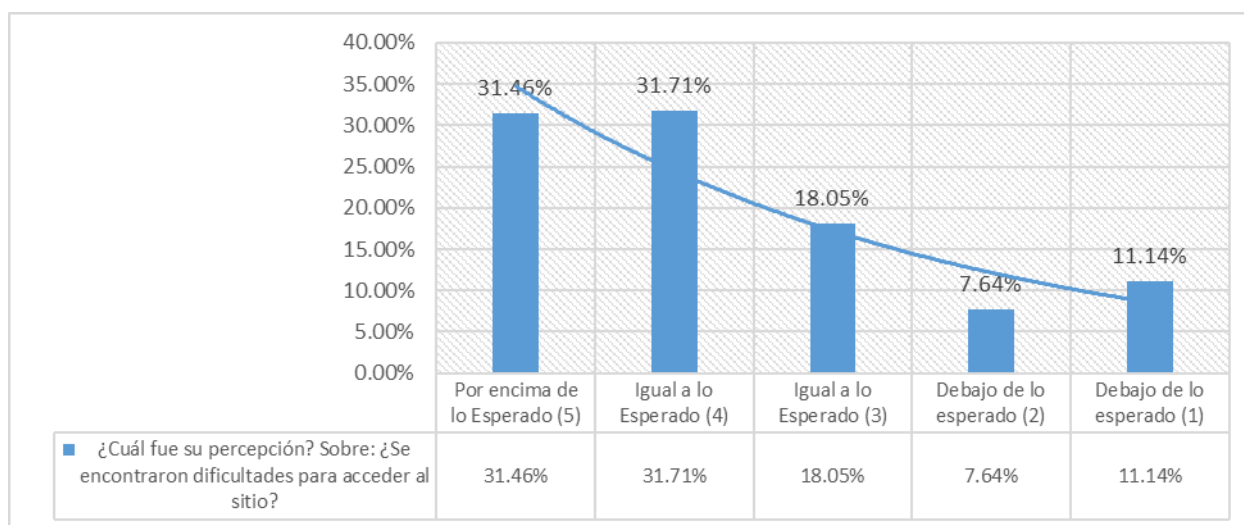


Fuente: Elaboración propia

En este ámbito y aprovechando el constructo anteriormente presentado, cabe resaltar que también logró identificarse que por el hecho de presentarse mucha actividad dentro del MOOC (masivo y abierto), es decir muchos alumnos cursando de manera simultánea, pudo identificarse que la capacidad de soporte debe ser elevada. Dado que por la naturaleza de que cada uno de los alumnos requiere atención diferente y posee capacidades distintas uno del otro se logró identificar también que se necesita de un cuerpo de profesionales con los conocimientos técnicos y de contenido para satisfacer y responder las dudas de los usuarios de manera correcta, es de esta manera en la que podría elevarse la concentración de la calificación de los usuarios en la Escala 5 “Por encima de lo esperado”.

Ahora, bien pasemos al análisis de los resultados del constructo 4 de esta dimensión “Sobre: ¿Se encontraron dificultades para acceder al sitio?”

Figura 49.- Evaluación del constructo 4.4 “Sobre: ¿Se encontraron dificultades para acceder al sitio?”



Fuente: Elaboración propia

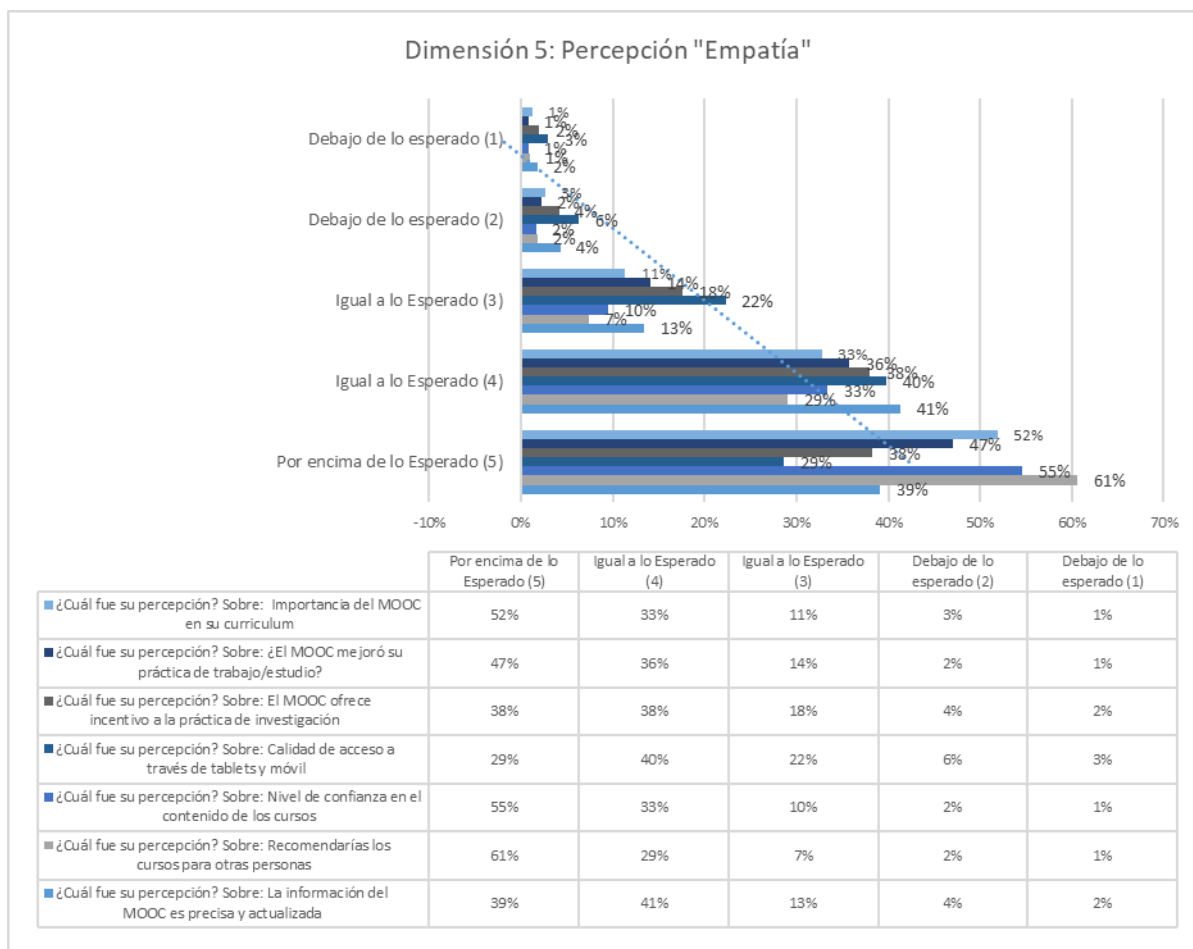
Aunque de igual manera logró obtenerse una podría decirse correcta calificación al concentrar las calificaciones de los usuarios en la Escala 5 “por encima de lo esperado” con un 31.46% y un 31.71% “igual a lo esperado”^{Superior,}

4.2.5 Resultados referentes a la dimensión “Percepción Empatía”

Para concluir con este capítulo pasamos a la presentación de resultados y correspondientes discusiones de la dimensión numerada como 5 y denominada como

“Empatía”, dimensión donde se registraron los resultados sobre la percepción de los usuarios *Telelab* de acuerdo a la Figura 50

Figura 50.- Resultados generales de la Dimensión 5 “Empatía”



Fuente: Elaboración propia

En esta dimensión presentaremos los resultados en cuanto a lo que en esta investigación denominamos la dimensión empatía, a continuación, presentaremos los resultados de la percepción de los usuarios *Telelab* como se muestra en la Figura 50, sintetizando sobre la importancia de los contenidos del MOOC con especificaciones de la información contenida dentro del MOOC. Asimismo, analizando y discutiendo los constructos que forman esta dimensión 5 “Empatía”, donde se registraron las evaluaciones correspondientes al grado de información percibida por los usuarios dentro del MOOC *Telelab*, mostrando de la misma manera de acuerdo a los resultados que a continuación se presentarán cómo los usuarios *Telelab* evalúan la percepción de la atención individual a cada uno de ellos, esta dimensión se conforma por medio de los siguientes constructos:

5.1 ¿Cuál fue su percepción? Sobre: La información del MOOC es precisa y actualizada;

5.2 ¿Cuál fue su percepción? Sobre: Recomendarías los cursos para otras personas;

5.3 ¿Cuál fue su percepción? Sobre: Nivel de confianza en el contenido de los cursos;

5.4 ¿Cuál fue su percepción? Sobre: Calidad de acceso a través de tablets y móvil;

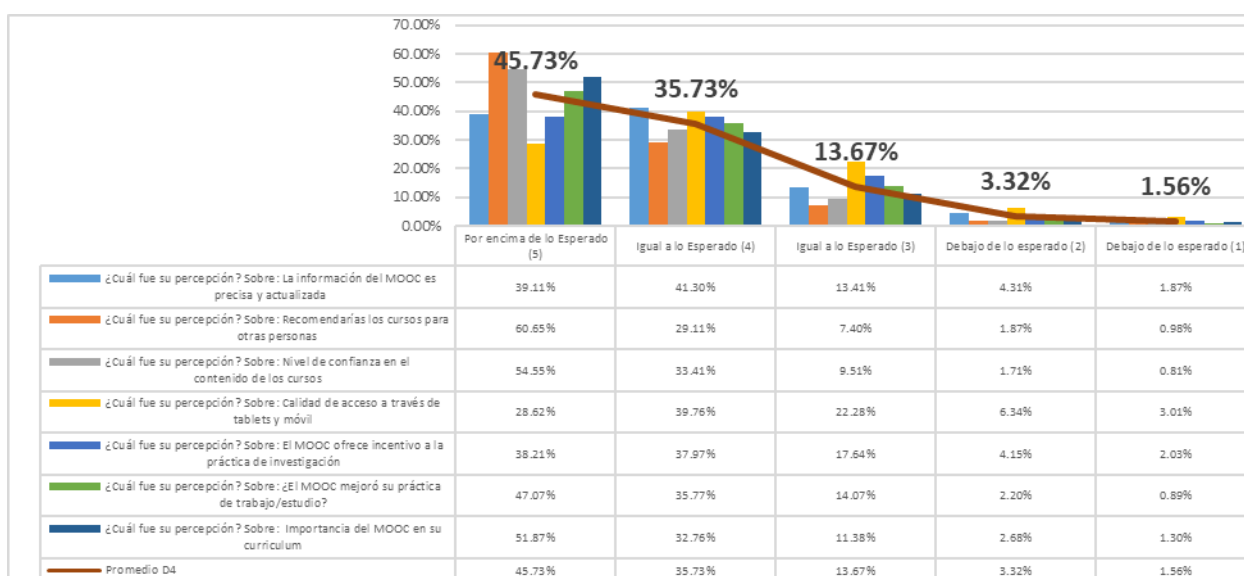
5.5 ¿Cuál fue su percepción? Sobre: El MOOC ofrece incentivo a la práctica de investigación;

5.6 ¿Cuál fue su percepción? Sobre: ¿El MOOC mejoró su práctica de trabajo/estudio?; y

5.7 ¿Cuál fue su percepción? Sobre: Importancia del MOOC en su curriculum.

A continuación, en la Figura 51, se presentan los promedios correspondientes calculados para cada constructo que compone esta dimensión, así como el promedio general de esta dimensión, a través de cada una de sus escalas.

Figura 51.- Promedio general de todos los constructos de la Dimensión 5 ($\bar{x}D5$)

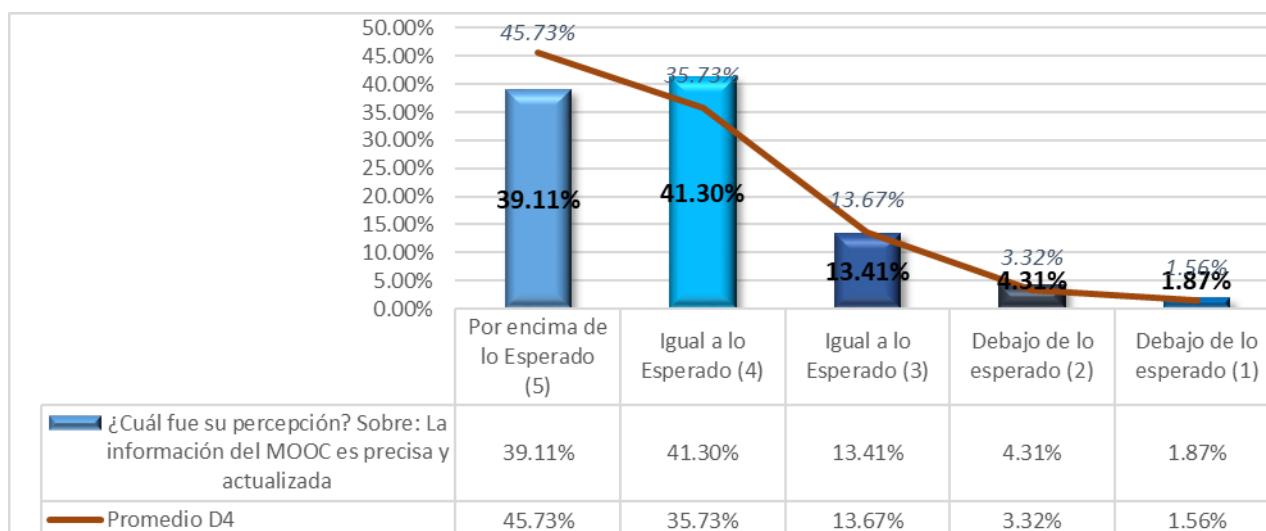


Fuente: Elaboración propia

De manera general como lo muestra la Figura 51, en todas las cuestiones evaluadas por los usuarios Telelab, estos expresan a través del resultado de estas evaluaciones que el Telelab les proporciona un buen servicio, ya que los usuarios concentraron el 45.73% de la escala única “Por encima de lo esperado”. Aun que si seguimos la estrategia de análisis de datos para esta investigación y tomamos la escala 4 “Igual a lo esperado ^{Superior}”, nos resulta una concentración por arriba del 80% de la percepción sobre la empatía, es decir, el servicio personal recibido, mismo que se puede desglosar como sigue, en el análisis de los siguientes 7 constructos que componen a esta dimensión.

En cuanto a la evaluación por parte de los usuarios Telelab, es presentada la Figura 52, correspondiente a los resultados registrados en el constructo 1 “La información del MOOC es precisa y actualizada” de la dimensión 5 “Empatía”

Figura 52.- Evaluación del constructo 5.1 “Sobre: La información del MOOC es precisa y actualizada”

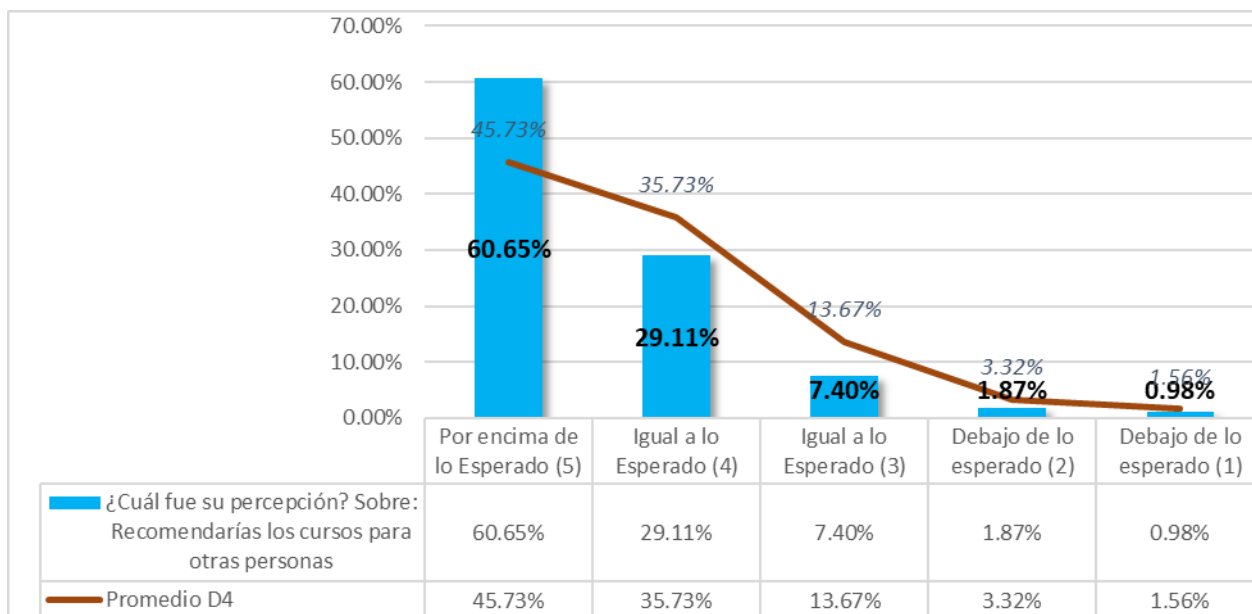


Fuente: Elaboración propia

Los datos arriba presentados demuestran que considerando la sumatoria de escala 4 y 5, entonces más del 80% de los usuarios Telelab perciben y dan a conocer a través de estos resultados registrados a través de sus calificaciones en dichas escalas: que la información contenida en el MOOC les parece precisa, es decir, perciben que la información es presentada en el momento exacto o determinado dentro del MOOC.

Siguiendo con el análisis y discusión acerca de la Dimensión 5 “Empatía, ahora se abundará sobre los resultados y discusiones registrados sobre el constructo 2, resultados que se presentan en la Figura 53:

Figura 53.- Evaluación del constructo 5.2 “Sobre: Recomendarías los cursos para otras personas”



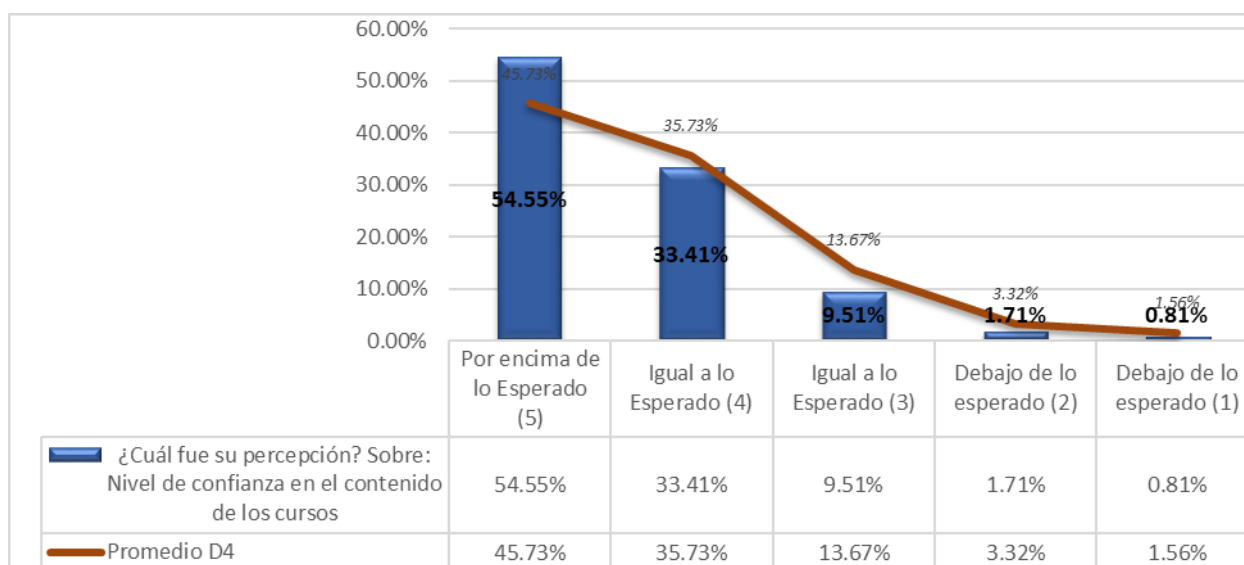
Fuente: Elaboración propia

La Figura 53 refleja los resultados en cuanto a la percepción de los usuarios en cuanto al convencimiento y asimilación que tienen sobre los cursos ofrecidos en el MOOC Telelab, y en cierta manera también se puede percibir que este resultado demuestra el conocimiento que tienen sobre los cursos que ofrece la plataforma Telelab, ya que con tan sólo ver la escala única 5 “por encima de lo esperado” considerada en este análisis como la escala máxima, el 60.65% de los usuarios concentran sus calificaciones en esta escala, mientras que siguiendo la estrategia de evaluación para el análisis de los resultados de esta investigación, realizamos la sumatoria de la escala 4 considerándola con la 5, entonces obtenemos un 89%, demostrando con esto que la mayoría de los usuarios Telelab consideran un nivel de calidad que es superior en los cursos que se ofrecen, por el contrario un poco, analizando el conjunto de datos estadísticos complemento de la anterior sumatoria, se considera, que cerca del 10% de los usuarios Telelab y en su mayoría de este 10%, se resalta que el 7.4% considera que la calidad en cuanto a los servicios la considera como “Igual a lo esperado^{inferior}”, con

lo que se puede constatar que solamente un 2.85% de los usuarios Telelab califican al MOOC con la escala 1 y 2 “Por debajo de lo esperado”.

Ahora bien, con relación al constructo 3 de la dimensión 5 “Empatía”, se obtuvieron las siguientes concentraciones de calificaciones en su respectiva escala de la 1 a la 5 como se representa en la Figura 54.

Figura 54.- Evaluación del constructo 5.3 “Sobre: Nivel de confianza en el contenido de los cursos”

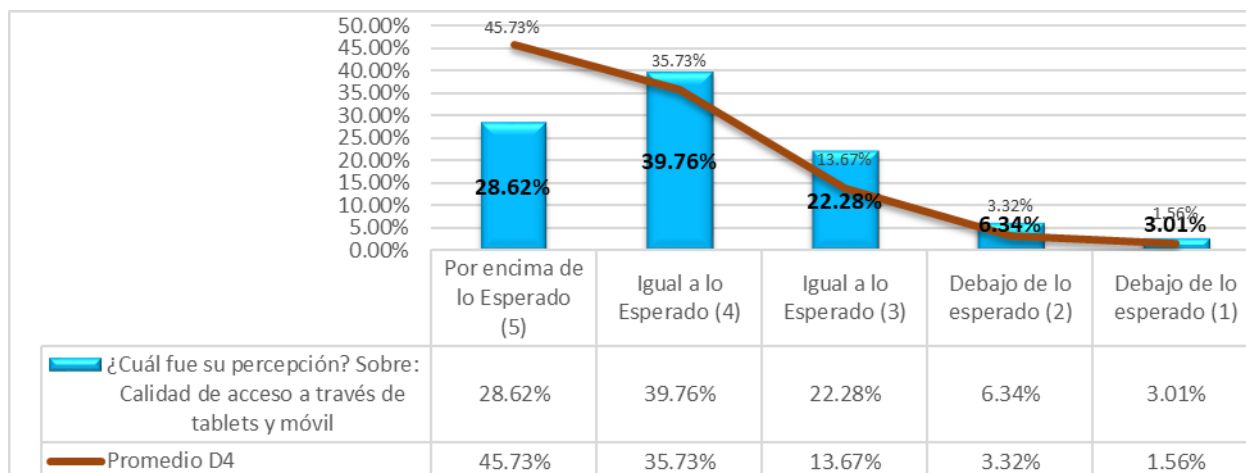


Fuente: Elaboración propia

La inferencia sobre los resultados que se arrojan en el análisis de este constructo, deja muy evidente la respuesta que tienen los usuarios Telelab en cuanto a su percepción sobre su nivel de confianza en el contenido de los cursos, llegando más a cerca de un 88% de usuarios que perciben que el nivel del contenido del MOOC es de confianza, es decir, que lo perciben de tal grado que les resulta relevante en su vida diaria, en el ámbito profesional y académico.

Ahora pasemos al análisis correspondiente del constructo 4 de la dimensión 5 “Empatía”, concentrado de calificaciones que se muestran en la Figura 55:

Figura 55.- Evaluación del constructo 5.4 “Sobre: Calidad de acceso a través de tablets y móvil”



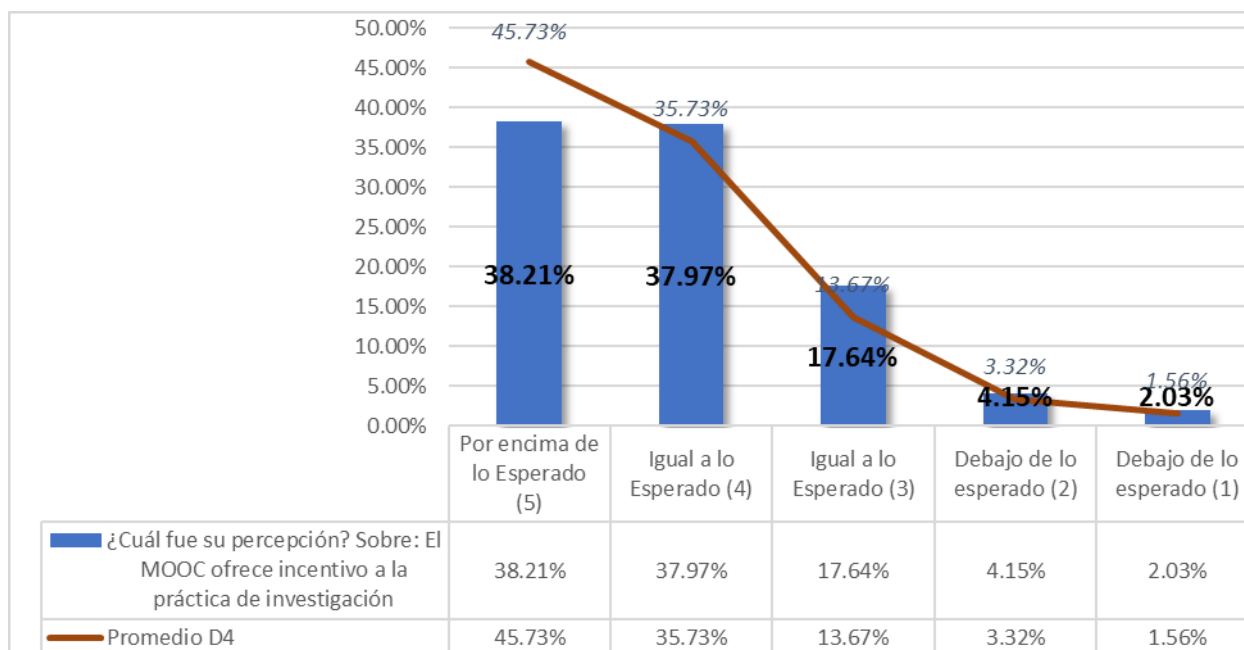
Fuente: Elaboración propia

Lo que reflejan los resultados de la evaluación realizada sobre los usuarios Telelab sobre este constructo recae mucho en cuestiones más técnicas, pero ahora meramente del usuario, ya que depende el que calificó este constructo si es que accede a la plataforma a través de dispositivos móviles.

Trayendo resultados relevantes, demostrando los desarrolladores tiene que poner cierta importancia en el desarrollo de la interfaz, así como su interacción para que esta plataforma sea completamente portable, en este caso es decir que un usuario pueda trabajar sin problemas en la plataforma desde cualquier tipo de dispositivo.

Pasando al análisis del constructo 5 de la dimensión 5 “Empatía” es presentada la Figura 56:

Figura 56.- Evaluación del constructo 5.5 “Sobre: El MOOC ofrece incentivo a la práctica de investigación”



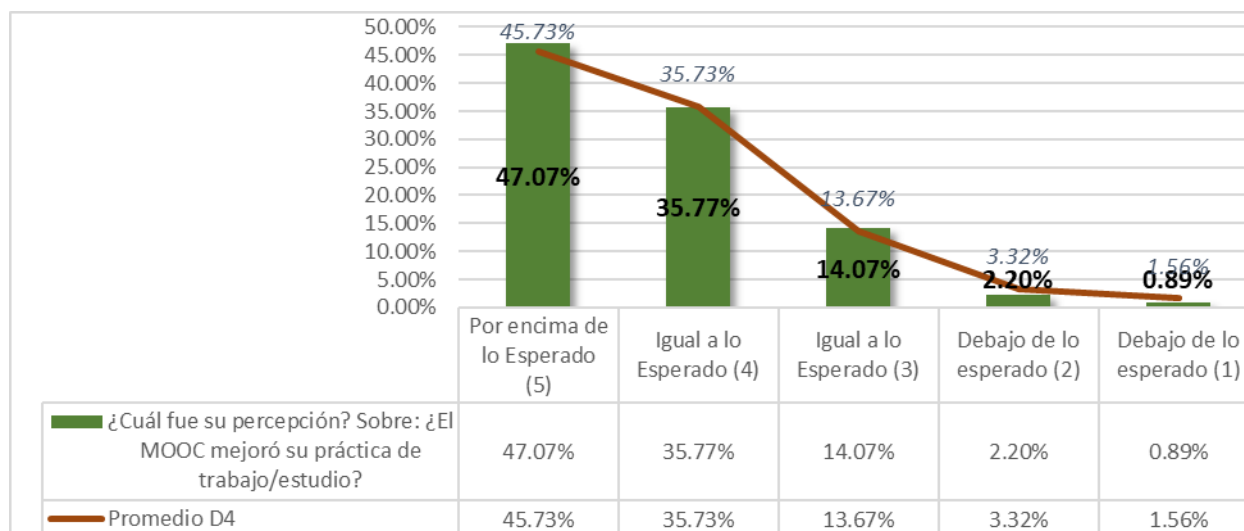
Fuente: Elaboración propia

Lo que demuestran los resultados presentados en la anterior Figura, es la percepción que tienen los usuarios Telelab en cuanto a la percepción sobre el incentivo a la práctica de investigación, lo que se puede notar en los resultados presentados es que los usuarios concentran sus calificaciones en las escalas 4 y 5, concentrando un 76.18% de usuarios convencidos de la calidad en cuanto al análisis de este constructo.

Este fenómeno de que la mayoría de los usuarios reconozcan su percepción por arriba del 75% en cuanto al incentivo a la investigación, fue demostrado que es debido al contenido del MOOC, ya que Telelab, trabaja con contenidos sobre prevención de la salud trayendo conceptos interesantes e incentivando a la meditación sobre los temas que se imparten.

Con respecto a la Evaluación del constructo 6 de la dimensión 5 “Empatía”, es presentada la Figura 57:

Figura 57.- Evaluación del constructo 5.6 “¿El MOOC mejoró su práctica de trabajo/estudio?”

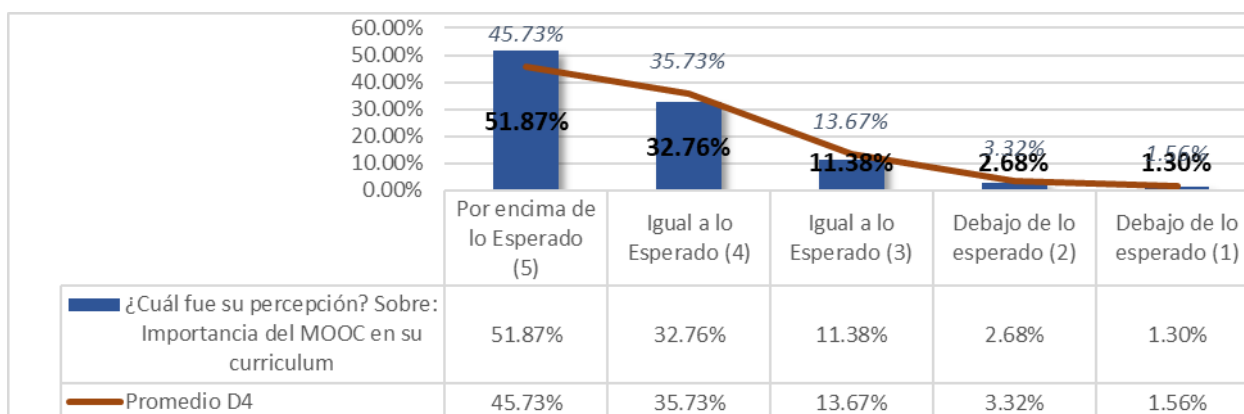


Fuente: Elaboración propia

En el análisis de este constructo y en el análisis con los desarrolladores e instructores cabe destacar que los resultados de este constructo se refieren principalmente a que la mayoría de los usuarios de este MOOC acuden a él ya sea para reforzar su aprendizaje en sala de aula o bien en sus prácticas, se mencionó en el área de medicina o de la salud. Logrando una concentración de calificaciones en la escala 4 y 5 del 82.84%.

Pasando al análisis del último constructo (7) que conforma a esta dimensión (5), pasemos a analizar y discutir la Figura 58:

Figura 58.- Evaluación del constructo 5.7 “Sobre: Importancia del MOOC en su curriculum



Fuente: Elaboración propia

Lo que demuestran los resultados presentados en la Figura 58, de acuerdo con el dialogo con desarrolladores e instructores Telelab, refieren a que para los usuarios este tipo de cursos es relevante para su curriculum personal, ya que al ser impartido por una dependencia que depende del Ministerio de Salud de Brasil y que a su vez brinde un certificado de haber concluido el MOOC, situación que pocos de los MOOC ofrecen, los resultados de esta dimensión dijeron los desarrolladores e instructores que radica en el hecho del contenido del MOOC por ser de área de medicina, les resulta de gran relevancia a los usuarios, reflejando una concentración de las calificaciones en la escala 4 y 5 por encima del 84% de los usuarios la perciben como una importancia por encima de lo esperado.

Y de esta manera es como se concluyen la presentación de análisis y las discusiones de todos y cada uno de los constructos que componen al instrumento sobre la percepción de la calidad en el MOOC de los cursos Telelab.

5. Conclusiones

Cabe resaltar que las conclusiones que continuación se presentan son producto de la estrategia de investigación elegida y ya establecida en la parte metodológica de esta investigación.

Una vez que ya fueron presentados los dos análisis realizados en esta investigación:

a) Primeramente, los resultados de la calificación de los MOOC elegidos, de acuerdo a la Escala de medición de la Calidad en los MOOC, propuesta por Conole (2016), resultados que fueron presentados en la sección 4.1 de esta investigación, donde en síntesis fueron presentadas las evaluaciones según la escala EFQUEL a 5 MOOC seleccionados y estudiados los cursos que se impartían durante los años 2016 y 2017. Para que entonces pudieran ser evaluada la Calidad de estos MOOC, de acuerdo a la escala EFQUEL, los resultados referentes a la calidad de los MOOC, sustentados y realizados mediante la escala EFQUEL, fueron sobre los MOOC: *Coursera*, *EDX*, *Open Yale*, *A&PI Wellnnes Center* y, claro, *Telelab*, para proceder al siguiente punto de esta investigación.

b) Posteriormente en la sección 4.2, fueron presentados los resultados de todas las dimensiones que componen el instrumento de investigación, así como las respectivas discusiones y análisis sobre los resultados presentados sobre todos y cada uno de los constructos que lo componen. Y para mejorar la comprensión de los resultados que fueron presentados en esta sección, se recurrió a la opinión de algunos de los desarrolladores e instructores del grupo Telelab, opinión que también fue plasmada enseguida de cada reflexión, análisis o discusión subsecuente a cada uno de los resultados presentados en esta sección.

Se puede reflexionar que fue demostrado mediante los Resultados obtenidos que la Escala SERVQUAL adaptada (UDO et al., 2011) abre un campo de posibilidades para realizar un análisis apropiado sobre la percepción de la información captada a través de los usuarios Telelab. Asimismo, el índice obtenido de 9.7 de *Alpha de Cronbach*, permite demostrar que en la aplicación de este instrumento realmente se midió lo que se tenía que medir, es decir se demuestra la confianza estadística frente a los datos presentados.

Si bien, fueron presentadas algunas de las opiniones de los desarrolladores e instructores Telelab, conforme iban siendo presentados y analizados los resultados en el capítulo anteriores, a continuación, se presenta un análisis entre la percepción obtenida por el instrumento de la investigación frente a la percepción de los Desarrolladores e instructores con los que se contactó para pedir su opinión en esta presente investigación.

1) En general los resultados y opiniones analizadas en el capítulo anterior evidenciaron aspectos positivos en cuanto a la percepción de la calidad en sus aspectos positivos. Existen algunos constructos en donde se evidenció la discrepancia de las percepciones obtenidas por el instrumento y las observadas y captadas a través de la opinión de los desarrolladores e instructores. Es así, que, de manera general, se identificó que las percepciones del instrumento y las observadas van de la mano una de la otra a lo largo de todas las dimensiones que fueron evaluadas, cuando en la mayoría de los análisis era subsecuente el encontrar las concentraciones en la Escala 4 “Igual a lo esperado”^{Superior}, mientras que pocas fueron las veces en las que se calificaron con escala 3 “Igual a lo esperado”^{Inferior}.

2) El constructo 3 “Recursos de aprendizaje” de la dimensión 1 “Percepción del Contenido del Sitio”, mostró un índice de percepción por encima de lo esperado dentro de los resultados obtenidos por el instrumento de investigación, mientras que, en la evaluación de las opiniones de los gestores, ellos la ubican en lo equivalente a una Escala 4 “Igual a lo esperado”^{Superior}. Esto demuestra que los desarrolladores e instructores Telelab aún perciben la posibilidad de poder mejorar en este aspecto, utilizando recursos más interactivos y diversificados.

3) Con relación al constructo “La Calidad del material de apoyo y biblioteca digital” correspondiente a la dimensión 3 “Calidad del aprendizaje”, de la misma manera se presentó una discrepancia por encima de la media. Demostrando de esta manera que los alumnos están satisfechos y de igual manera en las opiniones de los desarrolladores y gestores abunda la misma opinión. Para los instructores la manera de mejorar este aspecto es ampliando el acercamiento de la biblioteca digital e indicando más sitios de bases de datos gratuitas.

4) En relación a las observaciones obtenidas a través de las opiniones de los desarrolladores e instructores frente a los resultados obtenidos por el Instrumento elaborado y aplicado: el constructo que más discrepancia tuvo entre las percepciones observadas frente a las registradas fue el constructo 5 “Incentivo a la práctica de investigación” de la dimensión “Empatía”. Ya que como se demostró el nivel de percepción de los usuarios se registró muy por encima de lo esperado situándose las calificaciones en la Escala 5 “Por encima de lo esperado”. Mientras que lo observado por el equipo Telelab se mostró por la escala 4 o bien 3. Esto bien, puede ser un indicio de que por ser dos opiniones realmente distintas es decir desarrolladores Vs Usuarios, frente a una cuestión que tiene que ver con el incentivo a la investigación. Puede ser que el concepto de investigación para los alumnos sea concebido de manera distinta frente al equipo desarrollador e instructores que son profesionales y académicos. Es así que, en este caso, en especial este constructo puede llevar a más investigaciones, es decir ir a ser explorado a profundidad, ya que como se dijo, se ha tenido un buen registro de percepción por parte de los usuarios, pero los desarrolladores y gestores no percibieron de la misma manera este constructo. Puede ser que la respuesta se encuentre en lo que Parassuraman, Zeithaml y Berry (1985) coinciden en que la calidad es un constructo de naturaleza subjetiva.

6. Consideraciones finales y propuestas derivados de la investigación

Este capítulo consta de dos secciones, en la sección 6.1 se abordará sobre las consideraciones finales en general sobre todos los capítulos anteriormente referenciados, enfocándose en los resultados obtenidos.

En la sección 6.2 se hará un recuento sobre las investigaciones y logros derivadores de la presente investigación.

6.1 Consideraciones finales

La Educación a Distancia ha demostrado ser una práctica que se transforma continuamente y es de manera conocida aceptada por la sociedad, quien por sus aspectos le da hospicio por los beneficios que le proporciona, aumentando su potencial cada vez más desde el inicio de la internet. La necesidad de formación y capacitación profesional fueron tomando relevancia cada vez más con diferenciales competitivos en la sociedad que ahora llamamos del “conocimiento” y la capacitación masiva, originó lo que conocemos ahora como MOOC, permitiendo de esta manera el libre acceso a la información “sin fronteras”. Sin embargo, es importante tomar en cuenta el estándar de calidad de contenido que está disponible en la red y la forma en la que está siendo distribuido, es por ello que surgió esta investigación.

La metodología adoptada en este trabajo fue determinante para responder con claridad a la Pregunta de investigación “¿Cómo contribuir para la mejora de los MOOC, considerando la percepción de la calidad?”:

Es así que de esta manera esta investigación puede ser aplicada de la misma manera para evaluar la percepción de otro MOOC y trabajar de la misma manera con los desarrolladores e instructores para influir en la manera de contribución de mejora los MOOC, considerando la percepción de la calidad.

Asimismo, fue posible evaluar la percepción de la calidad del MOOC Telelab utilizando la Escala SERVQUAL adaptada. Hecho que puede ser comprobado a través de la percepción de los usuarios, que este MOOC cumple su papel de difusor del conocimiento, a través de los cursos ofrecidos, cumpliendo con las características

especificadas y analizadas en cada constructo estudiado referente a las cuestiones de calidad del MOOC.

Es de esta manera que el uso formal de la Escala SERVQUAL adaptada se muestra como una herramienta eficiente para la evaluación de la percepción de la calidad del MOOC Telelab, por corroborar, por medio de sus distintos constructos cuantificables los principales aspectos que están en su mejor etapa de calidad y de la misma manera las cuestiones que necesitan de una mejora. De la misma manera, los resultados del cuestionario mostraron que, de manera general, los cursos ofertados por el Telelab agradaron a los propios usuarios.

En el mismo contexto, todas las cuestiones realizadas (22 variables), resultaron ser respuestas que igualaron o hasta lograron superar las expectativas en cuanto a la percepción de la calidad de los usuarios. En algunos casos, como en el análisis del material de apoyo y biblioteca digital, así como sobre el incentivo a la práctica de la investigación, la percepción de calidad por parte del equipo Telelab fue calificada a través de su opinión y observación, por lo que se considera que se ubicó más debajo de las calificaciones que efectuaron los usuarios, resultando en una diferencia entre las percepciones, pero permitiendo ubicar los puntos que necesitan ser mejorados. Es así, que se mostraron evidentes los ajustes que necesitan ser ejecutados para mejorar las cuestiones puntuales, principalmente como ya se mencionó en la dimensión “Capacidad de respuesta”, que presentó un resultado medio en general, es decir debajo de las demás dimensiones.

En cuanto a la sección 4.1 sobre la revisión sistemática “Evaluación y análisis sistemático de MOOC”, se logró demostrar que, a través de la comparación de diversos MOOC, en este caso sobre cursos referentes a VIH y prevención de enfermedades de transmisión sexual, que estos recursos aún necesitan ser mejorados para poder desatar todo su potencial, tal como se presentó en las escalas de evaluaciones sobre esta revisión, en la sección 4.1.

En este caso, cuestiones como certificación y modelo de negocios de los MOOC aún son puntos que pueden pasar como conceptos ambiguos ya que al escribir estas consideraciones finales se estima que son puntos que aún necesitan definiciones fuertes y claras.

De igual manera se demostró que los REA, repositorios digitales, así como los Objetos de aprendizaje son una realidad en la mayoría de los MOOC analizados. En este ámbito también se observó que los recursos multimedia convencionales, como videos, audios, videos, aún siguen siendo los recursos principales en los MOOC, notándose un serio interés o bien, preocupación, para que las universidades que ofrecen MOOC críen un lenguaje propio y atractivo para los MOOC con contenidos exclusivos. Sin embargo, en el caso de *OpenYale*, el formato MOOC derivado de esa institución es una simple retransmisión de clases presenciales grabadas en formato videos para ser diseminadas como MOOC en la web.

Ahora bien, vale la pena resaltar que en este tipo de estudios se considera de gran relevancia realizar constantemente este tipo de evaluaciones de calidad (sobre los servicios), y principalmente en el área de la educación.

Se concluye que el aumento de la calidad en los servicios, siendo concertado a través de la inclusión de la opinión de las percepciones de la calidad de los propios usuarios ocasiona un efecto positivo al crear el efecto de “mejora continua” recayendo este efecto sobre los usuarios, mismos que obtienen una mejor experiencia de aprendizaje, de igual manera los MOOC de las universidades ganan reputación y consecuentemente deriva en funcionarios mejor capacitados.

Observándose aún que el énfasis en este tipo de elemento estudiado depende de la voluntad de cada individuo, para evaluar su desempeño.

Ademas cabe resaltar el autor que se visualizan nuevas líneas de investigación a partir de este trabajo como puede ser: la alimentación de asistentes digitales para aprendizaje en línea y otras características detalladas en los siguientes tópicos.

6.2 Propuestas y logros derivadas de la investigación

A continuación, se señalan algunos los logros y propuestas derivadas de la presente investigación:

En la Tabla 37 se presentan los capítulos de libro fruto y derivados de la presente investigación:

Tabla 39. Capítulos de libro fruto de la presente investigación

Título/Citación APA	Editorial/ ISBN/ Fecha de aceptación
<p>“Arquitectura de gestión de contenido para creación de MOOCs” en el Libro “La cultura de los MOOC para la innovación en Educación Superior desde contextos iberoamericanos”</p> <p>Freitas, M. D. C. D., Martínez, M. A. T., Ishida, C. Y., Robles, D. C., & Stefano, N. M. (2016). Arquitectura de gestión de contenido para la creación de MOOC. In <i>La cultura de los MOOCs: para la innovación en educación superior desde contextos iberoamericanos</i> (pp. 253-270).</p>	<p>Editorial SÍNTESIS ISBN 9788490772379</p> <p>01/12/2015</p> <p>España</p>
<p>“Cursos en línea masivos y abiertos (MOOC): una estrategia de enseñanza-aprendizaje”</p> <p>Stefano, N. M., Freitas, M. D. C. D., Martínez, M. A. T., de Souza Uhmman, I. M., & de Meneses, G. G. (2016). Cursos en línea masivos y abiertos (MOOC): una estrategia de enseñanza-aprendizaje. In <i>La cultura de los MOOCs: para la innovación en educación superior desde contextos iberoamericanos</i> (pp. 317-334).</p>	<p>Editorial SÍNTESIS ISBN 9788490772379</p> <p>01/12/2015</p> <p>España</p>
<p>“A Escola no Século XXI - Volume 4: Desafios permanentes: Colaboração em Redes Federadas de Educação”</p> <p>Tobías, M. M. A.; Freitas, M. D. C. D.; Cebrián, D.L.S.M.; Cebrián, D.L.S.D. Colaboração em Redes Federadas de Educação. Em <i>A Escola do Século XXI: Desafios permanentes</i> (pp. 234-247) V. 4.</p>	<p>Editorial Brasport ISBN 9788574527536</p> <p>01/12/2015</p> <p>Brasil</p>
<p>“Proposition and Sustainable Potential through the Scientific Poster Video”</p> <p>Martínez, M. A. T., Freitas, M. D. C. D., Karczinski, A., Costa, F. D., & dos Santos, L. R. N. Proposition and Sustainable Potential through the Scientific Poster Video. (pp. 1-11)</p>	<p>SBE16 Brazil & Portugal <i>Sustainable Urban Communities towards a Nearly Zero Impact Built Environment</i> ISBN 9788592631000</p> <p>01/09/2016</p>
<p>“Visualização e Análise da Informação Científica Divulgada no YouTube®”</p> <p>Freitas, M. D. C. D., Martínez, M. A. T., Kuntz, V. H., Ishida, C. Y., Comunello, F., & Nunes, F. F. Visualização e Análise da Informação Científica Divulgada no Youtube. In: <i>Latin-American and European Conference on Sustainable and communities</i>, 2015, Guimarães. Connecting People and Ideas . Proceedings of EURO ELECS 2015 .. Guimarães: Multicomp, 2015. v. 3. p. 2381-2389.</p>	<p>Euro-ELECS 2015 <i>Latin-American and European Conference on Sustainable and communities</i> ISBN 9789899654389</p> <p>01/10/2015</p>
<p>“Repositorios Educativos: Un Ambiente de Inclusión para el Intercambio Y Colaboración del Conocimiento”</p> <p>Tobias Martínez, M. A.; Duarte Freitas, M. D.; Figueroa Sepulveda, S.E. Repositorios Educativos: Un Ambiente de Inclusión para el Intercambio Y Colaboración del Conocimiento en: <i>Respuestas e Intervenciones Educativas en una Sociedad Diversa</i>. (pp. 771 - 781) Disponible en: https://goo.gl/U9Hve8</p>	<p>Editoria Comares, S.L. ISBN 9788490455197</p> <p>01/05/2017</p> <p>España</p>

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, son presentadas las investigaciones derivadas de esta investigación presentadas en congresos, Tabla 38:

Tabla 40. Capítulos presentados en Congresos derivados de la investigación

Título/Autores/Lugar	Evento/Formato
<p>The Application of Videos in Scientific Diffusion and Their Reuse as Open Educational Resources (2826) Miguel Angel Tobias Martinez, María do Carmo Duarte Freitas, Sergio Fernando Tavares, Avanilde Kemczinski Freie Universität Berlin Irlanda Disponible en: https://goo.gl/htxPg6</p>	<p>ECER 2016, Leading Education: The Distinct Contributions of Educational Research and Researchers Format: Symposium paper</p>
<p>“Analysis of collaboration on educational resources among emerging researchers” Tobias Martinez, Miguel Angel; Kemczinski, Avanilde; Duarte Freitas, María do Carm; Tavares, Sergio Fernando. Freie Universität Berlin Irlanda Disponible en: https://goo.gl/GVTEgk</p>	<p>ECER 2016, Leading Education: The Distinct Contributions of Educational Research and Researchers Format: Video</p>
<p>“La estrategia de mercadotecnia de los MOOC en las universidades: la atracción de usuarios y estudiantes” Miguel Ángel Tobías Martínez, André Luiz Zani y Juan Antonio Fuentes Esparrell Granada, España Disponible en: https://goo.gl/DWpK8m</p>	<p>Congreso Internacional Territorios Digitales 2017: Medialab UGR</p>
<p>“Aprendizaje electrónico y educational games” Miguel Ángel Tobías Martínez, André Luiz Zani y Juan Antonio Fuentes Esparrell Granada, España Disponible en: https://goo.gl/gAiaUB</p>	<p>Congreso Internacional Territorios Digitales 2017: Medialab UGR</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 41. Artículos publicados en Revistas/Journals derivados de la presente investigación

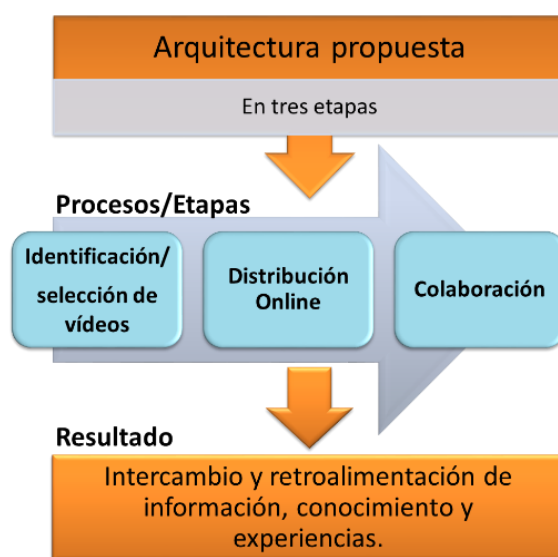
Citación APA: Autor(es)/Año/Título/Revista	Revista/ISSN
<p>Tobias Martinez, M. A., Fuentes Esparrell, J. A., Duarte Freitas, M. D. C., & Zani, A. L. (2016). Masive Open Online Courses-MOOC as a marketing strategy in universities. <i>Etic net-Revista Científica Electronica de Educacion y Comunicacion en la Sociedad del Conocimiento</i>, 2(16), 349-370.</p>	<p>ETICANET 1695-324X</p>
<p>Tobias Martinez, M. A., Fuentes Esparrell, J. A., & de Almeida Biagiotti, B. (2017). Video technology: an open access model based on quality and collaboration. <i>REIDOCREA-REVISTA ELECTRONICA DE INVESTIGACION Y DOCENCIA CREATIVA</i>, 6, 287-299.</p>	<p>REIDOCREA 2254-5883</p>

Fuente: Elaboración propia.

Entre las investigaciones presentadas anteriormente una de ellas tuvo como finalidad presentar un modelo de implantación de un MOOC con el uso del video como recurso didáctico, incentivando a docentes, alumnos e interesados en fortalecer sus conocimientos y habilidades, para que puedan acceder y sean al mismo tiempo parte de un proceso de intercambio y retroalimentación de información y conocimiento.

Como bien se puede verificar en la Figura 59, siendo resultado en su estructuración mediante la evaluación y validación de un instrumento de investigación.

Figura 59. – El uso del video como recurso didáctico en un MOOC



Fuente: Tobias, Fuentes y Almeida (2017)

Si durante esa investigación (Tobías, Fuentes y Almeida, 2017) encontraron fallas en la variable de material didáctico, esto puede deberse a que este debe ser creado de acuerdo a los principios epistemológicos, metodológicos y políticos que deben ser explicitados en el proyecto pedagógico (Ministerio de Educación, 2007). Esto con la intención de facilitar la construcción del conocimiento y mediar la interlocución entre estudiante y profesor. Esto con el propósito de identificar sus necesidades, orientando su perfeccionamiento.

Se demostró por los datos obtenidos que existen oportunidades para la implementación de mejoras en el área de los MOOC. Cabe señalar que el mercado en el sector de servicios es cada vez más competitivo y las dimensiones de calidad pueden ser

estrategias competitivas tanto para una universidad que ofrece sus servicios como en este estudio, así como también para una empresa u organización.

Entre otras de las investigaciones derivadas de esta investigación: Se constató que el profesor es el analista y conductor del proceso del aprendizaje mediado por video, haciendo una relación de la teoría transmitida por medio de un REA para fabricar sus propias prácticas educativas.

Otra de las investigaciones concluye con que un MOOC es una herramienta apropiada para diseminación del conocimiento para la capacitación profesional. Demostrándose que el profesor es el analista y conductor del proceso del aprendizaje mediado por video, haciendo una relación de la teoría transmitida por medio de un REA para fabricar sus propias prácticas educativas.

Se percibió que las tecnologías provocan nuevas implicaciones, en el proceso de enseñanza -aprendizaje, favoreciendo la inclusión educativa haciendo de fácil acceso el material didáctico compartido (REA) y la forma de dar clases, quedando disponible como una narrativa en el espacio virtual.

También pudo demostrarse que el uso de los MOOC como herramienta post-aula, viene a incentivar a docentes, alumnos e interesados en fortalecer sus conocimientos y habilidades, para que puedan acceder y sean al mismo tiempo parte de un proceso de intercambio y retroalimentación de información y conocimiento.

Objetivos	Secciones de respuesta
Establecer criterios de percepción de la calidad que viabilicen a la mejora continua de los Cursos Masivos y Abiertos (MOOC) en la Enseñanza Superior	2.5.1 Definiendo Calidad 2.5.2 Calidad en la Educación Superior 2.6 La estructuración de la Calidad en la Educación superior 2.6.1 La visión basada en la economía de la calidad en la ES 2.6.2 La visión pluralista de la calidad en la ES 2.6.3 La visión de equidad de la calidad en la ES 2.6.4 La relación intrínseca del concepto calidad en la ES 2.6.5 Contextos emergentes de la educación superior
Detectar criterios de calidad para la evaluación de la percepción de la calidad	2.5.3 Calidad de los Servicios 2.5.4 La escala SERVQUAL
Identificar las necesidades de los usuarios de los MOOC	2.9 Los MOOC 2.9.1 Los MOOC como soporte en la Educación superior 2.9.2 Los MOOC y las Instituciones de enseñanza superior 2.9.3 Arquitectura de los MOOC 2.9.4 Gestión de contenido y buenas prácticas 2.9.5 Criterios de calidad en los MOOC
Analizar cuál es la opinión de los usuarios sobre los MOOC	2.9.4 Gestión de contenido y buenas prácticas 2.9.5 Criterios de calidad en los MOOC

Descubrir la percepción de la calidad a través de los usuarios de los MOOC	3.2 Instrumento de investigación
Contrastar las percepciones observadas con la arquitectura de los MOOC	4. Resultados y Discusiones 4.1 Revisión sistemática de los MOOC
Detectar las posibles necesidades o mejoras.	Capítulos: 4, 5 y 6
Proponer implicaciones que puedan contribuir para la mejora de la gestión de los MOOC.	Capítulos: 5 y 6

7. Recomendaciones para futuras investigaciones

La evaluación de la calidad debe de tomarse con carácter de trascendencia tanto para los desarrolladores, instructores y en general instituciones para las instituciones de Enseñanza Superior. Este concepto es una práctica que debe ser constantemente actualizada por medio de un ciclo de implementación de la calidad. Debe considerarse que siempre los datos resultantes de cada investigación nunca pretenderán ser definitivos ya que la calidad es un concepto de que acepta modificaciones, en este caso mejoras. En esta investigación sólo se abordó sobre el gap (falla) de la de la escala SERVQUAL sobre la percepción, sin embargo, la escala cuenta con otros 4 gaps (fallas), que pueden estar disponibles para futuras investigaciones, lo que podría resultar en un estudio completo sobre calidad y no derivarse solo a resultados referentes a la percepción de calidad.

También se pudieron identificar los siguientes temas emergentes en cuanto a MOOC durante la presente investigación, mismos que podrían dar lugar a futuras investigaciones:

- I. Los MOOC como promoción y difusión de las Universidades;
- II. Los MOOC: un recurso de aprendizaje para áreas de difícil acceso geográfico;
- III. Los MOOC, un reflejo de los estudiantes que se aíslan de la sociedad;
- IV. El proceso de procuración de la calidad de los MOOC un ciclo continuo hasta que se establezca una sustentabilidad tecnológica;

V. Los REA un concepto disfrazado de copyrights gratuitos para en cierto nivel posibilitar entradas económicas para las empresas;

VI. La Educación Superior complementada a través de los MOOC, un sistema educativo sostenible; y

VII. La promoción de la investigación está sujeta a las políticas tecnológicas de las Universidades e Instituciones de Enseñanza Superior.

Referencias.

- Aguaded Gómez, J. I., y Tirado Morueta, R. (2010). Ordenadores en los pupitres: informática y telemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros TIC de Andalucía. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 2010,(36): 5-28.
- Akbaba, A. (2006). Measuring service quality in the hotel industry: A study in a business hotel in Turkey. *International Journal of Hospitality Management*, 25(2), 170-192.
- Alalwan, J. A. (2013). A taxonomy for decision support capabilities of enterprise content management systems. *The Journal of High Technology Management Research*, 24(1), 10-17.
- AlAtabi, M. y DeBoer, J. (2014). Teaching entrepreneurship using massive open online course (MOOC). *Technovation*, 34(4), 261264.
- Almeida, F. L., y Lourenço, J. M. (2011). Creation of value with Web 3.0 technologies. *In 6th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI 2011)*.
- Alvarado, L. J., & García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens: Revista Universitaria de Investigación*, 9(2), 187-202.
- Alves, A. C., Ramalho, Â. M. C., da Silva, S. S. F., de Sousa Lacerda, C., Lima, J. A., & da Silva, F. A. P. (2015). Quality Perception Evaluation: A Case Study of a Private Bank Branch in Campina Grande, PB. *iBusiness*, 7(02), 86.
- Ausubel, D. P. (2003). *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Plátano, 1.
- Azevedo, V., Farias, V. y Capello, C. (2013). MOOC: a construção do conhecimento coletivo auxiliado pela organização tópica. <http://www.abed.oorg.br/congresso2013/trabalhos/121.doc>
- Ball, C. (1985). What the hell is quality. *Fitness for purpose*, 96-102.
- Baptista, A. A. (2010). A falar nos entendemos: a interoperabilidade entre repositórios digitais.

- Barnett, R. (1992). *Improving higher education: Total quality care*. Open University Press, 1900 Frost Rd., Suite 101, Bristol, PA 19007.
- Barroso, F., & Antunes, M. (2016). Tecnologia na Educação: Ferramentas Digitais Facilitadoras da Prática Docente. *Revista Pesquisa e Debate em Educação*, 1(1).
- Bastos, J. A. (2015). O diálogo da educação com a tecnologia. *Revista educação y tecnologia*, 1(1).
- Baumgartner, P. (2005). The Zen Art of Teaching. Communication and Interactions in eEducation. *elearningeuropa. info*, 17 May 2005.
- Becerro, S. D. (2009). Plataformas educativas, un entorno para profesores y alumnos. *Revista digital para profesores de la enseñanza. Temas para la educación*, (2).
- Beetham, H., & Sharpe, R. (2013). *Rethinking pedagogy for a digital age: Designing for 21st century learning*. routledge.
- Behar, P. A. (2013). *Competências em educação a distância*. Penso Editora.
- Bell, F. (2010). Connectivism: Its place in theoryinformed research and innovation in technologyenabled learning. *The International Review Of Research In Open And Distributed Learning*, 12(3), 98118.
- Belmonte Nieto, M. (2002). *Enseñar a investigar. Orientaciones prácticas*. Ed. Mensajero, Bilbao.
- Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social: Significado y medida*. Barcelona: Ariel.
- Bericat, E. (1998). La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la
- Berman, D. (2012). In the Future, Who Will Need Teachers? *The Wall Street Journal*.
- Bernardo, J. y Calderero, J. F. (2000). *Aprendo a investigar en educación*. Madrid: Ediciones Rialp.
- Bernhard, W., Bittel, N., Van der Vlies, S., Bettoni, M. y Roth, N. (2013). The MOOC business model. *ProcediaSocial and Behavioral Sciences*, 106, 29312937.
- Bertolin, J. C. G. (2007). Avaliação da qualidade do sistema de educação superior brasileiro em tempos de mercantilização: período 1994-2003.
- Bervian, P. A., Cervo, A. L., & Silva, R. D. (2002). Metodologia científica. *São Paulo: Pretence Hall*, 482-493.
- Bévort, E., & Belloni, M. L. (2009). Mídia-Educação: conceitos, história e perspectivas. Acesso em, 1.

- Bisquerra, R. (2009). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid, España: La Muralla.
- Blanco, C. (2007). Calidad en la educación: Una visión desde la Educación Inicial. *Revista de investigación* (62) 125148.
- Bolívar, C. R. (2008). El enfoque multimétodo en la investigación social y educativa: una mirada desde el paradigma de la complejidad. *Teré: revista de filosofía y socio-política de la educación*, (8), 13-28.
- Boxall, M. (2012). MOOC: a massive opportunity for higher education, or digital hype. *The Guardian Higher Education Net-work*, 8(08), 2012.
- Bravo-Jiménez, W. R. (2017). *Propuesta de mejoras académicas mediante la utilización de una herramienta tecnológica en la Escuela de Formación de Oficiales y Tropa de la Comisión de Tránsito del Ecuador* (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Ingeniería en Teleinformática.).
- Brewer, J. & Hunter, A. (2006). *Foundations of multimethod research: Synthesizing styles*. Sage.
- Bruyne, P. (1991). *Dinâmica da pesquisa em ciências sociais*. 5ª ed. Rio de Janeiro, Francisco Alves.
- Budapest Open Access Initiative. (2002). Budapest open access initiative. *online*, <<http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>>
- Büyüközkan, G. y Çifçi, G. (2012). A combined fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS based strategic analysis of electronic service quality in healthcare industry. *Expert Systems with Applications*, 39(3), 2341-2354.
- Cabero Almenara, J., y Fernández Batanero, J. M. (2014). Una mirada sobre las TIC y la educación inclusiva: reflexiones en torno al papel de las TIC en la educación inclusiva. *C y P: Comunicación y Pedagogía*, 279-280, 38-42.
- Camacho, I. y Fuentes, J. A. (2013). Entornos Virtuales de Aprendizajes Metafóricos: Un camino a la creatividad y a la colaboración entre sus pares. *Revista Digital de Investigación Educativa*, núm. VIII, Vol. diciembre, pp. 6-20.
- Cardoso, S., Santiago, R., & Sarrico, C. (2010). As atitudes dos estudantes face à avaliação das instituições de ensino superior. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, 15(3).

- Carr, W., & Kemmis, S. (1986). *Becoming critical Lewes*. Falmer Press). CROSS, KP (1987) *Teaching for Learning, Bulletin of the American Association for Higher Education*, 39, 3-7.
- Carvalho, A. A. A. (2006). Indicadores de qualidade de sites educativos.
- Casassus, J. (1997). Estándares en educación: conceptos fundamentales. Santiago: OREALC/UNESCO. Recuperado de <https://goo.gl/161nDu>.
- Cascante, L. G. M. (2013). Metodología de la investigación educativa: posibilidades de integración. *Revista comunicación*, 12(1), 182-194.
- Cascante, L. G. M. (2015). El paradigma positivista y la concepción dialéctica del conocimiento. *Revista Digital: Matemática, Educación e Internet*, 4(2).
- Cebrián, M., Ruiz, J., y Rodríguez, J. (2007). Estudio del impacto del Proyecto TIC desde la opinión de los docentes y estudiantes en los primeros años de su implantación en los centros públicos de Andalucía. *Málaga, Universidad de Málaga: Grupo de Investigación Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*.
- Chacón-Moscoso, S., Anguera, M. T., Sanduvete-Chaves, S., & Sánchez-Martín, M. (2014). Methodological convergence of program evaluation designs. *Psicothema*, 26(1), 91-96.
- Charles, V. y Kumar, M. (2014). Satisficing data envelopment analysis: An application to SERVQUAL efficiency. *Measurement*, 51, 71-80.
- Cogan-Drew, D. (2009). VideoPaper in context: case reports from the field. *Technology Pedagogy And Education*, 18(3, SI), 299–313. <http://doi.org/10.1080/14759390903255585>
- Conole, G. (2016). MOOCs as disruptive technologies: strategies for enhancing the learner experience and quality of MOOCs. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (50).
- Conole, G. G. (2015). MOOC as disruptive technologies: strategies for enhancing the learner experience and quality of MOOC. *Revista de Educación a Distancia*, (39).
- Conole, G., & Weller, M. (2008). Using learning design as a framework for supporting the design and reuse of OER. *Journal of Interactive Media in Education*, 2008(1).
- Conole, G., McAndrew, P., & Dimitriadis, Y. (2010). The role of CSCL pedagogical patterns as mediating artefacts for repurposing Open Educational

- Resources. *Techniques for fostering collaboration in online learning communities: Theoretical and practical perspectives*, 206-223.
- Cook, C., y Thompson, B. (2000). Reliability and validity of SERVQUAL scores used to evaluate perceptions of library service quality. *The Journal of Academic Librarianship*, 26(4), 248-258.
- Cooperrider, D. L., & Srivastva, S. (1987). Appreciative inquiry in organizational life. *Research in organizational change and development*, 1(1), 129-169.
- Cormier, D. y Siemens, G. (2010). Through the open door: Open courses as research, learning, and engagement. *Educause*, 45 (4), 3039.
- Costa, F. D. D. O. (2013). Gestão de conteúdo como apoio ao processo de tomada de decisão em Instituição Federal de Ensino Superior.
- Covadonga, R., Read, T., Santamaria, M., & Sánchez-Elvira, A. (2014). OpenupEdLabel for MOOC quality assurance: UNED COMA initial self-evaluation. In *Actas del V Congreso Internacional sobre Calidad y Accesibilidad en la Formación Virtual (CAFVIR 2014)* (pp. 551-555).
- da Silva J., R. D., & Oliveira, D. A. (2013). Os métodos mistos e a interdisciplinaridade nas Ciências Sociais: pragmatismo ou pluralismo paradigmático?. *Idéias*, 4(0 (8)).
- da Silva Rosa, P. R. (2000). O uso dos recursos audiovisuais e o ensino de ciências. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 17(1), 33-49.
- da Silva, M. A. (2018). Qualidade social da educação pública: algumas aproximações. *Cadernos Cedes*, 29(78), 216-226.
- Dabholkar, P. A. (2015). How to improve perceived service quality by increasing customer participation. In *Proceedings of the 1990 academy of marketing science (AMS) annual conference* (pp. 483-487). Springer, Cham.
- de Almeida, A. C. P. (2013). Produção de vídeos em sala de aula: uma proposta de uso pedagógico de celulares e câmeras digitais. # Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, 2(1).
- Delors, J. (1998). La educación superior en el siglo XXI: visión y acción. In *París: Conferencia Mundial de Educación Superior*.
- Deming, W. E. (1986). *Out of the Crisis*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology Centre for Advanced Engineering Study.
- Demo, P. (2011). *Educar pela pesquisa*. Autores Associados.

- Devís-Devís, J. (2012). La investigación sociocrítica en la educación física. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 38(ESPECIAL), 125-153.
- Dias, M. A. R. (2003). Comercialização no ensino superior: é possível manter a idéia de bem público?. *Educação & Sociedade*, 24(84).
- Dias, P. (2004). Desenvolvimento de objectos de aprendizagem para plataformas colaborativas. In *Actas do VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa*. Universidad de Monterrey, Monterrey (pp. 3-12).
- Díaz, J. A. A. (2010). ¿ Qué puede aportar la Historia de la Tecnología a la Educación CTS?. *Praxis Pedagógica*, (11).
- Doctor, G., & Ramachandran, S. (2008). Considerations for implementing an institutional repository at a business school in India. *International Journal of Information Management*, 28(5), 346-354.
- dos Santos, R. N. M. (2007). Métodos e ferramentas para a gestão de inteligência e do conhecimento. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 5(2).
- Durkheim, É. (1977). *Da divisão do trabalho social*. São Paulo: Martins Fontes.
- Duso, L. (2009). Uso de ambiente virtual de aprendizagem de temas transversais no ensino de ciências. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 2(3). Educação e a Formação, Número 2, Ministério da Educação, 55-78.
- Echeverría, B. (1983). La investigación empírica de carácter educativo en las universidades españolas (1980-1983). *Revista de investigación educativa, RIE*, (2), 144-204.
- Educause Learning Initiative (2013). ELI 7 things you should know about MOOC II. Educause. <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7097.pdf>
- Ehlers, U. D. (2011a). Extending the territory: From open educational resources to open educational practices. *Journal of Open Flexible and Distance Learning*, 15(2), 1-10.
- Ehlers, U. D. (2011b). From open educational resources to open educational practices. *Elearning Papers*, 23, 1-8.
- Elliott, J. (1998). Recolocando a pesquisa-ação em seu lugar original e próprio. *Cartografias do tra rafias do tra rafias do trabalho docente balho docente balho docente*. Campinas: Mercado da Letras, 137-152.
- Estrada, L. R. G. (1999). Título: Hacia un modelo de evaluación de la calidad de instituciones de educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, (21), 93-103.

- Faria, E. T. (2002). Interatividade e mediação pedagógica na educação a distância.
- Ferreira, E. K., & PÁTARO, C. D. O. (2010). O cinema como recurso didático e pedagógico na educação dos jovens. *V Encontro de Produção Científica e Tecnológica*.
- Fini, A. (2009). The technological dimension of a massive open online course: the case of the CCK08 course tools. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10 (5)
<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/643/1402>
- Forno, J. P. D. y Knoll, G. F. (2013). Os MOOC no mundo: um levantamento de cursos online abertos massivos. *Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente, SP*, v. 24, n. 3, p. 178194, set./dez
- Franco, M. A. S. (2005). Pedagogia da pesquisa-ação. *Educação e pesquisa*, 31(3), 483-502.
- Freire, L. A., & Caribé, A. L. (2004). O filme em sala de aula: como usar. *Oficina Cinema-História*.
- Freitas, M. D. C. D., Martinez, M. A. T., Ishida, C. Y., Robles, D. C., & Stefano, N. M. (2016). Arquitectura de gestión de contenido para la creación de MOOC. In *La cultura de los MOOCs: para la innovacion en educación superior desde contextos iberoamericanos* (pp. 253-270).
- Freitas, M. D. C. D., Martinez, M. A. T., Kuntz, V. H., Ishida, C. Y., Comunello, F., & Nunes, F. F. (2015) VISUALIZAÇÃO E ANÁLISE DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA DIVULGADA NO YouTube®.
- Fuentes, J. A. (2011). Características de la actividad cívica de los adolescentes y jóvenes españoles: e-ciudadanía. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 2 (14), pp. 115-126.
- Fuentes, J. A. (2011). Luces y sombras del profesorado ante el reto de la sociedad digital: Tecnofobia y tecnofilia docente y socioadicciones. En J. Rodríguez et al. (Comps.): *II Congreso de Tecnología Educativa. CONTUPEL*, pp. 645-659. Ediciones SIP. Subdirección de Investigación y Postgrado.
- Fuentes, J. A. y Quintero, B. (2012). Superando la brecha digital en el EES y ALCUE en el contexto educativo. *Dialógica. Revista Multidisciplinaria*, 7 (2), pp. 175-206.

- Gadotti, M. (2010). Qualidade na educação: uma nova abordagem. *Produção de terceiros sobre Paulo Freire; Série Livros*.
- Galagan, P. (2003). The future of the profession formerly known as training. *T AND D*, 57(12), 26-38.
- Garbanzo, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Educación*, 31 (1).
- García, M. D. P. Q. y García, M. L. S. (2013). Indicadores del uso de competencias informáticas entre estudiantes universitarios. Implicaciones formativas y sociales. Teoría de la Educación. *Revista Interuniversitaria*, 24(1), 151182.
- García, M. V., Alvarado, J. M. y Jiménez, A. (2000). La predicción del rendimiento académico: regresión lineal versus regresión logística. *Psicothema*, 12, 248252.
- Gázquez, J. J. y PérezFuentes, M. C. (2010). Violencia escolar y Rendimiento Académico: instrumento para diagnosticar el bajo rendimiento asociado a los perfiles de violencia en los centros, (pp. 333338). En J.J. Gázquez y M.C. Pérez Fuentes (Coord.): *La Convivencia Escolar. Aspectos psicológicos y educativos*. Granada: GEU
- Geser, G. (2007). *Open Educational Practices and Resources. OLCOS Roadmap, 2012*.
- Gewerc, A., y Montero, L. (2013). *Culturas, formación y desarrollo profesional. La integración de las TIC en las instituciones educativas: Cultures, training and career development. The integration of ICT in educational institutions*. Ministerio de Educación.
- Gibson, D. (2003). Networkbased assessment in education. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 3(3), 310323.
- Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 5, 61.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. Ediitora Atlas SA.
- Goetsch, D. L., & Davis, S. B. (2014). *Quality management for organizational excellence*. Upper Saddle River, NJ: pearson.
- González, N., García, R. y Ramírez, A. (2015). Aprendizaje cooperativo y tutoría entre iguales en entornos virtuales universitarios. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 41(1), 111124.
- González Pineda, J. A. (1996). El estudiante: variables personales. En J. Beltrán y C. Genovard (ed), *Psicología de la Instrucción I. Variables y procesos básicos*, (pp.147191). Madrid: Síntesis

- Goodyear, P., Jones, C., & Thompson, K. (2014). Computer-supported collaborative learning: Instructional approaches, group processes and educational designs. In *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 439-451). Springer New York.
- Green, D. (1994). *What Is Quality in Higher Education?*. Taylor & Francis, 1900 Frost Road, Bristol, PA 19007-1598.
- Greene, J. C., Caracelli, V. J., & Graham, W. F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational evaluation and policy analysis*, 11(3), 255-274.
- Grigoroudis, E., Litos, C., Moustakis, V. A., Politis, Y. y Tsironis, L. (2008). The assessment of user-perceived web quality: Application of a satisfaction benchmarking approach. *European Journal of Operational Research*, 187(3), 1346-1357.
- Grundy, S., & Kemmis, S. (1982). Educational action research in Australia: The state of the art (an overview). *The action research reader*, 3, 321-335.
- Guerrini, F. M. (2005). *Gestão & organização na era da informação*. EESC/SEP.
- Guichard, S. (2005). The Education Challenge in Mexico: Delivering Good Quality Education to All. OECD Economics Department Working Papers, No. 447. *OECD Publishing (NJI)*.
- Hair, J., Black, W.C., Babin, B. J., Anderson, R.E. and Tatham, R.L. “*Análise multivariada de dados*”, 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- Hammond-Kaarremaa, L. (1994). Rethinking university teaching: a framework for the effective use of educational technologies by Diana Laurillard. Routledge, 1993. *Open praxis: the bulletin of the International Council for Distance Education*, (2), 32.
- Harvey, L., & Green, D. (1993). Defining quality. *Assessment & evaluation in higher education*, 18(1), 9-34.
- Hauge, T. E., & Norenes, S. O. (2009). Changing teamwork practices: videopaper as a mediating means for teacher professional development. *TECHNOLOGY PEDAGOGY AND EDUCATION*, 18(3, SI), 279–297. <http://doi.org/10.1080/14759390903255551>
- Heikkinen, H. L. (2001). Narratiivinen tutkimus–todellisuus kertomuksena. *Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin*, 2, 116-132. (finlandés)

- Hesse-Biber, S. N., Rodriguez, D., & Frost, N. A. (2015). A qualitatively driven approach to multimethod and mixed methods research. In *The Oxford handbook of multimethod and mixed methods research inquiry*.
- Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2014). Students' and instructors' use of massive open online courses (MOOCs): Motivations and challenges. *Educational Research Review, 12*, 45-58.
- Hussein, A. (2015). The use of triangulation in social sciences research: Can qualitative and quantitative methods be combined?. *Journal of Comparative Social Work, 4*(1).
- Initiative, O. E. Q. (2011). Beyond OER. Shifting Focus to Open Educational Practices. *OPAL Report 2001*. OPAL. investigación social. Barcelona: Ariel.
- Jasnani, P. (2013). Designing MOOCs. *A White Paper on Instructional Design for MOOCs*. Publisher: Tata Interactive Systems.
- Jiménez, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad, 24*, 2148.
- Johansen, C., Pedersen, T., & Jøsang, A. (2016). Reflections on behavioural computer science. *Research report <http://urn.nb.no/URN:NBN:no-35645>*.
- Johnson, R. B. & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational researcher, 33*(7), 1426.
- Johnstone, P. L. (2004). Mixed methods, mixed methodology health services research in practice. *Qualitative Health Research, 14*(2), 259-271.
- Jonassen, D. H. (2007). *Computadores, Ferramentas Cognitivas Desenvolver o pensamento crítico nas escolas*. Porto: Porto Editora.
- Jung, I., Choi, S., Lim, C., & Leem, J. (2002). Effects of different types of interaction on learning achievement, satisfaction and participation in web-based instruction. *Innovations in education and teaching international, 39*(2), 153-162.
- Kanehisa, M., Goto, S., Sato, Y., Kawashima, M., Furumichi, M., & Tanabe, M. (2014). Data, information, knowledge and principle: back to metabolism in KEGG. *Nucleic acids research, 42*(D1), D199-D205.
- Kang, H. y Bradley, G. (2002). Measuring the performance of IT services: An assessment of SERVQUAL. *International journal of accounting information systems, 3*(3), 151-164.
- Kehm, B. M., & Teichler, U. (2007). Research on internationalisation in higher education. *Journal of Studies in International Education, 11*(3-4), 260-273.

- Kellner, D. (2001). *A cultura da mídia: estudos culturais: identidade e política entre o moderno eo pós-moderno*. Edusc.
- Kerlinger, F. N. (1980). *Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual*. Epu.
- Kop, R. (2011). The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *The International Review Of Research In Open And Distributed Learning*, 12(3), 1938. [Online] <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/882/1689>.
- Kop, R. y Fournier, H. (2010). New dimensions to selfdirected learning in an open networked learning environment. *International Journal of SelfDirected Learning*, 7 (2), pp. 120. <http://www.sdlglobal.com/IJSDL/IJSDL7.22010.pdf>
- Kop, R., Fournier, H. y Mak, S .F.J. (2011). A pedagogy of abundance or a pedagogy for human beings: participant support on massive open online courses. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12 (7), pp. 7493. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1041/2025>
- Krumsvik, R., & Smith, K. (2009). Videopapers - an attempt to narrow the notorious gap between theory and practice in teacher education. *Technology Pedagogy and Education*, 18(3, SI), 269–278. <http://doi.org/10.1080/14759390903255544>
- Ku, H., Fulcher, R. y Xiang, W. (2011). Using computer software packages to enhance the teaching of engineering management science: Part 1—Critical path networks. *Computer Applications in Engineering Education*, 19(1), 2639.
- Kuhn, T. (2014). What are scientific revolutions?. *Philosophy, Science, and History: A Guide and Reader*, 71.
- Laguardia, J., Portela, M. C. y Vasconcellos, M. M. (2007). Avaliação em ambientes virtuais de aprendizagem. *Educação e pesquisa*, 33(3), 513530.
- Laies, G. F. y Cappelletti, G. (2011). *Evaluar materiales para la mejora de la calidad educativa*. Bogota: Escuela Iberoamericana de Gobierno Educativo.
- Latorre, A.; Del Rincón, D. y Arnal, J. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Hurtado ediciones.
- Lau, W. W. y Yuen, A. H. (2014). Developing and validating of a perceived ICT literacy scale for junior secondary school students: Pedagogical and educational contributions. *Computers y Education*, 78, 19.

- Laurillard, D. (2007). Pedagogical forms of mobile learning: framing research questions. En N. Pachler (ed): *Mobile learning: towards a research agenda*, 153175. London: WLE Centre, IoE
- Lazarus, E., & Olivero, F. (2009). Videopapers as a tool for reflection on practice in initial teacher education. *Technology, Pedagogy and Education*, 18(3), 255–267. <http://doi.org/10.1080/14759390903255528>
- Lee, H. C., Park, J. E., & Lee, M. J. (2013). C3ware: A Middleware Supporting Collaborative Services over Cloud Storage. *The Computer Journal*, 57(2), 217-224.
- Lee, H. J., & Yun, Z. S. (2015). Consumers' perceptions of organic food attributes and cognitive and affective attitudes as determinants of their purchase intentions toward organic food. *Food quality and preference*, 39, 259-267.
- Lee, H., Kim, C. (2012). A DEA-SERVQUAL approach to measurement and benchmarking of service quality. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 40, p. 756-762.
- León, B. (2008). Atención plena y rendimiento académico en estudiantes de enseñanza secundaria. *European Journal of Education and Psychology*, 1, 1726.
- León, M., Cobos, R., Dickens, K., White, S., & Davis, H. (2016). Visualising the MOOC experience: a dynamic MOOC dashboard built through institutional collaboration. *Research Track*, 461.
- Liang, J. S. (2010). Design and implement a virtual learning architecture for troubleshooting practice of automotive chassis. *Computer Applications in Engineering Education*, 18(3), 512525.
- Lima, L. (2006). A Europa procura uma nova educação de nível superior. *O DNA da educação: legisladores protagonizam as mais profundas e atuais reflexões sobre políticas públicas*. São Paulo: Instituto DNA Brasil, 63-77.
- Lion, C. (2006). *Imaginar con tecnologías: relaciones entre tecnologías y conocimiento*. Editorial Stella.
- Liyanagunawardena, T. R., Adams, A. A. y Williams, S. A. (2013). MOOC: a systematic study of the published literature 20082012. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14 (3), pp. 202227.
- Lizárraga, R. E., & Colado, A. Z. (2015). Análisis Comparativo de las Plataformas Educativas Virtuales Moodle y Dokeos. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo ISSN: 2007-2619*, (10).

- Longhi, M. T., Musse, J. I., Ahlert, H., Gervini, A. I., & Oliveira, D. T. D. (2012). Desafios para universalizar as tecnologias de informação e comunicação no apoio ao ensino e aprendizagem. In *Conferencia de Directores de Tecnología Gestión de las TI en Ambientes Universitarios (2.: 2012: Lima, Perú) Actas TICAL 2012*. Lima: RedCLARA, 2012. p. 364
- Lopes, M. (1999). La investigación de la comunicación: cuestiones epistemológicas, teóricas y metodológicas. *FELAFACS en Diálogos* 56.
- Lorenzo, M.; Fuentes, J. A. y Ortega, J. A. (2005). Tecnofobia como déficit formativo: investigando la integración curricular de las TICs en Centros Públicos de ámbito rural y urbano. *EDUCAR*, 36 (1), pp. 169-180.
- Lúcio, J. T. (2014). Uso de tic's para o ensino de matemática: um estudo com o software geogebra. Tesis inédita DEPo.... Universidad..... disponible
- Lupo, T. (2013). A fuzzy ServQual based method for reliable measurements of education quality in Italian higher education area. *Expert Systems with Applications*, v. 40, n. 17, p. 7096-7110.
- Luz, L. J., da Silva, A. T., & Bezerra, M. L. D. M. B. (2015, October). ANÁLISE DE VÍDEOS E ANIMAÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS. In *Anais do Congresso de Inovação Pedagógica em Arapiraca* (Vol. 1, No. 1).
- Mackintosh, W. (2012). CHAPTER Opening Education in New Zealand: A Snapshot of a Rapidly Evolving OER Ecosystem. *Open educational resources and change in higher education: Reflections from practice*, 263.
- Mackness, J., Mak, S. F. J. y Williams, R. (2010). The ideals and reality of participating in a MOOC. L. DirckinckHolmfeld, V. Hodgson, C. Jones, M. de Laat, D. McConnell, T. Ryberg (Eds.), *Proceedings of the Seventh International Conference on Networked Learning, University of Lancaster, Lancaster, UK*, pp. 266275.
<http://www.lancaster.ac.uk/fss/organisations/netlc/past/nlc2010/abstracts/PDFs/Mackness.pdf>
- Malhotra, N. “*Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*”, 3. ed. Bookman. Porto Alegre, 2001.
- Mallmann, E. M., Sonogo, A. H. S., Jacques, J. S., Alberti, T. F., y Bagetti, S. (2014). Implementação de massive open online courses (MOOC) no âmbito de

- programas institucionais de capacitação em ambientes virtuais.
<http://esud2014.nute.ufsc.br/anaisesud2014/files/pdf/127779.pdf>
- Marconi, M. D. A., & Lakatos, E. M. (2002). *Técnicas de pesquisa* (Vol. 2, pp. 35-36). São Paulo: Atlas.
- Margaryan, A., Bianco, M., & Littlejohn, A. (2015). Instructional quality of massive open online courses (MOOCs). *Computers & Education*, 80, 77-83.
- Martínez, M. A. T. (2014). Compartilhamento e colaboração de práticas educacionais abertas: recuperação de conteúdo informacional fílmico. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós Graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2014.
- Martínez, M. Á. T., Esparrell, J. A. F., Freitas, M. D. C. D., y Zani, A. L. (2016). Los cursos online masivos abiertos–MOOC como estrategia de marketing en las universidades. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 2(16).
- Martínez, M. D.; Chávez, D. R. y Fuentes, J. A. (2013). Los Recursos Educativos Abiertos para la formación en el trabajo. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 13 (2), pp. 238-259.
- Martínez, T., y Ángel, M. (2014). Compartilhamento e colaboração de práticas educacionais abertas: recuperação de conteúdo informacional fílmico.
- Martins Júnior, S. A. R., Bortolozzi, F., & Eleutério, M. (2006). *Integração de objetos de aprendizagem em ambientes virtuais. 2006. 150 f* (Doctoral dissertation, Dissertação (Mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba).
- Martins, A., Nunes, M. B., & Rodrigues, E. (2008). Repositórios de informação e ambientes de aprendizagem: criação de espaços virtuais para a promoção da literacia e da responsabilidade social.
- Mattar, F., & Motta, S. (2014). Pesquisa de Marketing, 7ª Edição (Vol. 7). *Elsevier Brasil*.
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., & Cormier, D. (2010). Massive Open Online Courses. Digital ways of knowing and learning. The MOOC Model for Digital Practice. *George Siemens and Dave Cormier (2010)*.
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., y Cormier, D. (2010). The MOOC model for digital practice (University of Prince Edward Island, Social Sciences and

- Humanities Research Council's Knowledge synthesis grants on the Digital Economy report).
- McCutcheon, G., & Jung, B. (1990). Alternative perspectives on action research. *Theory into practice*, 29(3), 144-151.
- McVey, M., & McIntosh, C. (2006). Perspectives on Distance Education. Lifelong Learning and Distance Higher Education.
- Mendes, M. (2011). *Produção e utilização de animações e vídeos no ensino de biologia celular para a primeira série do ensino médio* (Doctoral dissertation, Dissertação de Mestrado. Brasília– DF. 2010. Disponível em: <http://repositorio.bce.unb.br/handle/10482/9029>. Acesso em: 1 set).
- Milligan, C., Littlejohn, A. y Margaryan, A. (2013). Patterns of engagement in connectivist MOOC. *Journal of Online Learning and Teaching*, 9 (2). http://jolt.merlot.org/vol9no2/milligan_0613.htm
- Mireles, M. C.; Fuentes, J. A. y Ortega, J. A. (2018). Equipment, educational levels, uses of mobile phone of doctoral students from Pedagogic Experimental Libertador University. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 52, pp.229-243.
- Misso, R., Cesaretti, G. P., Marinelli, N., Viola, I., & Borrelli, I. P. (2013). “Corporate System” and Green Economy in Campania region: a collaborative platform for the excellences. *Procedia Technology*, 8, 104-111.
- Monedero, J. J., Cebrián, D. y Desenne, P. (2015). Usabilidad y satisfacción en herramientas de anotaciones multimedia para MOOC. *Comunicar*, 44, 5562. <http://dx.doi.org/10.3916/C44201506>
- Monedero-Moya, J.-J., Cebrián-Robles, D., & Desenne, P. (2015). Usability and {Satisfaction} in {Multimedia} {Annotation} {Tools} for {MOOCs}. *Comunicar*, 22(44), 55–62. <http://doi.org/10.3916/C44-2015-06>
- Montero Mesa, L., y Gewerc Barujel, A. (2011). De la innovación deseada a la innovación posible. Escuelas alteradas por las TIC.
- Moraes, M. D. (2004). A monitoria como serviço de apoio ao aluno na educação a distância. 237f. Tese. (Doutorado em Engenharia de Produção) pelo Departamento de Engenharia de Produção da UFSC. Florianópolis, 2004.
- Morán, J. M. (1995). O vídeo na sala de aula. *Comunicação & Educação*, (2), 27-35.

- Moreira, M. A. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos1 The process of integration and the pedagogical use of ICT in schools. *Revista de educación*, 352, 77-97.
- Morosini, M. C. (2001). The quality of higher education: isomorphism, diversity and fairness. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, 5(9), 89-102.
- Mundial, Banco (2005). Equidade e desenvolvimento-Visão Geral: relatório sobre o desenvolvimento mundial 2006. *Washington, DC: Bird/BM*.
- Murphy, A. (2013). Open educational practices in higher education: institutional adoption and challenges. *Distance Education*, 34(2), 201-217.
- Murphy, K. y Munk, P. L. (2013). Continuing medical education: MOOC (Massive Open Online Courses) and their implications for radiology learning. *Canadian Association of Radiologists journal= Journal l'Association canadienne des radiologistes*, 64(3), 165165.
- Nainggolan, D., Termansen, M., Reed, M.S., Cebollero, E.D. and Hubacek, K. (2013). “Farmer typology, future scenarios and the implications for ecosystem service provision: a case study from South-Eastern Spain”, *Reg Environ Change*, Vol. 13, pp. 601-614.
- Napolitano, M. (2003). *Como usar o cinema na sala de aula*. Editora Contexto.
- Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*.
- Nieme, H. (2002). Active learning – A cultural change needed in teacher education and schools. *Teaching and Teacher Education*, 18(7), 763–780.
- OBHE (2013). The maturing of the MOOC. *BIS Research paper No. 130 Observatory on Borderless Higher Education*.
<http://www.obhe.ac.uk/documents/download?id=933>
- Olawale, F., & Garwe, D. (2010). Obstacles to the growth of new SMEs in South Africa: A principal component analysis approach. *African journal of Business management*, 4(5), 729.
- Olds, K. y Robertson, S. L. (2014). Globalizing Higher Education and Research for the Knowledge Economy. *B.*: “*Coursera*.”
- Olivero, F., John, P., & Sutherland, R. (2004). Seeing is believing: using videopapers to transform teachers’ professional knowledge and practice. *Cambridge Journal of Education*, 34(2), 179–191. <http://doi.org/10.1080/03057640410001700552>

- Orozco, G. y González, R. (2012). *Una Coartada Metodológica: Abordajes cualitativos en la investigación en comunicación, medios y audiencias. Serie Brújula*. México: Tintable.
- Ortega, J. A., y Fuentes, J. A. (2010). Tecnologías digitales para el desarrollo de la creatividad y la innovación docente en la Sociedad del Conocimiento. En C. Moral Santaella, *Didáctica: Teoría y práctica de la enseñanza* (pág. 440). Pirámide.
- Ostermann, F. C. y Cavalcanti, C. J. H. (2010). CJH Teorias de aprendizagem: texto introdutório. Porto Alegre: UFRS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Instituto de Física. 2010. http://www.ufrgs.br/uab/informacoes/publicacoes/materiaisdefisicaparaeducacao_basica/teorias_de_aprendizagem_fisica.pdf
- Paavola, S., Lipponen, L., & Hakkarainen, K. (2004). Models of innovative knowledge communities and three metaphors of learning. *Review of educational research*, 74(4), 557-576.
- Paivarinta, T., & Munkvold, B. E. (2005, January). Enterprise content management: an integrated perspective on information management. In *System Sciences, 2005. HICSS'05. Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on* (pp. 96-96). IEEE.
- Palloff, R. M., Pratt, K., Figueira, V., y Ramal, A. C. (2002). Construindo comunidade de aprendizagem no ciberespaço: estratégias eficientes para salas de aula online. *Artmed*.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. y Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *the Journal of Marketing*, 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. y Berry, L. (2002). SERVQUAL: a multipleitem scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Retailing: critical concepts*, 64(1), 140.
- Peixoto, J., & de Carvalho, R. M. A. (2012). Mediação Pedagógica Midiatizada Pelas Tecnologias?. *Teoria e Prática da Educação*, 14(1), 31-38.
- Pelissari, A. S., Solis, D. R., Ianagui, E. C., Gonzalez, I. V. D. P., & Setubal, F. M. R. (2015). Aplicação e Avaliação do Modelo Servqual para Analisar a Qualidade do Serviço. *InterSciencePlace*, 1(23).

- Pereira, A. T. C., Schmitt, V., y Dias, M. R. A. C. (2007). *Ambientes virtuais de aprendizagem. AVA Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Diferentes Contextos*. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda.
- Pereira, J.C.R. “*Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais*”, São Paulo: EDUSP, 2001.
- Pérez Fuentes, M., Álvarez Bermejo, J. A., del Mar Molero, M., Gázquez, J. J. y Vicente, M. A. L. (2015). Violencia Escolar y Rendimiento Académico (VERA): aplicación de realidad aumentada. *European Journal of investigation in health, psychology and education, 1(2)*.
- Perim, G., Luz, S. P., Maria de Lourdes, P., Pereira, E. M., & Di Trani, A. S. (2018). Dilemas da educação superior no mundo globalizado: sociedade do conhecimento ou economia do conhecimento?. *Revista Espaço Pedagógico, 13(3)*, 173-177.
- Piedra, N., Chicaiza, J., López, J., Tovar, E., & Martínez, O. (2009, June). Open educational practices and resources based on social software, UTPL experience. In *Proceedings of the 2009 Euro American Conference on Telematics and Information Systems: New Opportunities to increase Digital Citizenship* (p. 34). ACM.
- Pimenta, S. G. (2005). Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu. *Educação e pesquisa, 31(3)*, 521-539.
- Pinto, M., Raposo, R., & Ramos, F. (2014). U-TRACER: uma ferramenta de visualização da informação sobre o uso das Tecnologias da Comunicação no Ensino Superior Público Português. *Indagatio Didactica, 6(1)*.
- Pita, S. y Pértegas, S. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. *Nota técnica*. Coruña: Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo España.
- Pizo, C. A., & Menegon, N. L. (2010). Análise ergonômica do trabalho e o reconhecimento científico do conhecimento gerado. *Produção, São Paulo, 20(4)*.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., & Podsakoff, N. P. (2012). Sources of method bias in social science research and recommendations on how to control it. *Annual review of psychology, 63*, 539-569.
- Pradela, A. (2015). Quality of graduates' preparation for labour market: a ServQual analysis. *Procedia – Social and Behavioral Sciences, v. 174, p. 1671-1677*.

- Quintero, B.; Reche, E. y Fuentes, J. A. (2013). Tecnoadicciones: una propuesta de intervención para prevenirlas en el aula. *Revista Digital de Investigación Educativa*, núm. VIII, Vol. Diciembre, pp. 109-129.
- Quintero, M. A. (2017). La metodología complementaria o Proceso Multimétodo de Investigación. Un acercamiento a los estudios de mujeres en Educación Superior. *Investigación y Postgrado*, 31(1).
- Ramos, M. R. V. (2012). O uso de tecnologias em sala de aula. *V Seminário de Estágio do Curso de Ciências Sociais do Departamento de Ciências Sociais-UEL. Londrina, 11, 2012.*
- Raupp, F. M., & Beuren, I. M. (2003). Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. *Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática*, 3, 76-97.
- Ren, H., Su, Z. B., Meng, F., Li, H., & Chen, H. X. (2014). Subjective Evaluation Method of Stereoscopic Video for the Digitizing of Dynamic Culture Resources. In *Applied Mechanics and Materials* (Vol. 513, pp. 2782-2786). Trans Tech Publications.
- Rezende, D. A. y Abreu, A. F. (2006). *Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresarial: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas*. São Paulo: Atlas.
- Rodrigues, G. M. (2002). Os desafios da Educação a Distância. *Retirado de Buscalegis. ccj. ufsc. br, acesso em, 12(8).*
- Rodrigues, P. y Miranda, G. L. (2013). Ambientes pessoais de aprendizagem: concepções e práticas/Personal learning environments: conceptions and practices. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa. RELATEC*, 12(1), 23-34.
- Rodrigues, W. C. (2007). Metodologia científica. *Faetec/IST. Paracambi.*
- Rodríguez, A. G., & Caro, E. M. (2003). Estilos de aprendizaje y e-learning. Hacia un mayor rendimiento académico. *Revista de educación a distancia*, (7).
- Rodríguez, G. y Flores, J. (1996) Proceso y Fases de la Investigación Cualitativa. En *Metodología de la Investigación Cualitativa*, pp. 6179. Granada: Aljibe.
- Rodríguez, J. (2015). *Rendimiento académico del alumnado con discapacidad auditiva de educación Secundaria Obligatoria en Granada*. Tesis Doctoral inédita. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Granada.

- Roman, H., & Daniel, K. (2011, September). Information competence and evolution of e-learning text with the fog index. In *Interactive Collaborative Learning (ICL), 2011 14th International Conference on* (pp. 390-394). IEEE.
- Rosenberg, M. J. (2005). *Beyond e-learning: Approaches and technologies to enhance organizational knowledge, learning, and performance*. John Wiley & Sons.
- Rosewell, J., & Jansen, D. (2014). The OpenupEd quality label: benchmarks for MOOCs. *INNOQUAL: The International Journal for Innovation and Quality in Learning*, 2(3), 88-100.
- Ruiz, A. B. M., Sánchez, F. A. G., y Pina, F. H. (2015). Cuestionario para el estudio de la actitud, el conocimiento y el uso de tic (ACUTIC) en Educación Superior. Estudio de fiabilidad y validez. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (83), 75-89.
- Sabariego, M. y Bisquerra, R. (2004). Fundamentos metodológicos de la investigación educativa. En R. Bisquerra (Coord.), *Metodología de la investigación educativa*, 1130. Madrid: La Muralla.
- SACAUSEF – Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a
- Sahney, S., Banwet, D. K., & Karunes, S. (2004). Conceptualizing total quality management in higher education. *The TQM magazine*, 16(2), 145-159.
- Säljö, R. (2009). Videopapers and the emergence of analytical perspectives on teaching practices. *Technology, Pedagogy and Education*, 18(3), 315–323. <http://doi.org/10.1080/14759390903255593>
- Sandeen, C. (2013). Integrating MOOC into traditional higher education: The emerging “MOOC 3.0” era. *Change: The magazine of higher learning*, 45(6), 3439.
- Sander, B. (2008). Educação na América Latina: identidade e globalização. *Educação*, 31(2).
- Santaella, L. (1993). A percepção. *Uma teoria semiótica*, 2.
- Santos, L. R. N. D., Freitas, M. D. C. D., & Belli, M. J. (2014). Filmes de Animação: Modelagem Informacional para Recuperação e Uso nas Práticas Didáticas. *Percursos*, 14(1), 220-236.
- Santos, M. (2016). Por uma outra globalização-do pensamento único à consciência universal-2001. *Acesso em*, 25.

- Santos, M. B. (2014). MOOC: contexto, fundamentos teóricos e desdobramentos. *XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, Florianópolis, Anais..., de 05 a 08 de agosto, UNIREDE.*
- Santos, S. R. (1999). Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa biomédica. *J Pediatr*, 75(6), 401-406.
- SanzMartos, S. y ReigHernández, D. (2013). El aprendizaje social y los profesionales de la información. *El profesional de la información*, 22(6).
- Sarramona, J. (2004). *Factores e indicadores de calidad en la educación*. Barcelona: Editorial Octaedro.
- Sartori, A. S., Hung, E. S., y Moreira, P. J. (2016). Habilidades de Professores e Estudantes da Educação Básica no Uso das TIC como Ferramentas de Ensino e Aprendizagem: Notas para uma Prática Pedagógica Educomunicativa. Caso Florianópolis 2013/2014. *Revista Contexto y Educação*, 31(98), 132-152.
- Schaffert, S., & Geser, G. (2008). Open educational resources and practices. *eLearning Papers*, 7.
- Schilperoort, T., & Groot, S. (1983). *Design and optimization of water quality monitoring networks*. Delft, The Netherlands: Delft Hydraulics Laboratory.
- Schunk, D. H. (1997). *Teorías del aprendizaje*. Pearson educación.
- Shayea, I., Ismail, M., & Nordin, R. (2012, July). Advanced handover techniques in LTE-Advanced system. In *Computer and Communication Engineering (ICCCE), 2012 International Conference on* (pp. 74-79). IEEE.
- Shulman, L.S. (1989). Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea” E. Wittrock: la investigación de la enseñanza II. Madrid: MEC-Paidós.
- Siemens, G. (2003). Learning Ecology, Communities, and NetworksExtending the classroom. *elearnspace*, last edited Oct. 17th.
- Siemens, G. (2006). Connectivism: Learning theory or pastime of the selfamused. *Manitoba, Canada: Learning Technologies Centre*.
- Siemens, G. (2012). What is the theory that underpins our MOOC. <http://www.elearnspace.org/blog/2012/06/03/whatisthetheorythatunderpinsourMOOC>
- Sitti, S., Sopeerak, S., & Sompong, N. (2013). Development of instructional model based on connectivism learning theory to enhance problem-solving skill in ICT

- for daily life of higher education students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 103, 315-322.
- Smith, K. (2005). Teacher educators' professional knowledge – How does it differ from teachers' professional knowledge? *Teaching and Teacher Education*, 21, 177–192.
- Smith, K., & Krumsvik, R. (2007, August). Video-papers – A means for documenting practitioners' professional development. Paper presented at the biannual EARLI conference in Budapest, Hungary.
- Stark, C. M., y Pope, J. (2014). Massive open online courses: how registered dietitians use MOOC for nutrition education. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(8), 1155.
- Steeple, C., Jones, C., & Goodyear, P. (2002). Beyond e-learning: A future for networked learning. In *Networked learning: Perspectives and issues* (pp. 323-341). Springer London.
- Suarez, D. B., Pineda, M. L. M., Pineda, A. Y. P. y Hurtado, J. L. J. (2015). Investigación documental sobre calidad de la educación en instituciones educativas del contexto iberoamericano. *Entramados: educación y sociedad*, (2), 107124.
- Suber, P., Brown, P. O., Cabell, D., Chakravarti, A., Cohen, B., Delamothe, T., ... & Johnson, R. K. (2003). Bethesda statement on open access publishing.
- Teixeira, A., Mota, J., Morgado, L., & Spilker, M. J. (2015). iMOOC: um modelo pedagógico institucional para cursos abertos massivos online (MOOCs). *Revista Educação, Formação & Tecnologias*, 4-12.
- TELELAB. Ministério da Saúde, Secretaria em Vigilância em Saúde, Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. 2015. Disponível em: <http://Telelab.aids.gov.br/index.php/historico-Telelab>
- Teixeira, A., Ferreira, E., & Sousa, E. (2014). Preparatório para o concurso da SEMED. *Secretaria Municipal de Educação., Brasil: Governo do Manaus*.
- Tobías, M. A. y Wildauer E. W. (2014). Avaliação da qualidade no EAD (ensino a distância) por meio do modelo gap e da análise fatorial. *Revista Gestão y Conhecimento*, v. 8, n. 2, jul./dez. 2014: 76 - 93
- Tobías, M. A.; Fuentes, J. A. y Almeida, B. de (2017). Tecnología de video: un modelo de acceso abierto basado en la calidad y colaboración instituido en MOOC.

REiDOCREA. *Revista electrónica de Investigación y Docencia Creativa*, 6, pp. 287-299.

- Tobías, M. A.; Fuentes, J. A.; Duarte, M. C. y Luiz, A. (2016). Los cursos online masivos abiertos –MOOC como estrategia de marketing en la Universidad. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 16 (2), pp. 349-370.
- Tobías, M. M. A. (2014). *Compartilhamento e colaboração de práticas educacionais abertas: recuperação de conteúdo informacional fílmico*. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós Graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2014.
- Tobías-Martínez, M. Á., Duarte-Freitas, M. D. C., & Kemczinski, A. (2015). Un repositorio digital de contenido fílmico como recurso didáctico. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 22(44), 63-71. <http://dx.doi.org/10.3916/C44201507>
- Toven-Lindsey, B., Rhoads, R. A., y Lozano, J. B. (2015). Virtually unlimited classrooms: Pedagogical practices in massive open online courses. *The internet and higher education*, 24, 112.
- Tripp, D. (2005). Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e pesquisa*, 31(3), 443-466.
- Triviños, A. N. S. (2015). Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. O positivismo; a fenomenologia; o marxismo. In *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. O positivismo; a fenomenologia; o marxismo*. Atlas.
- Udo, G. J., Bagchi, K. K., y Kirs, P. J. (2010). An assessment of customers' e-service quality perception, satisfaction and intention. *International Journal of Information Management*, 30(6), 481-492.
- Udo, G. J., Bagchi, K. K., y Kirs, P. J. (2011). Using SERVQUAL to assess the quality of elearning experience. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1272-1283.
- Universidad de Alicante, (2016). ¿Qué son los MOOC? Página web. Universidad de Alicante, España. <http://desarrolloweb.dlsi.ua.es/cursos/2012/quesonlosMOOC/preguntasrespuesta#terminomooc> Acceso: 04 de abril de 2016

- University of Warwick (2004). CAP elearning guides. *CAP elearning guides Coventry: Center for Academic Praticce*,
- Valente, J. A., & de Almeida, F. J. (1997). Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor. *Brazilian Journal of Computers in Education*, 1(1), 45-60.
- Van Iwaarden, J., Van Der Wiele, T., Ball, L. y Millen, R. (2004). Perceptions about the quality of web sites: a survey amongst students at Northeastern University and Erasmus University. *Information y Management*, 41(8), 947-959.
- Van Iwaarden, J., Van Der Wiele, T., Ball, L. y Millen, R. (2004). Perceptions about the quality of web sites: a survey amongst students at Northeastern University and Erasmus University. *Information y Management*, 41(8), 947-959.
- Van Iwaarden, J., Van Der Wiele, T., Ball, L. y Millen, R. (2004). Perceptions about the quality of web sites: a survey amongst students at Northeastern University and Erasmus University. *Information y Management*, 41(8), 947-959.
- Varol, M. “Assessment of heavy metal contamination in sediments of the Tigris River (Turkey) using pollution indices and multivariate statistical techniques”, *Journal of Hazardous Materials*, v. 195, p. 355-364, 2011.
- Vaz, F. F., & Raposo, R. (2007). Introdução a Ciência Cognitiva.
- Vázquez-Cano, E. (2013). El vídeoartículo: nuevo formato de divulgación en revistas científicas y su integración en MOOCs/The Videoarticle: New Reporting Format in Scientific Journals and its Integration in MOOCs. *Comunicar*, 21(41), 83-92.
- VázquezCano, E. (2013). The Videoarticle: New Reporting Format in Scientific Journals and its Integration in MOOC/El vídeoartículo: nuevo formato de divulgación en revistas científicas y su integración en MOOC. *Comunicar*, 21(41), 83.
- Vergara, S. C. (2009). Projetos e relatórios de pesquisa em administração. São Paulo: Atlas, 2000. *Métodos de pesquisa em administração*, 3.
- Viana, R. C. (2015). Supervisão pedagógica e pluridocência planos de ação realizados no âmbito da educação e da melhoria da escola.
- Vittadini, N., Carlo, S., Gilje, Ø., Laursen, D., Murru, M. F., & Schrøder, K. C. (2014). Multi-method and innovative approaches to researching the learning and social practices of young digital users. *International Journal of Learning and Media*.
- Vlăsceanu, L., Grünberg, L., & Pârlea, D. (2004). *Quality assurance and accreditation: A glossary of basic terms and definitions* (p. 25). Bucharest: Unesco-Cepes.

- Vroeijenstijn, T. (2003). External quality assessment, servant of two masters? The Netherlands university perspective. In *Quality assurance in higher education* (pp. 119-144). Routledge.
- Vuopala, E., Hyvönen, P., & Järvelä, S. (2016). Interaction forms in successful collaborative learning in virtual learning environments. *Active Learning in Higher Education*, 17(1), 2538.
- Watkins, K. (2000). *The Oxfam education report*. Oxfam.
- Watson, W. R., Kim, W. y Watson, S. L. (2016). Learning outcomes of a MOOC designed for attitudinal change: A case study of an Animal Behavior and Welfare MOOC. *Computers y Education*, 96, 8393.
- Watson, W. R., Kim, W., & Watson, S. L. (2016). Learning outcomes of a MOOC designed for attitudinal change: A case study of an Animal Behavior and Welfare MOOC. *Computers & Education*, 96, 83-93.
- Watty, K. (2005). Quality in accounting education: what say the academics?. *Quality assurance in education*, 13(2), 120-131.
- Weller, M. (2015). MOOC and the Silicon Valley Narrative. *Journal of Interactive Media in Education*, 2015(1).
- Whyte, W. F. (1991). *Social theory for action: How individuals and organizations learn to change*. SAGE Publications, Incorporated.
- Wood, H., & Wood, D. (1999). Help seeking, learning and contingent tutoring. *Computers & Education*, 33(2), 153-169.
- Woolston, C. (2016). Conference presentations: Lead the poster parade. *Nature*, 536(7614), 115-117.
- Yousapronpaiboon, K. (2014). SERVQUAL: measuring higher education service quality in Thailand. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, v. 116, p. 1088-1095.
- Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., Schroeder, U., & Wosnitza, M. (2014, July). What drives a successful MOOC? An empirical examination of criteria to assure design quality of MOOCs. In *Advanced Learning Technologies (ICALT), 2014 IEEE 14th International Conference on* (pp. 44-48). IEEE.
- Zanette, E. N., Nicoleit, E. R., & Nicoleit, G. F. G. (2006). A produção do material didático no contexto cooperativo e colaborativo da disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I, na modalidade de Educação a Distância, na Graduação. *RENTE*, 4(1).

Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., Berry, L. L., & Musacchio, M. T. (2000). *Service quality*. McGraw-Hill.

Zhang, J. (2016). Can MOOCs be interesting to students? An experimental investigation from regulatory focus perspective. *Computers & Education, 95*, 340-351.