

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

Escuela de Posgrado



Revisión sistemática de modelos de implementación de
soluciones e-learning en base a una dinámica de
gestión del conocimiento en el entorno empresarial

Tesis para obtener el grado académico de Maestro en Gestión
y Política de la Innovación y la Tecnología que presenta:

Javier Manuel Godenzi Ortiz

Asesor:

Mg. Eder Ramiro Quispe Vilchez

Lima, 2024

INFORME DE SIMILITUD

Yo, **Mg. EDER RAMIRO QUISPE VILCHEZ**, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor del trabajo de investigación titulado **Revisión sistemática de modelos de implementación de soluciones e-learning en base a una dinámica de gestión del conocimiento en el entorno empresarial**, del autor **Javier Manuel Godenzi Ortiz**,

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de **22%**. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el **16/04/2024**
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: **San Miguel / Lima / Lima – 16/04/2024**

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: <u>QUISPE VILCHEZ, EDER RAMIRO</u>	
DNI: 42264307	Firma 
ORCID: 0000-0003-1639-5134	



A mi madre por inspirarme y motivarme a ser una mejor persona y profesional cada día.

Resumen

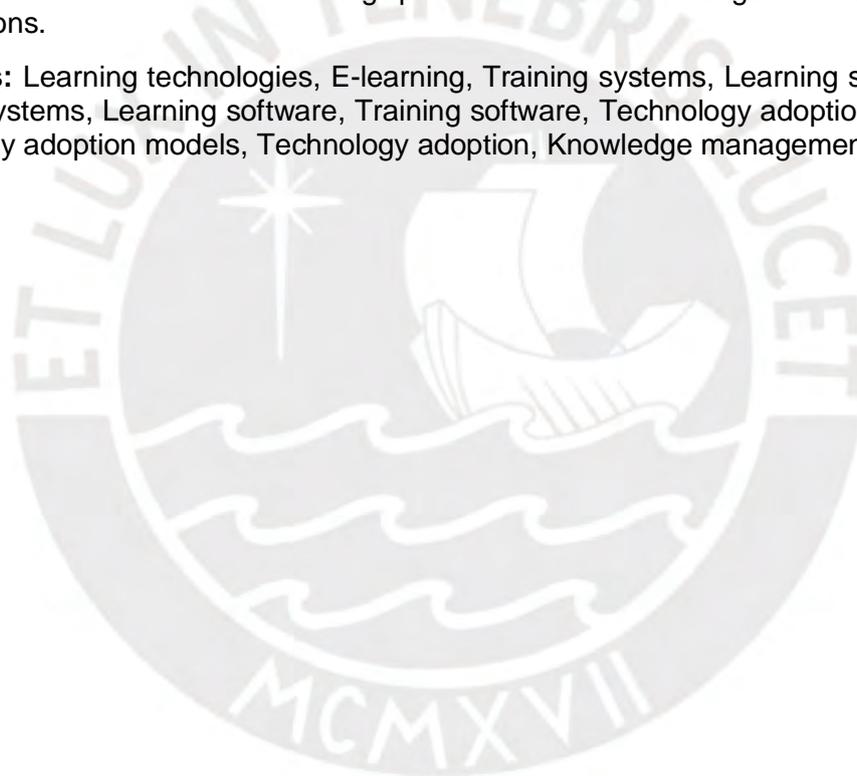
El presente trabajo de investigación tiene como objetivo identificar, mediante una revisión sistemática de la información, la existencia de modelos de adopción o implementación de soluciones tecnológicas de aprendizaje (e-learning) en el sector empresarial, enfocándose en aquellos modelos relacionados con dinámicas de gestión del conocimiento en dichas organizaciones. La metodología cualitativa utilizada se centra en la revisión exhaustiva de fuentes secundarias para comprender los factores clave en la implementación de e-learning en entornos empresariales con gestión del conocimiento. Durante la revisión, se identificaron dieciséis estudios relevantes, de los cuales cinco destacaron por la calidad de sus hallazgos en la identificación de estos factores. Aunque no se encontraron estudios que traten específicamente la implementación de e-learning basados en modelos de gestión del conocimiento, sí se identificaron factores destacados que deben de considerarse en el desarrollo de futuros modelos de implementación. Esto abre una oportunidad para que futuras investigaciones profundicen en la relación entre la gestión del conocimiento, los modelos de aprendizaje organizacional y la implementación de soluciones e-learning. Además, el presente documento presenta un modelo propuesto que integra factores relacionados con la gestión del conocimiento, proporcionando una base para investigaciones futuras en esta intersección crucial entre los procesos de aprendizaje y la gestión del conocimiento en las organizaciones.

Palabras Clave: Tecnologías de aprendizaje, Aprendizaje electrónico, Sistemas de capacitación, Sistemas de aprendizaje, Sistemas e-learning, Software de aprendizaje, Software de capacitación, Métodos de adopción de tecnologías, Modelos de adopción de tecnologías, Adopción de tecnologías, Gestión del conocimiento.

Abstract

The purpose of this research is to identify, through a systematic review of information, the existence of models for the adoption or implementation of technological learning solutions (e-learning) in the business sector, focusing on those models related to knowledge management dynamics in these organizations. The qualitative methodology used focuses on the exhaustive review of secondary sources to understand the key factors in the implementation of e-learning in business environments with knowledge management. During the review, sixteen relevant studies were identified, of which five stood out for the quality of their findings in identifying these factors. Although no studies were found that specifically deal with the implementation of e-learning based on knowledge management models, outstanding factors were identified that should be considered in the development of future implementation models. This opens an opportunity for future research to delve deeper into the relationship between knowledge management, organizational learning models and the implementation of e-learning solutions. Furthermore, this paper presents a proposed model that integrates factors related to knowledge management, providing a foundation for future research at this crucial intersection between learning processes and knowledge management in organizations.

Keywords: Learning technologies, E-learning, Training systems, Learning systems, E-learning systems, Learning software, Training software, Technology adoption methods, Technology adoption models, Technology adoption, Knowledge management.



Índice de Contenido

Resumen	i
Abstract	ii
Índice de Contenido	iii
Índice de Tablas	iv
Índice de Figuras	v
CAPITULO I: Introducción	1
1.1. Definición del problema	1
1.2. Objetivos de la investigación	1
1.3. Justificación	2
CAPÍTULO II: Marco Teórico	3
2.1. Aprendizaje Organizacional	3
2.2. Gestión del Conocimiento	3
2.3. E-Learning	4
2.4. Modelos y teorías de adopción de tecnologías	5
CAPÍTULO III: Metodología	11
3.1. Metodología de la Investigación	11
3.2. Criterios de búsqueda de la información	11
3.3. Estrategia de búsqueda	11
3.3.1. Cadena de búsqueda	12
3.3.2. Proceso de búsqueda	12
3.4. Criterios de inclusión y exclusión	12
3.4.1. Criterios de inclusión	13
3.4.2. Criterios de exclusión	13
CAPÍTULO IV: Resultados y Discusión	14
4.1. Estrategia de síntesis	14
4.2. Evaluación de la calidad de la información	14
4.3. Extracción de datos	16
4.4. Síntesis de las publicaciones	17
4.5. Discusión de los resultados	36
4.6. Amenazas a la validez del estudio	36
4.6.1. Validez del constructo	36
4.6.2. Validez interna	37
4.6.3. Validez externa	37
4.6.4. Validez de las conclusiones	37
CAPITULO V: Propuesta de Modelo	38
CAPITULO VI: Conclusiones	42
Referencias Bibliográficas	44

Índice de Tablas

Tabla 1. Criterios	11
Tabla 2. Pasos de Búsqueda	12
Tabla 3. Cadena de Búsqueda	12
Tabla 4. Fuentes de datos digitales consultadas	12
Tabla 5. Estudios seleccionados según las fuentes consultadas	14
Tabla 6. Estudios Seleccionados	14
Tabla 7. Listado de preguntas para el aseguramiento de la calidad	15
Tabla 8. Resultados de la evaluación de calidad de los estudios seleccionados	15
Tabla 9. Estudios Seleccionados por Año	16
Tabla 10. Fuentes de Publicaciones	17
Tabla 11. Evaluación de enfoque - Características de los estudios destacados	34
Tabla 12. Categorización propuesta de factores por afinidad	35

Índice de Figuras

Figura 1. La administración del conocimiento y el aprendizaje organizacional	3
Figura 2. Formas de conversión del conocimiento	4
Figura 3. Modelo de relacionamiento entre Gestión del conocimiento y E-Learning	5
Figura 4. Esquema Elaborado a partir del Modelo Diffusion Of Innovations (DOI)	6
Figura 5. Esquema Elaborado a partir del Modelo de la Teoría de Acción Razonada (TRA)	6
Figura 6. Esquema del Modelo Technology Acceptance Model (TAM)	7
Figura 7. Esquema del Modelo Technology, Organization and Environment (TOE)	8
Figura 8. Esquema Elaborado a partir del Modelo Theory of Planned Behavior (TPB)	8
Figura 9. Esquema del Modelo Actualizado de D&M Information System Success Model	9
Figura 10. Esquema del Modelo Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)	10
Figura 11. Esquema del Modelo Factor "Ba"	10
Figura 12. Esquema de Análisis de la Publicación (1)	18
Figura 13. Esquema de Análisis de la Publicación (2)	19
Figura 14. Esquema de Análisis de la Publicación (3)	20
Figura 15. Esquema de Análisis de la Publicación (4)	21

Figura 16. Esquema de Análisis de la Publicación (5)	22
Figura 17. Esquema de Análisis de la Publicación (6)	23
Figura 18. Esquema de Análisis de la Publicación (7)	24
Figura 19. Esquema de Análisis de la Publicación (8)	25
Figura 20. Esquema de Análisis de la Publicación (9)	26
Figura 21. Esquema de Análisis de la Publicación (10)	27
Figura 22. Esquema de Análisis de la Publicación (11)	28
Figura 23. Esquema de Análisis de la Publicación (12)	29
Figura 24. Esquema de Análisis de la Publicación (13)	30
Figura 25. Esquema de Análisis de la Publicación (14)	31
Figura 26. Esquema de Análisis de la Publicación (15)	32
Figura 27. Esquema de Análisis de la Publicación (16)	33
Figura 28. Vinculación entre la gestión del conocimiento y el aprendizaje en las organizaciones	39
Figura 29. Propuesta de modelo de implementación de soluciones e-learning basada en una dinámica de gestión del conocimiento	40
Figura 30. Factores propuestos para un modelo de implementación de soluciones e-learning basada en una dinámica de gestión del conocimiento	41
Figura 31. Perspectiva estratégica de la implementación de soluciones e-learning	41

CAPITULO I: Introducción

1.1. Definición del problema

El avance de la tecnología en las últimas décadas ha permitido sofisticar diversos ámbitos de la dinámica empresarial con el objetivo de incrementar la efectividad de los procesos. El entorno de la gestión de recursos humanos, y en particular del aprendizaje y adquisición de nuevos conocimientos necesarios para el desempeño profesional, no ha sido ajeno a este fenómeno. En ese sentido, en los últimos años se ha venido incrementando la demanda de las soluciones e-learning (World Economic Forum, 2022), lo cual representa una oportunidad muy versátil a considerar por parte de las empresas y por ello alcanzar su efectividad constituye tanto un reto importante como un problema a resolver por parte de las empresas para mantener mejores ventajas competitivas.

Respecto a los procesos de implementación de soluciones e-learning existen estudios que han logrado evaluar la efectividad de dichos esfuerzos enfocándose en la perspectiva del usuario final (Ansong E. et al, 2016, p. 28), por su parte existen otros estudios que además contemplan la perspectiva de otros miembros claves de la organización en el proceso de aprendizaje (Farid S. et al, 2015, p. 173) y de la misma manera también existen estudios que toman en cuenta la influencia de factores del entorno inherentes a la dinámica social y cultural de la población estudiada (Zhao Y. et al, 2020, p. 7). Todos estos casos de estudio nos permiten comprender que en el proceso de implementación de este tipo de soluciones es posible identificar que la convergencia de diversos factores, tanto internos como externos a la organización, influye en el resultado del proceso, y es justamente esta característica la que evidencia un nivel de complejidad definiendo así un reto por parte de las empresas para alcanzar la efectividad y eficiencia en los procesos de aprendizaje. Es importante mencionar que este tipo de retos adquieren un nivel mayor de complejidad aún debido a que la estrategia o proceso de gestión del conocimiento que posee una organización brinda soporte a la dinámica de aprendizaje que se defina (Islam S. et al, 2011, p. 382), esto ocurre pues el aprendizaje representa un flujo de transferencia de conocimiento explícito (Fakhrulnizam Mohammad M. et al, 2020, p. 6) y la vinculación entre estos dos elementos es inherente.

Finalmente, y en base a lo anterior, es posible afirmar que el no contar con un modelo de factores que favorezca la implementación de soluciones e-learning pone en riesgo dicho proceso perjudicando así a la empresa al comprometer el efectivo funcionamiento de la herramienta y con ello el retorno de la inversión realizada. Cabe resaltar que este riesgo se materializa en mayor medida al no contar con un modelo de factores que no se encuentre alineado a la estrategia o proceso de gestión del conocimiento que posee por la organización involucrada. Así entonces, podemos definir la pregunta de investigación de la siguiente manera: ¿Existen modelos de implementación de soluciones e-learning en empresas que se encuentren basados en modelos de gestión del conocimiento?

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo Principal: Identificar información del estado del arte sobre la existencia de modelos de adopción o implementación de soluciones tecnológicas de aprendizaje (e-learning), por parte de organizaciones, relacionados con modelos de gestión del conocimiento.

1.2.2. Objetivos Secundarios:

- a) Identificar los factores claves en las experiencias de implementación de soluciones e-learning.
- b) Identificar la existencia de relaciones entre los factores claves de diferentes estudios relacionados con la implementación de soluciones e-learning.
- c) Identificar cuáles son los modelos de adopción tecnológica más representativos en la implementación de soluciones e-learning.

1.3. Justificación

La justificación del presente trabajo de investigación se basa en la creciente demanda de soluciones e-learning del mercado como parte de las estrategias de aprendizaje organizacional de las empresas en los últimos años, la cual se motiva con la necesidad de adaptarse constantemente a los cambios del mercado. A pesar de la importancia del tema, muchas experiencias de implementación y adopción de este tipo de soluciones por las empresas no alcanzan el impacto deseado debido a fallos en su diseño, en especial al no considerar la dinámica actual de gestión del conocimiento dentro de dichas las organizaciones. Esta problemática representa una oportunidad significativa para investigar la interrelación entre el aprendizaje y la gestión del conocimiento, y de qué manera pueden beneficiarse mutuamente.

Teniendo en cuenta lo mencionado, el documento presenta un planteamiento de solución mediante un enfoque práctico basado en la revisión sistemática de información del tema a fin de validar la presencia y consideración de factores relacionados a la gestión del conocimiento como claves en las experiencias de adopción o implementación de soluciones e-learning.

El alcance del presente trabajo será de tipo exploratorio respaldado por el uso de cadenas de búsqueda basadas en criterios del método PICOC (Población, Intervención, Comparación, Salidas y Contextos) a través de bases de datos especializadas (Elsevier's Scopus y IEEExplore) entre los años 2006 y 2020.

Es importante precisar que las limitaciones del presente trabajo se definen a través de la diversidad de fuentes, y la temporalidad de los estudios y a la presentación de un modelo propuesto para ser evaluado en futuras investigaciones del tema.

CAPÍTULO II: Marco Teórico

2.1. Aprendizaje Organizacional

El aprendizaje organizacional hace referencia a la capacidad que posee una organización para adaptarse al cambio y avanzar mediante la adquisición de nuevo conocimiento, competencias, o comportamientos con el objetivo de lograr una transformación de sí misma (Massingham P. & Diment K., 2009, p. 125) y la cual se materializa al aplicar el conocimiento adquirido en la dinámica productiva de la organización la cual a su vez permitirá la generación de nuevo conocimiento dentro de su ciclo de transformación.

De esta manera es que se evidencia la relación que existe entre este el aprendizaje organizacional y la administración del conocimiento a partir de actividades claves como el aprendizaje la cual permite la interiorización del conocimiento por parte de la organización (Zapata L., 2010, p. 92), ver figura 1.



Figura 1. La administración del conocimiento y el aprendizaje organizacional

2.2. Gestión del Conocimiento

Desde un enfoque sistémico basado en procesos se puede definir a la gestión del conocimiento como aquella área dedicada al estudio del diseño e implementación de sistemas cuyo objetivo es identificar, capturar y compartir el conocimiento que posee una organización, con la finalidad de que pueda ser convertido en valor para dicha organización (Pérez-Montoro M., 2008, p. 15) por medio de su aplicación y expresado en el incremento de la eficacia y de la innovación (Frappalo C., 2006, p. 42). A fin de poder describir la dinámica de evolución del conocimiento existente en una organización se presenta la figura 2 que representa en cuatro formas de conversión del conocimiento y por ello un ciclo o “espiral” de la creación del conocimiento (Nonaka I. y Takeuchi H., 1999, p. 62).

De cada una de las formas de conversión es posible identificar diferentes estrategias de conversión del conocimiento. Ejemplo: (i) De tácito a tácito (Socialización): Conferencias, (ii) De tácito a explícito (Exteriorización): Foros, (iii) De explícito a explícito (Combinación): Proyectos y (iv) De explícito a tácito (Interiorización): Preparación para una evaluación.

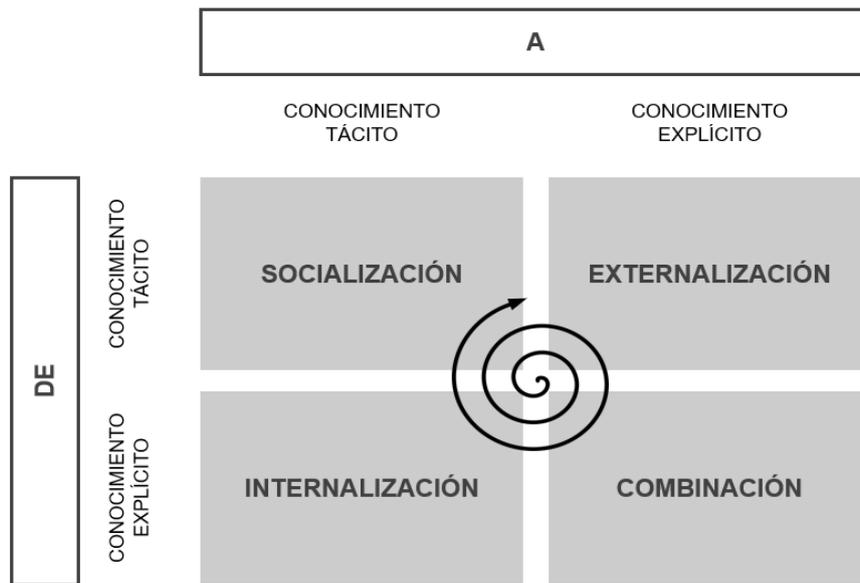


Figura 2. Formas de conversión del conocimiento

2.3. E-Learning

La revisión de la literatura permite definir el término e-learning como una solución que tiene como objetivo proveer conocimientos a los integrantes de una organización con el fin de facilitar su aprendizaje y contribuir a la mejora de su desempeño mediante el uso de recursos tecnológicos (De Souza Rodrigues M. A. et al, 2020, p. 4) (Zhao Y. et al, 2020, p. 5) (Alharthi A. D. et al, 2019, p. 525), algunos autores precisan que este tipo de soluciones puede comprender elementos tradicionales para el aprendizaje como textos, audios, vídeos, tareas, pruebas, entre otros y siempre que estos se orienten a la mejora del proceso del aprendizaje (Elkins D. & Pinder D., 2015, p. 12).

Si bien la mayoría de los estudios revisados hace referencia a definiciones de e-learning en el marco de soluciones tecnológicas implementadas para mejorar la eficiencia de los procesos de aprendizaje, la gran mayoría de estos estudios no establece relaciones con modelos de gestión del conocimiento a través del cual se explique la forma en la que el conocimiento tácito se transforma en explícito. A continuación, se presenta un modelo que da lugar a la relación gestión del conocimiento y e-learning en la fase creación y adquisición de conocimiento soportada por interacción entre la persona con la máquina en un entorno provisto de contenidos recursos de aprendizaje (Islam S. et al, 2011, p. 383) (Ver figura 3).

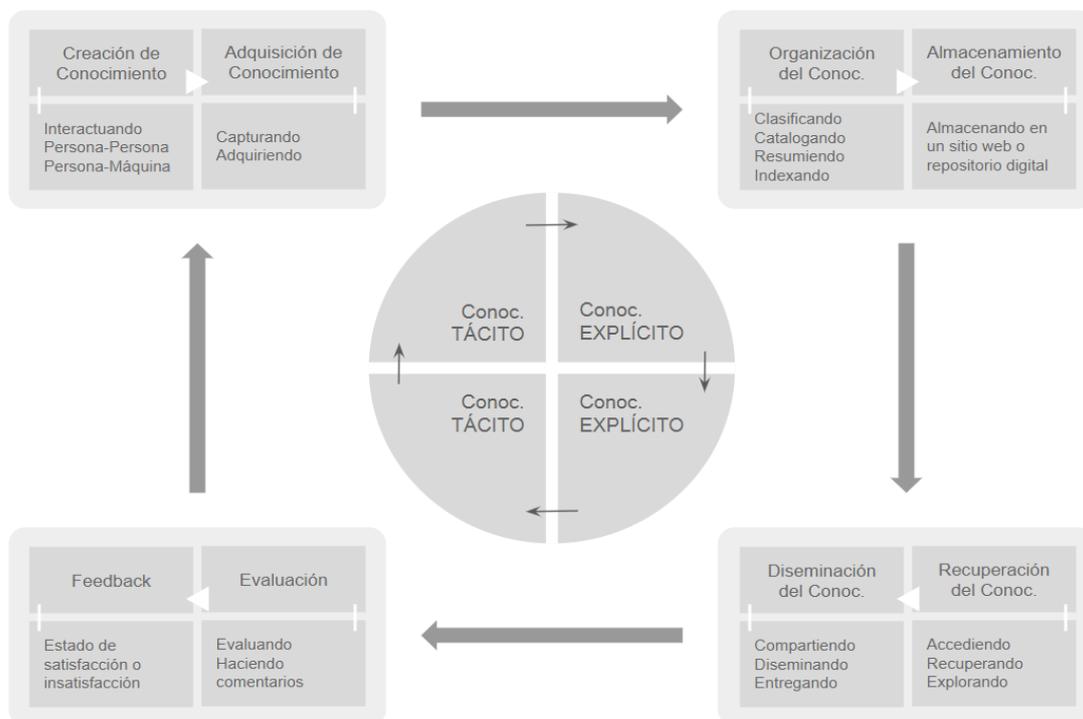


Figura 3. Modelo de relacionamiento entre Gestión del conocimiento y E-Learning

2.4. Modelos y teorías de adopción de tecnologías

La evolución de las tecnologías en las últimas décadas ha permitido que diversos investigadores puedan estructurar modelos que puedan explicar el éxito en la adopción de diversas tecnologías por parte de los usuarios a partir de la influencia de factores críticos o variables vinculadas. A continuación, se presenta una breve descripción de las principales características de aquellos modelos y teorías referidas a la adopción de tecnologías que fueron identificados en la revisión de la literatura realizada en el marco del presente estudio y que serán una referencia que considerar en la etapa de discusión.

a) Teoría de Difusión de la Innovación - Diffusion Of Innovations (DOI).

Esta teoría fue elaborada por Everett M. Rogers en 1962 con posteriores actualizaciones siendo la quinta su última edición publicada en 2003. La teoría no sólo reúne un modelo que vincula los factores que explican la difusión de una innovación en la sociedad (ver figura 4) sino que también describe una referencia del proceso que se lleva a cabo para dicha difusión entre los diferentes actores a través de los medios de comunicación (Rogers E. M., 1995, p. 18) y es justamente de esta teoría que surge el conocido esquema de “Curva de Difusión de Innovaciones”.

Si bien esta teoría se enfoca en explicar la “difusión de la innovación” y no el “nivel de uso”, en relación con la adopción de una tecnología, se considera una teoría referencial y clave que tomar en cuenta pues permite explicar el nivel de accesibilidad a la adopción de una tecnología por parte de los usuarios bajo el supuesto que en la medida que exista una difusión adecuada será viable el uso de la tecnología entre los actores de la sociedad.

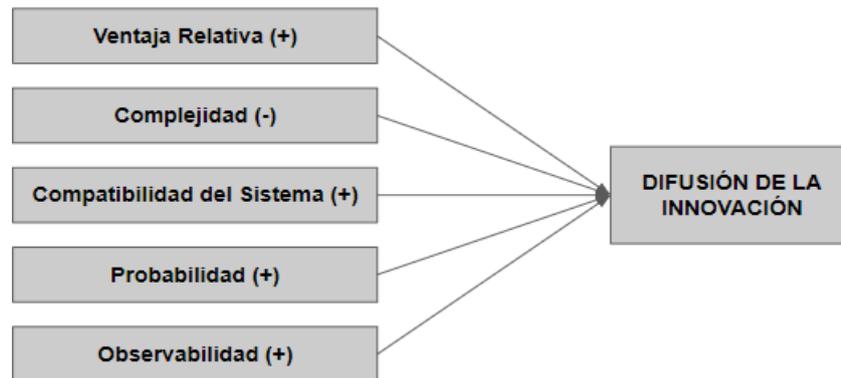


Figura 4. Esquema Elaborado a partir del Modelo Diffusion Of Innovations (DOI)

b) Teoría de la Acción Razonada - Theory of Reasoned Action (TRA).

Esta teoría fue desarrollada por M. Fishbein y I. Ajzen en 1975. Al igual que los modelos TAM y UTAUT busca establecer un nivel de influencia en el “Uso Actual”, del sistema, a partir de las “Intenciones del Comportamiento” por parte del usuario (Fishbein M. & Ajzen I., 1975, p. 16). Sin embargo, se diferencia debido a que considera como punto de partida a las creencias del usuario en relación con la conducta y a la normativa existente las cuales derivan en influir en la “Actitud” y en las “Normas Subjetivas” respectivamente (ver figura 5). Si bien esta teoría busca establecer influencia en el comportamiento a partir de los criterios establecidos la crítica a la teoría observa que finalmente las acciones del usuario pueden no depender únicamente de dichos criterios (Davis F. D & Venkatesh V., 1996, p. 21).

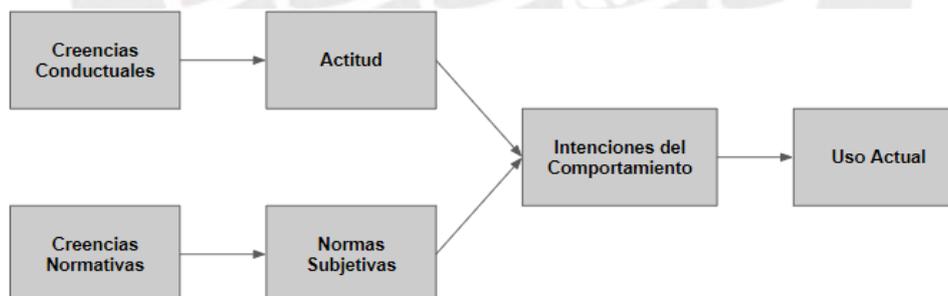


Figura 5. Esquema Elaborado a partir de la Teoría de la Acción Razonada (TRA)

c) Modelo de Aceptación de Tecnología - Technology Acceptance Model (TAM).

El modelo fue desarrollado por Fred Davis en 1989. Este modelo se caracteriza por articular “Variables Externas” del entorno con la “Actitud por el Uso” a través de la “Utilidad Percibida” y la “Facilidad de Uso Percibida” por el usuario (Ver figura 6) (Davis F. D., 1989, p. 320). Este modelo ha sido referido en más de una investigación dentro de la revisión de la literatura del presente estudio e incluso ha sido considerada como base para poder ampliar su alcance definiendo algunas de estas “Variables Externas” con el fin de proporcionar más información sobre la aceptación de la tecnología y su intención de uso (Kanwal F. & Rehman

M., 2017, p. 10970). Independientemente de lo anterior, este modelo cuenta con una crítica en relación con el alcance de la evaluación que realiza pues se enfoca en el usuario final, es decir a nivel micro, y no comprende otros actores a un nivel mayor de cobertura (Ansong E. et al, 2016, p. 24) (Giri Y. et al, 2016, p. 396). Este cuestionamiento sumado a otros ha permitido que el modelo evolucione en nuevas versiones como por ejemplo el modelo TAM 2 (Venkatesh V. & Davis F. D., 2000, p. 188).

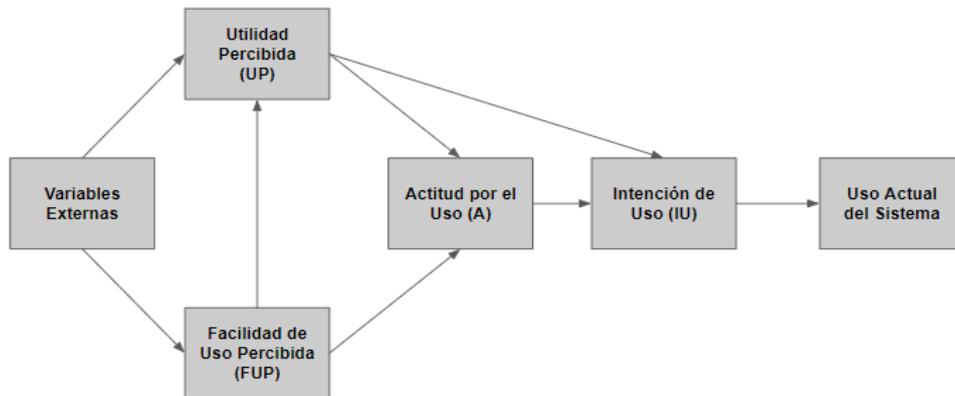


Figura 6. Esquema del Modelo Technology Acceptance Model (TAM)

d) Marco de trabajo de Tecnología, Organización y Entorno - Technology, Organization and Environment (TOE).

Este marco fue propuesto por Louis G. Tornatzky y Mitchell Fleischer en 1990. Este marco establece tres grandes ejes o dimensiones que influyen directamente en la toma de decisiones sobre el uso o aplicación de innovación tecnológica (Baker J., 2011, p. 233). Estas dimensiones son: (i) Entorno Externo, (ii) Organización y (iii) Tecnología (ver figura 7). Este marco ofrece diversas perspectivas que permite enriquecer la propuesta, ventaja que presenta ante otros modelos, pero cabe resaltar que se diferencia de los demás en relación con el elemento principal de enfoque pues en este caso analizamos el impacto sobre la “Toma de Decisiones de Innovación Tecnológica” lo que implica una voluntad de implementar la solución, más no hace referencia a calificar el uso (Ansong E. et al, 2016, p. 26).

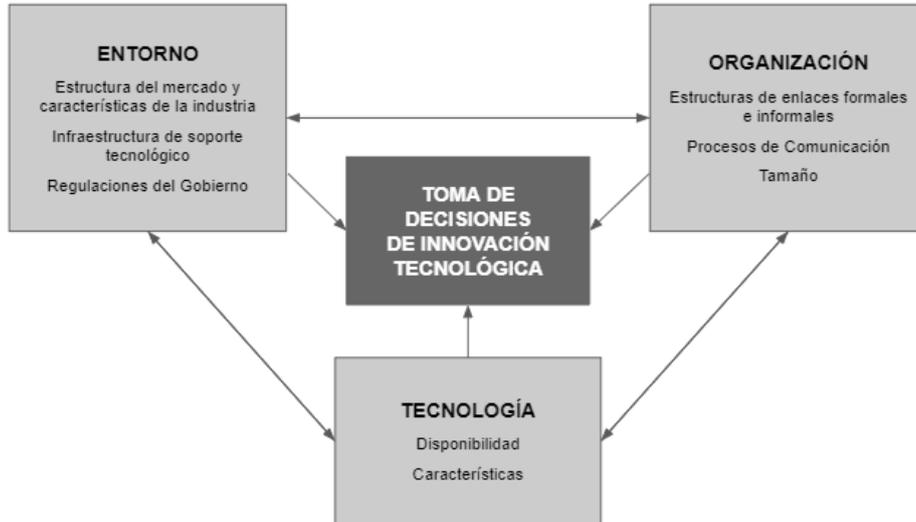


Figura 7. Esquema del Modelo Technology, Organization and Environment (TOE)

e) Teoría del Comportamiento Planificado - Theory of Planned Behavior (TPB).

A partir del desarrollo de la Teoría de la Acción Razonada (TRA) Icek Ajzen plantea en 1991 la Teoría del Comportamiento Planificado al incorporar dos componentes que permiten explicar en mayor grado las “Intenciones del Comportamiento” y el “Comportamiento Actual”, estos dos componentes son: “Control de las Creencias y Facilidad Percibida” y “Control Percibido del Comportamiento” (ver figura 8). Al igual que en el caso de la Teoría de Acción Razonada existe la crítica a esta teoría en relación con la dependencia e influencia de otros factores hacia el comportamiento final del usuario (Davis F. D & Venkatesh V., 1996, p. 23).

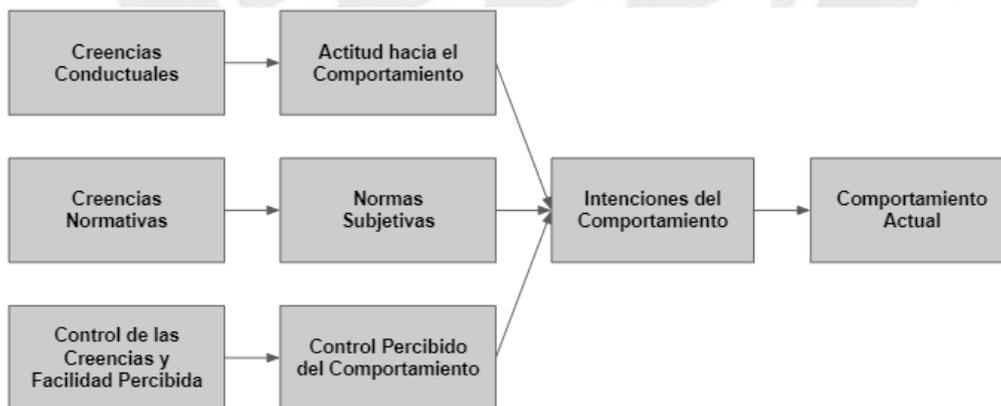


Figura 8. Esquema Elaborado a partir del Modelo Theory of Planned Behavior (TPB)

f) Modelo de Éxito Delone & Mc Lean (D&M).

El modelo de Éxito D&M fue propuesto por los autores William H. Delone y Ephraim R. Mc Lean en 1993 con posterior actualización en 2003 (Delone W. H. & McLean E. R., 2003, p.15). Este modelo se destaca pues se enfoca en el concepto de éxito del uso del sistema incluyendo el componente “Beneficios

Netos” adicionalmente al de “Intención de Uso”, “Uso” y “Satisfacción del Usuario” (Ver figura 9), diferencia importante al contrastar este modelo con otras versiones disponibles como TRA, TPB, TAM y UTAUT (Awang H. et al, 2019, p. 30). Adicionalmente, este modelo destaca por contar con dimensiones interconectadas con la finalidad de validar el éxito a partir de esa interconexión y no de manera aislada únicamente a partir del “Uso del Sistema”.

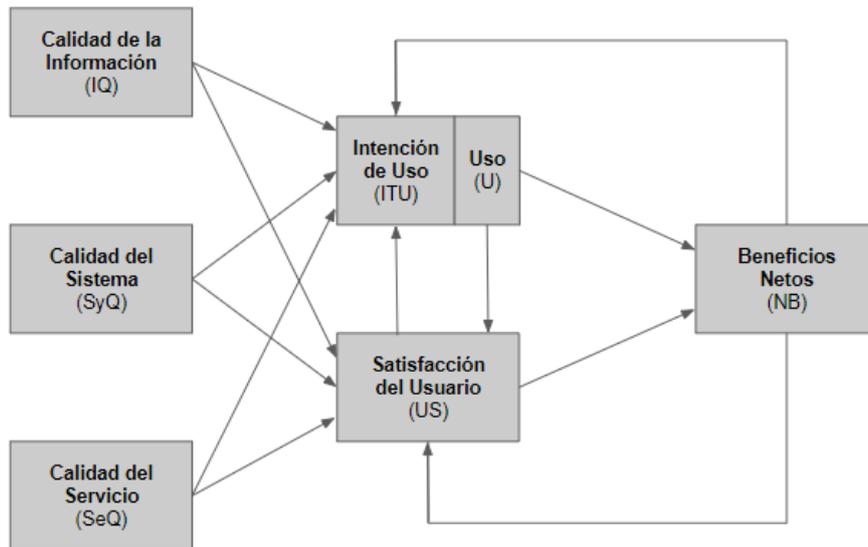


Figura 9. Esquema del Modelo Actualizado de D&M Information System Success Model

g) Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología - Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT).

El modelo fue desarrollado por Viswanath Venkatesh, Michael G. Morris, Gordon B. Davs y Fred D. Davis y difundido en 2003 (Venkatesh V. et al, 2003, p. 447) y se caracteriza por establecer un conjunto de factores propios del entorno y variables específicas que describen a los usuarios para así poder elevar el nivel de correlación con la “Intención del Comportamiento” y el “Comportamiento de Uso” (Kanwal F. & Rehman M., 2017, p. 10974). Dentro de los factores externos podemos encontrar: “Expectativa de Rendimiento”, “Expectativa de Esfuerzo”, “Influencia Social” y “Facilitar las Condiciones”, como parte de las variables específicas podemos encontrar: “Género”, “Edad”, “Experiencia” y “Voluntad de Uso” (ver figura 10). Este modelo presenta un mayor nivel de validación y aceptación pues su desarrollo se da a partir de la comparación y análisis de ocho modelos destacados que permitieron la formulación de un modelo final validado empíricamente.

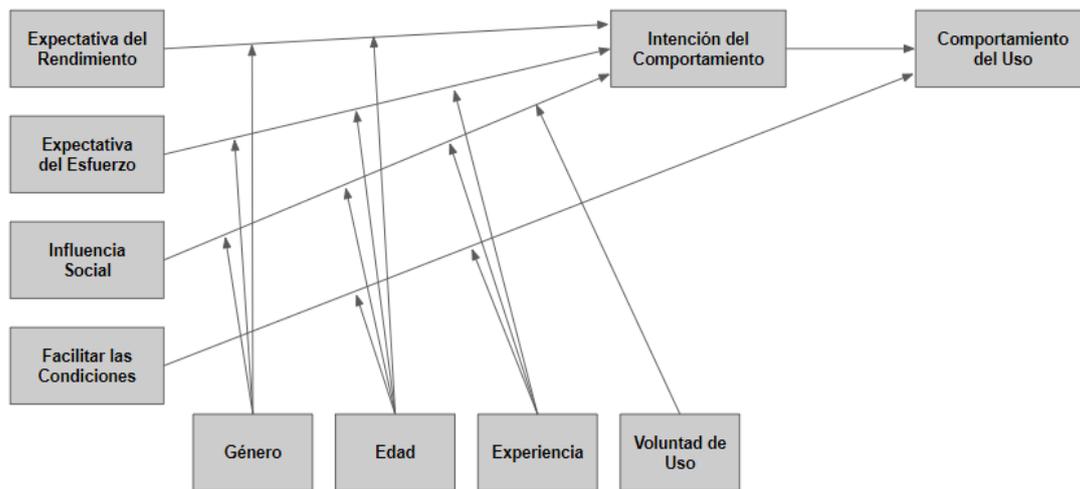


Figura 10. Esquema del Modelo Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

h) Factor “Ba”

El modelo Factor “Ba” fue propuesto por N. M. Sousa, C. J. Costa y M. Aparicio en 2017. A diferencia de otros modelos este no se encuentra generalizado pues se obtiene como propuesta del estudio realizado por los autores (Sousa N. M., 2017, p. 11). Si bien no representa un modelo de adopción de tecnología en concreto se incluye en este listado como parte de una descripción del estado del arte con relación a los modelos que indirectamente pueden contribuir al uso o adopción de una tecnología a partir de la generación de un ambiente propicio para el intercambio de conocimiento.

El modelo reúne cuatro factores que en conjunto permiten crear el ambiente propicio para el intercambio de conocimiento el cual es denominado “Factor Ba”. Estos factores son: (i) Factores Individuales, (ii) Favorecimiento de la Cultura Organizacional, (iii) Influencia Social y (iv) Infraestructura Tecnológica para la Gestión del Conocimiento (Ver figura 11). A diferencia de otros modelos, el modelo destaca pues integra perspectivas de más de un actor involucrado e incluso integra también un factor propio de cultura organizacional, factor adicional al que posee el modelo UTAUT con el cual comparte la inclusión de la influencia social.



Figura 11. Esquema del Modelo Factor “Ba”

CAPÍTULO III: Metodología

3.1. Metodología de la Investigación

El presente capítulo describe la metodología utilizada en el trabajo de investigación, el cual se centra en una revisión sistemática de la información sobre los factores claves en la implementación o adopción de soluciones e-learning en un entorno empresarial con presencia de modelos de gestión del conocimiento. La investigación se ha llevado a cabo mediante un enfoque cualitativo, seleccionando y analizando detalladamente fuentes secundarias para obtener una comprensión profunda y exhaustiva del fenómeno investigado. Este enfoque permite explorar y sintetizar diversas perspectivas y resultados, garantizando una visión integral y fundamentada de los datos recopilados.

A nivel aplicativo la metodología reúne los siguientes elementos: (a) Criterios de búsqueda de la información a partir de los objetivos definidos, (b) Definición e implementación de la Estrategia de Búsqueda, (c) Planteamiento de Criterios de Inclusión y Exclusión, (d) Definición e implementación de la Estrategia de Síntesis y (e) Evaluación de Calidad y Enfoque. A fin de distinguir la descripción de metodología, y cada uno de los aspectos definidos para su aplicación, de los resultados obtenidos el presente capítulo desarrolla los puntos (a), (b) y (c) permitiendo así desarrollar los puntos (d) y (e) en el capítulo sobre resultados y discusión.

3.2. Criterios de búsqueda de la información.

La metodología a utilizar parte de la definición de criterios de búsqueda de la información, para responder dichas interrogantes se construyó una cadena de búsqueda basada en criterios del método PICOC (Población, Intervención, Comparación, Salidas y Contexto) que se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Criterios de búsqueda de la información

Criterios	Descripción
Población	Learning technologies / E-learning / Training systems / Learning systems / Learning software / Training software / E-learning systems
Intervención	Knowledge management
Comparación	-
Salidas	Technology adoption methods / Technology adoption models / Technology adoption
Contexto	Business environment / Case study / Application in industry

3.3. Estrategia de búsqueda.

Para llevar a cabo la búsqueda y selección de los estudios de investigación, se definieron 5 pasos, los cuales se encuentran detallados en la tabla 2.

Tabla 2. Pasos de Búsqueda

Pasos	Descripción
Elaborar las cadenas de búsquedas	Se elabora en base a los términos presentados en la tabla 1.
Considerar sinónimos	Considerar sinónimos para los términos utilizados en la búsqueda.
Combinar los términos de búsqueda	Hacer uso del conector OR para combinar sinónimos y del conector AND para interconectar los principales términos de búsqueda.
Dividir las cadenas de búsqueda	Divide la cadena en varias sub cadenas a fin de que puedan ser aplicadas en las distintas fuentes de datos.
Gestionar referencias	Se utiliza la herramienta Mendeley.

3.3.1. Cadena de búsqueda.

La cadena de búsqueda se define en la tabla 3, la cual será utilizada como valor de entrada en los buscadores de las fuentes de datos digitales listadas en la tabla 4.

Tabla 3. Cadena de Búsqueda

Cadena de Búsqueda
((("learning technologies" OR "e-learning" OR "training systems" OR "learning systems" OR "learning software" OR "training software" OR "e-learning systems") AND ("knowledge management")) AND ("adoption model" OR "adoption models" OR "adoption method" OR "adoption methods"))

3.3.2. Proceso de búsqueda.

La búsqueda se realizó utilizando las fuentes de datos especificadas en la tabla 4, la cual contiene las referencias de artículos y revistas científicas, actas de congresos y documentos técnicos. Las búsquedas se realizaron sobre los títulos, resúmenes y palabras claves de las publicaciones que brindan las fuentes digitales de datos.

Tabla 4. Fuentes de datos digitales consultadas

Identificador	Fuente de Datos	URL
SS	Elsevier's Scopus	http://scopus.com/
IEEE	IEEEExplore	http://ieeexplore.ieee.org/

3.4. Criterios de inclusión y exclusión.

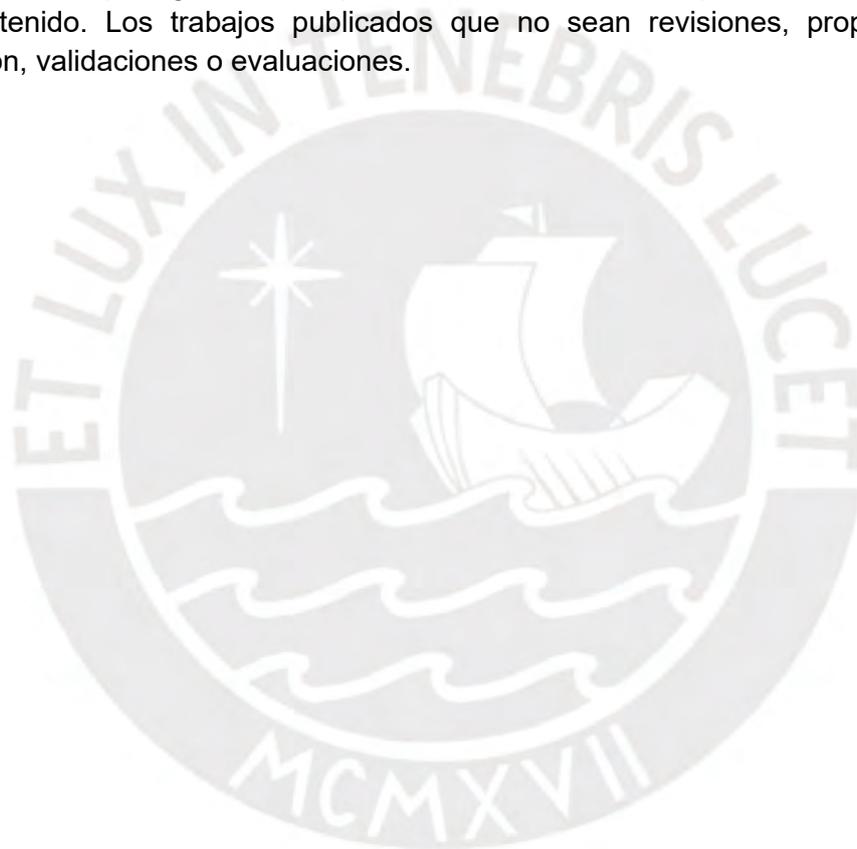
Se ha definido un conjunto de criterios de selección clasificados en inclusivos y exclusivos con el fin de identificar los estudios más adecuados para la revisión sistemática. La inclusión de los estudios se determinó por los siguientes criterios:

3.4.1. Criterios de inclusión.

Las publicaciones deben estar escritas en inglés o en portugués o en español. Es importante contar con acceso al contenido de la publicación. Los trabajos publicados deben de ser revisiones, propuestas de solución, validaciones, evaluaciones relacionadas con experiencias de implementación, adopción o uso de soluciones e-learning o gestión del conocimiento en cualquier ámbito de naturaleza organizacional.

3.4.2. Criterios de exclusión.

Las publicaciones que no desarrollen el proceso de implementación, adopción o uso de soluciones e-learning o gestión del conocimiento o que no se encuentren escritas en inglés o en portugués o en español. Publicaciones a las que no se tenga acceso al contenido. Los trabajos publicados que no sean revisiones, propuestas de solución, validaciones o evaluaciones.



CAPÍTULO IV: Resultados y Discusión

4.1. Estrategia de síntesis.

La búsqueda dio como resultado 269 publicaciones comprendidas entre los años 1999 y 2020. El listado de los estudios seleccionados se encuentra clasificados en la tabla 5.

Tabla 5. Estudios seleccionados según las fuentes consultadas

Identificador	Fuente de Datos	Total de Publicaciones	Publicaciones Relevantes
SS	Elsevier's Scopus	268	16
IEEE	IEEEExplore	1	0

Después de la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 16 estudios sin duplicación los cuales se encuentran listados en la tabla 6.

Tabla 6. Estudios Seleccionados

Identif.	Fuente de Datos	Autores	Año
(1)	SS	Wei C. C., Choy C. S. and Yeow P. H. P.	2006
(2)	SS	Harfoushi O. K., Obiedat R. F. and Khasawneh S. S.	2010
(3)	SS	Islam S., Kunifuji S., Miura M. and Hayama T.	2011
(4)	SS	Zoroja J., Skok M. M. and Bach M. P.	2014
(5)	SS	Farid S., Ahmad R. and Alam M.	2015
(6)	SS	Ansong E., Boateng S. L., Boateng R. and Effah J.	2016
(7)	SS	Giri Y., Utari D., Ayuning N., Nizar A. and Chahyati D.	2016
(8)	SS	Kanwal F. & Rehman M.	2017
(9)	SS	Sousa N. M., Costa C. J. and Aparicio M.	2017
(10)	SS	Pham L., Kim K., Walker B., DeNardin T. and Le H.	2019
(11)	SS	Awang H., Sheik W. and Mat Z.	2019
(12)	SS	Okour M. K., Chong C. W. and Asmawi A.	2019
(13)	SS	De Souza Rodrigues M. A., Chimenti P. and Nogueira A. R. R.	2020
(14)	SS	Fakhrulnizam Mohammad M., Abdullah R., Ab Jabar M. and Nor Haizan Nor R.	2020
(15)	SS	Zhao Y., Wang N., Li Y., Zhou R. and Li S.	2020
(16)	SS	Jami Pour M., Jafari S. M. and Vatanchiyan V.	2020

4.2. Evaluación de la calidad de la información.

Los 16 estudios seleccionados en la tabla 6 fueron sometidos a un proceso de evaluación de calidad. El instrumento de evaluación aplicado (Zarour M. et al, 2015, p. 186) utiliza una escala de calificación de 3 niveles de cumplimiento. Si el estudio

sometido a evaluación “sí cumple” con satisfacer la pregunta de aseguramiento de calidad se le asigna 1 punto, si “no cumple” se le asigna un puntaje de 0 y su “cumple parcialmente” se le asigna 0.5.

Tabla 7. Listado de preguntas para el aseguramiento de la calidad

Identif.	Fuente de Datos
QA1	¿El objetivo de la investigación ha sido suficientemente explicado?
QA2	¿La idea o el enfoque presentado han sido claramente explicados?
QA3	¿Se han considerado amenazas a la validez?
QA4	¿Hay una adecuada descripción del contexto de la investigación?
QA5	¿Se mencionan de forma clara los hallazgos de los estudios?

Luego de haber aplicado el instrumento de evaluación presentado en la tabla 7 en la tabla 8 se pueden observar los resultados de la evaluación de calidad de los estudios seleccionados.

Tabla 8. Resultados de la evaluación de calidad de los estudios seleccionados

Identif.	QA1	QA2	QA3	QA4	QA5	Puntaje	Observaciones
(1)	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	4.5	Solo refiere amenazas.
(2)	1.0	0.0	0.5	1.0	0.0	2.5	El enfoque descrito no tiene claridad. Solo refiere amenazas. No detalla sustento.
(3)	1.0	1.0	0.0	1.0	0.5	3.5	No describe amenazas (Investigación con Enfoque Cualitativo).
(4)	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	3.0	No describe amenazas. No detalla sustento.
(5)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	-
(6)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	-
(7)	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	4.0	-
(8)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	-
(9)	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	3.0	No describe amenazas ni contexto.
(10)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	-
(11)	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	3.0	No presenta hallazgos ni amenazas.
(12)	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	4.0	No presenta amenazas.
(13)	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0	3.0	No presenta amenazas. No detalla sustento.
(14)	1.0	1.0	0.5	0.0	0.0	2.5	Refiere posibles amenazas. No describe contexto. No detalla sustento.
(15)	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	4.5	No desarrolla los objetivos con claridad.
(16)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	-

Todas aquellas publicaciones relevantes con una puntuación total igual o menor a 5.0 y mayor o igual a 4.0 son consideradas como aceptadas; mientras que aquellas con un puntaje menor a 4.0 son descartadas. De los resultados finales podemos observar que existen tanto publicaciones aceptadas como rechazadas y que el puntaje promedio es 3.9. El resultado de la evaluación de calidad mostrada en la tabla 8 muestra que sólo 9 de los estudios son aceptables, pues superan el valor de la calificación límite.

4.3. Extracción de datos.

La búsqueda se realizó en el mes de octubre del 2020, considerando el criterio de inclusión de estudios realizados entre los años 2006 y 2020. La tabla 9 muestra el número de publicaciones por años.

Tabla 9. Estudios Seleccionados por Año

Año	Publicaciones	Número de Publicaciones
2006	(1)	1.0
2010	(2)	1.0
2011	(3)	1.0
2014	(4)	1.0
2015	(5)	1.0
2016	(6) y (7)	2.0
2017	(8) y (9)	2.0
2019	(10), (11) y (12)	3.0
2020	(13), (14), (15) y (16)	4.0

Los tipos de fuentes de las publicaciones seleccionadas son: conferencias, revistas y capítulos de libro. En la tabla 10 se muestran las publicaciones con sus respectivos tipos.

Tabla 10. Fuentes de Publicaciones

Identif.	Nombre de fuente de la publicación	Tipo
(1)	Industrial Management and Data Systems Volume 106, Issue 8, 2006, Pages 1112-1132	Journal
(2)	International Journal of Emerging Technologies in Learning Volume 5, Issue 2, 2010, Pages 49-60	Journal
(3)	Knowledge Management and E-Learning 3(3), pp. 375-398	Journal
(4)	Online Tutor 2.0: Methodologies and Case Studies for Successful Learning pp. 97-118	Book
(5)	Malaysian Journal of Computer Science 28(3), pp. 166-188	Journal
(6)	Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences 2016-March, 7427187, pp. 21-30	Conference Proceeding
(7)	Knowledge Management and E-Learning 8(2), pp. 387-413	Journal
(8)	IEEE Access 5, 7945517, pp. 10968-10978	Journal
(9)	RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação (22), pp. 1-19	Journal
(10)	International Journal of Enterprise Information Systems 15(2), pp. 15-42	Journal
(11)	International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering 8(5s), pp. 28-37	Journal
(12)	Knowledge and Process Management 26(1), pp. 10-22	Journal
(13)	Education and Information Technologies 2020	Journal
(14)	IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 769(1), 012048	Conference Proceeding
(15)	British Journal of Educational Technology 2020	Journal
(16)	Knowledge Management Research and Practice 2020	Journal

4.4. Síntesis de las publicaciones.

A continuación, se presentan los mapas de síntesis de cada una de las publicaciones evaluadas y se describe tanto la conclusión del estudio como la evaluación de este en referencia a los objetivos de la presente investigación:

1) **Wei C. C. et al. (2006). Knowledge management implementation in malaysian telecommunications industry: An empirical analysis.**

Resultado: Los factores destacados de la implementación del modelo de gestión del conocimiento fueron: (i) *la estrategia del negocio*, (ii) *la estructura organizacional* y (iii) *el equipo de conocimiento* (equipo responsable de la gestión del conocimiento).

Resumen de la Evaluación: La investigación sí ofrece criterios obtenidos de la revisión de la literatura y validados con un caso aplicado. Como restricción se identifica que contempla criterios relacionados con el proceso de la implementación. No se considera un análisis de factores orientados a la evaluación de la efectividad del modelo en su uso.



Figura 12. Esquema de Análisis de la Publicación (1)

2) Harfoushi O. K. et al. (2010). E-learning adoption inside Jordanian organizations from change management perspective.

Resultado: Factores favorables en el modelo de adopción: (i) *Liderazgo*, (ii) *Motivación*, (iii) *Cultura* y (iv) *Capacidad de preparación o anticipación*.

Resumen de la Evaluación: Si bien el análisis de casos reales les otorga mayor valor a los factores claves identificados, el alcance específico ofrecido por los dos casos no permite generalizar un modelo transversal a diferentes realidades de casuísticas. El estudio se enfoca en la experiencia del proceso de cambio antes que en la efectividad de la adopción de una estrategia de aprendizaje basada en e-learning. Cabe resaltar que el estudio propone un modelo, pero el mismo no es evaluado para su validación y la obtención de conclusiones estructuradas.



Figura 13. Esquema de Análisis de la Publicación (2)

3) **Islam S. et al (2011). Adopting knowledge management in an e-learning system: Insights and views of knowledge management and e-learning research scholars.**

Resultado: Modelo de adopción de gestión del conocimiento en sistemas de aprendizaje virtual definido en cuatro fases: (i) *De la creación a la adquisición de conocimiento*, (ii) *De la organización al almacenamiento de conocimiento*, (iii) *De la recuperación a la difusión de conocimiento* y (iv) *De la evaluación a la retroalimentación*.

Resumen de la Evaluación: El resultado de la investigación propone un modelo construido a partir de entrevistas a expertos y presenta aún la oportunidad de ser contrastado con una revisión de la literatura y con algún caso aplicado real. Independientemente de ello, la referencia de profesionales expertos en el tema permite rescatar una referencia válida únicamente a nivel teórico más no a nivel aplicativo. El estudio no describe los criterios de selección de los especialistas entrevistados lo que representa una amenaza para la investigación. Adicionalmente a ello, el estudio no ofrece un respaldo estadístico de la validez del modelo.



Figura 14. Esquema de Análisis de la Publicación (3)

4) Zoroja J. et al. (2014). E-learning implementations in developing countries. Perspectives and obstacles.

Resultado: Factores claves para la implementación de soluciones e-learning: (i) *Conciencia tecnológica*, (ii) *Motivación y cambio del comportamiento de los alumnos*, (iii) *Habilidades informáticas*, (iv) *Formación técnica*, (v) *Alfabetización informática*, (vi) *Soporte administrativo en la implementación*.

Resumen de la Evaluación: La investigación no describe los criterios de selección de los docentes entrevistados lo que representa una amenaza para la validez del estudio. Adicionalmente el estudio no respalda su propuesta de factores que impactan en el uso de e-learning con la revisión de la literatura, la revisión de la literatura sólo es utilizada para la contextualización de los beneficios en el estudio.



Figura 15. Esquema de Análisis de la Publicación (4)

5) Farid S. et al. (2015). A hierarchical model for e-learning implementation challenges using AHP.

Resumen de la Evaluación: La investigación presenta un listado de 26 desafíos en la implementación de soluciones e-learning clasificados en 5 dimensiones de las que destaca Software y a partir de las cual se identifica un conjunto de cinco factores más importantes: (i) *Diseño Interfaz de Software*, (ii) *Procesos de Aseguramiento de Calidad de Software*, (iii) *Tasa de Alfabetización*, (iv) *Ancho de Banda* y (v) *Modelo de e-learning utilizado*.

Resumen de la Evaluación: La fuente base del estudio parte de la revisión de la literatura desde dónde se identifican los factores base que se utilizan para la definición de desafíos que posteriormente pasan a ser valorados con ayuda de la encuesta aplicada a los expertos. Si bien la contribución de los expertos materializa el criterio de un segmento con experiencia en el tema también se ve acotada por los límites que la revisión de la literatura permite y los criterios utilizados en la definición de dichos desafíos.

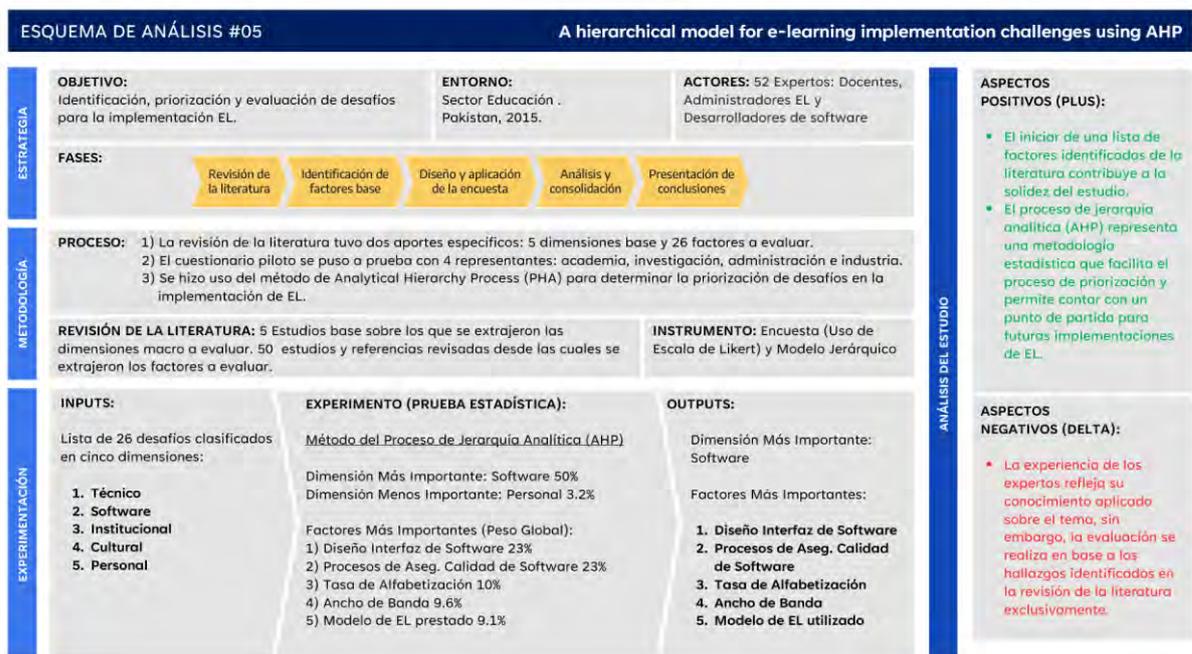


Figura 16. Esquema de Análisis de la Publicación (5)

6) **Ansong E. et al. (2016). Determinants of e-learning adoption in universities. Evidence from a developing country.**

Resultado: Los factores significativos en la adopción de soluciones e-learning: (i) *Infraestructura de TI*, (ii) *Facilidad de uso percibida*, (iii) *Compatibilidad organizacional*, (iv) *Beneficios esperados*, (v) *Ventaja competitiva*, (vi) *Socios educativos*, (vii) *Contenido del curso electrónico* y (viii) *Plan de estudios o currícula de aprendizaje*.

Resumen de la Evaluación: La investigación ofrece un resultado favorable a tomar en cuenta para identificar factores influyentes en la adopción de soluciones e-learning pues no solo se basa en la diversidad de perspectivas consideradas en la construcción del modelo sino también en la diversidad de perspectivas obtenidas por la participación de diferentes actores en la aplicación de la encuesta.

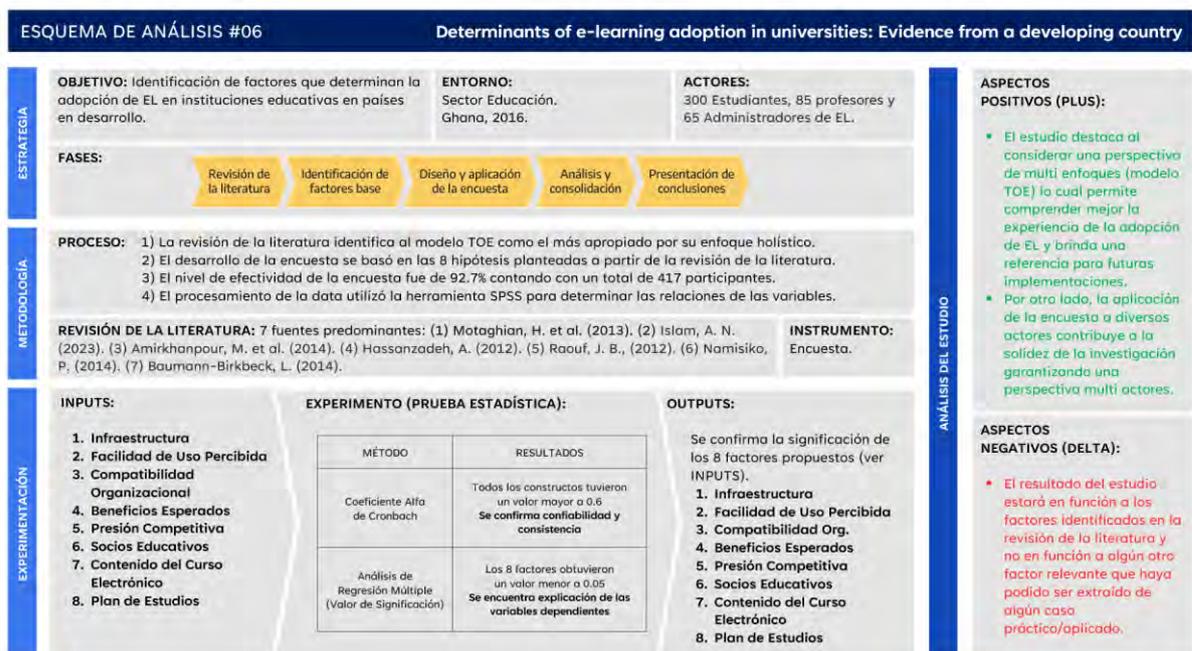


Figura 17. Esquema de Análisis de la Publicación (6)

7) **Giri Y. et al. (2016). Knowledge management adoption and its impact on organizational learning and non - financial performance.**

Resultado: El estudio permite concluir que los factores que influyen significativamente en la adopción de estrategias de gestión del conocimiento son: (i) *Utilidad percibida*, (ii) *Facilidad de uso*, (iii) *Tecnología de gestión del conocimiento*, (iv) *Factores industriales*, (v) *Soporte de gestión*, (vi) *Cultura organizacional* y (viii) *Infraestructura de TI*.

Resumen de la Evaluación: La extracción de factores claves proporcionados por la literatura y la calificación de dichos factores por parte de diversos actores involucrados en el entorno de la investigación otorgan características sólidas para valorar los resultados presentados. Además, el estudio desarrolla un modelo propuesto a partir de los modelos base TOE y TPE lo cual permite estructurar las relaciones entre las dimensiones y los factores identificados previamente incrementando así la cobertura de inclusión de cada uno de ellos dentro del modelo propuesto.

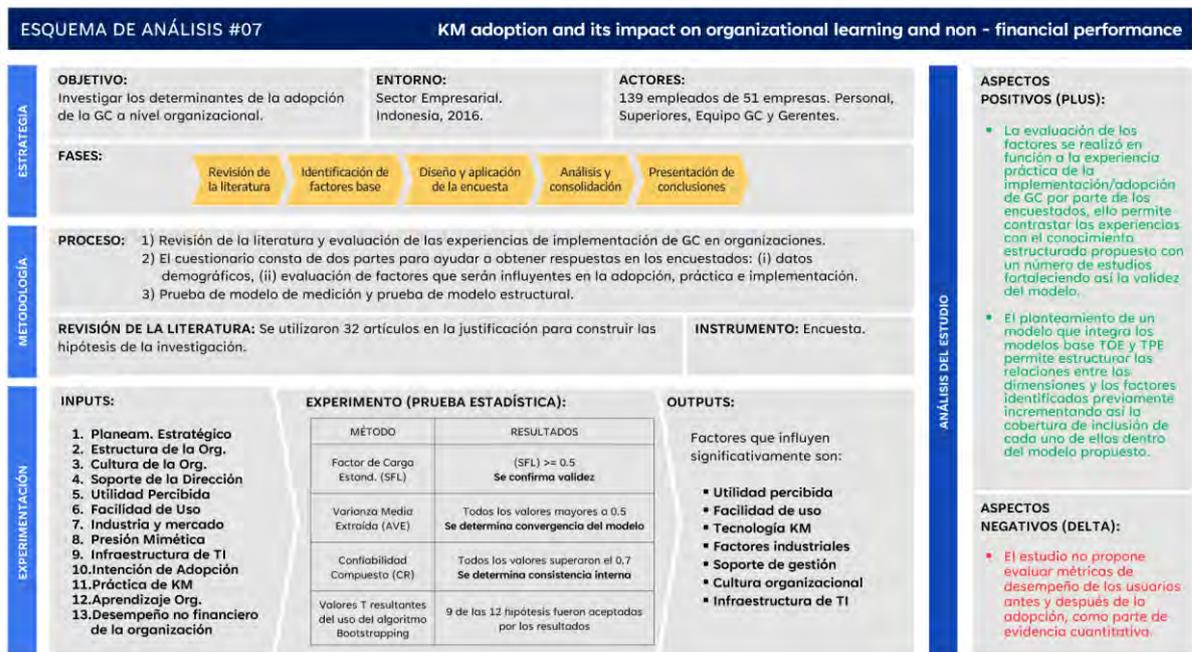


Figura 18. Esquema de Análisis de la Publicación (7)

8) **Kanwal F. & Rehman M. (2017). Factors affecting e-learning adoption in developing countries. Empirical evidence from Pakistan's higher education sector.**

Resultado: Los factores de influencia positiva y significativa en el proceso de adopción y aceptación de los sistemas e-learning son: (i) *Auto eficiencia*, (ii) *Experiencia del internet*, (iii) *Disfrute*. El factor de importancia para influir en la facilidad de uso y utilidad es (iv) el conjunto de *Características del sistema*.

Resumen de la Evaluación: La investigación ofrece una contribución al presentar un modelo propuesto que se basa e integra modelos ya existentes de adopción tecnológica, lo cual ofrece un respaldo al estudio. En el estudio el modelo propuesto se evalúa únicamente en relación con un tipo de actor involucrado (estudiantes) lo cual determina un modelo válido para dicho perfil de actor pero que limita el alcance del impacto de la propuesta desarrollada.

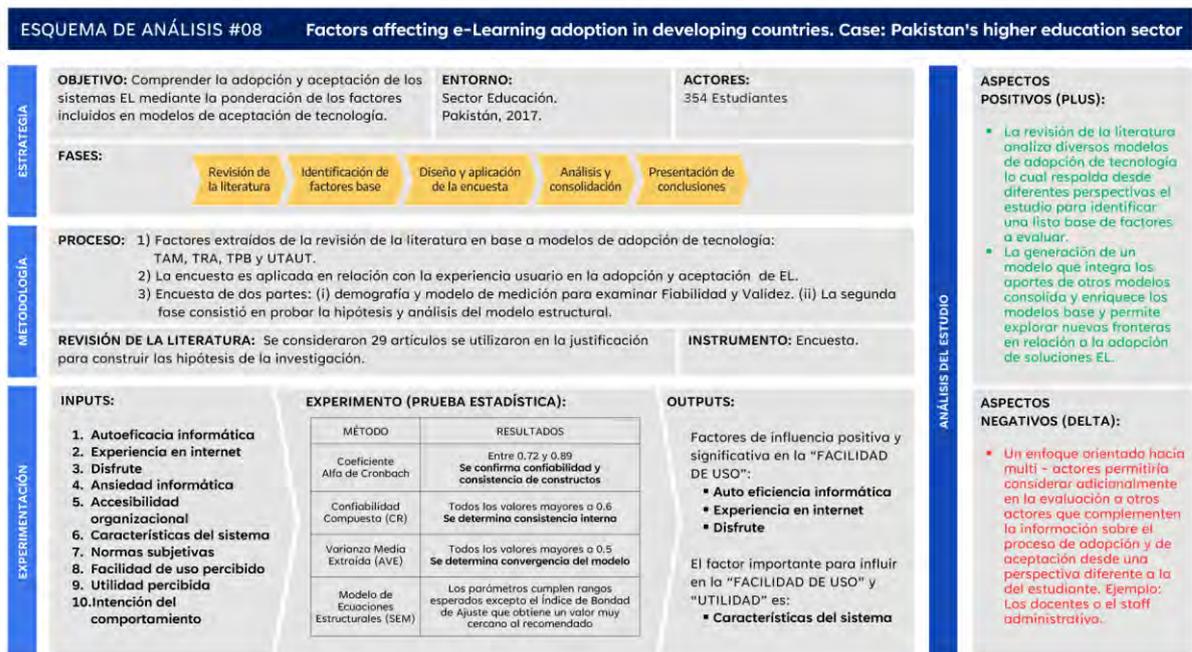


Figura 19. Esquema de Análisis de la Publicación (8)

9) Sousa N. M. et al. (2017). “Ba”: A determinant factor in knowledge management system’s use.

Resultado: Identificación del factor “Ba” como que influencia, en un 47% de los casos, en el uso de un sistema de gestión del conocimiento. Conformación del factor “Ba”: (i) *Cultura organizacional*, (ii) *Influencia social* y (iii) *Infraestructura tecnológica*.

Resumen de la Evaluación: El resultado de la investigación cuenta con el respaldo de la revisión de la literatura y el uso de modelos de adopción de tecnología como referencia para la definición de criterios a evaluar. Adicionalmente, el estudio cuenta con el respaldo de usuarios a través de la encuesta otorgándole mayor validez teórica y práctica a la vez. El estudio no detalla los roles o perfiles que poseen los encuestados sobre los que se soportan las conclusiones, existe por ello un riesgo de no comprender perspectivas diversas que otorguen valor a las conclusiones.



Figura 20. Esquema de Análisis de la Publicación (9)

10) **Pham L. et al. (2019). Development and validation of an instrument to measure student perceived e-learning service quality.**

Resultado: Identificación de tres factores que tienen efectos positivos y significativos en la calidad general del servicio de e-learning percibida por los estudiantes. A saber: (i) *Calidad del servicio de e-learning*, (ii) *Instructor e-learning y calidad de materiales de los cursos* y (iii) *Calidad del servicio administrativo y apoyo al e-learning*.

Resumen de la Evaluación: Los resultados de la investigación ofrecen confiabilidad a partir de ser obtenidos tanto de una revisión inicial de la literatura como de la aplicación de una encuesta a más de 1,200 participantes. Se recomienda considerar los resultados de esta investigación a pesar de únicamente considerar un único tipo de perfil de actor en el ejercicio, oportunidad para poder definir líneas de investigación complementarias.

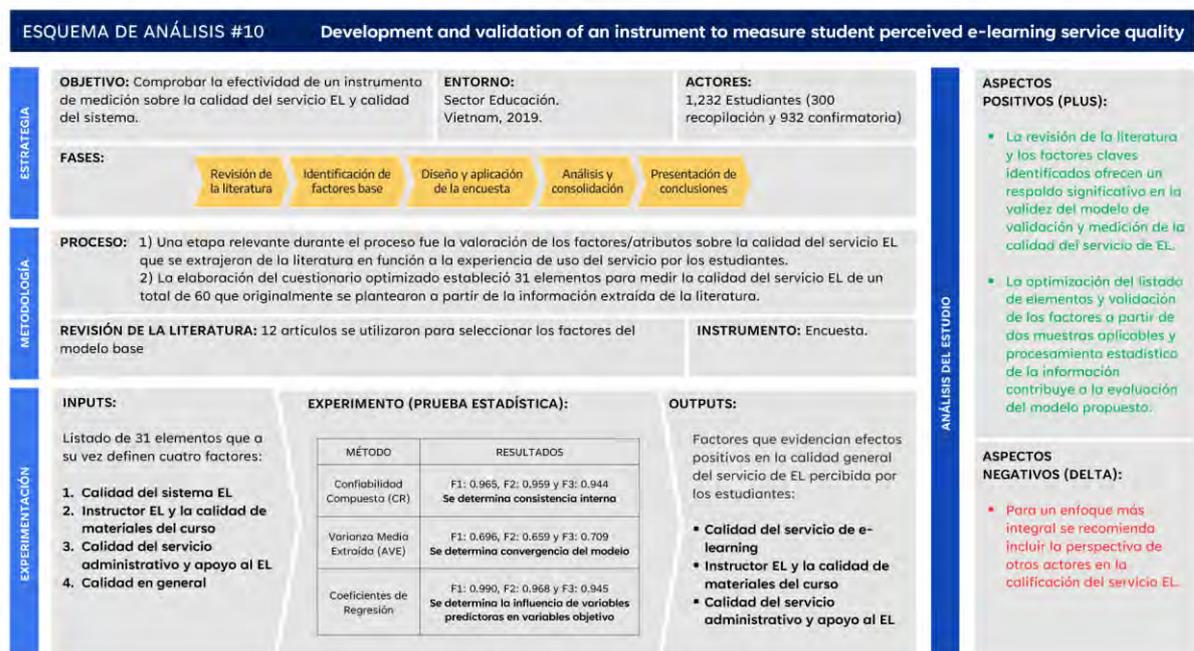


Figura 21. Esquema de Análisis de la Publicación (10)

11) **Awang H. et al (2019). Model to evaluate virtual learning environment among malaysian teachers.**

Resultado: La investigación no plantea aún resultados por encontrarse aún en fase de diseño.

Resumen de la Evaluación: El estudio documenta la fase preliminar de la investigación sin describir la fase de validación del modelo por lo que se recomienda no considerar el estudio.

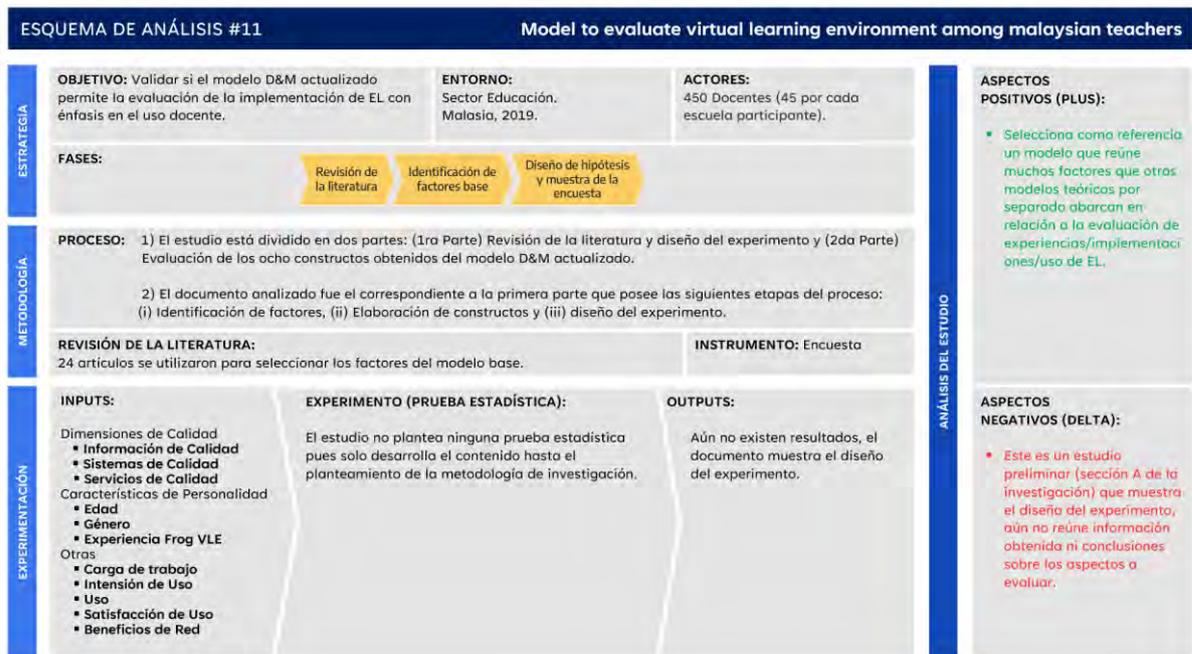


Figura 22. Esquema de Análisis de la Publicación (11)

12) Okour M. K. et al (2019). Antecedents and consequences of knowledge management systems usage in Jordanian banking sector.

Resultado: Factores que poseen un impacto significativo en el uso de sistemas de gestión del conocimiento: (i) *Compatibilidad y complejidad del sistema* y (ii) *Confianza y respaldo de la dirección*.

Resumen de la Evaluación: La estrategia de iniciar la investigación partir de la selección de factores extraídos de una revisión de la literatura y su posterior validación vía una encuesta aplicada a usuarios representa una ventaja que ofrece solidez a los resultados. Se recomienda complementar los hallazgos a través de la evaluación de otro tipo de actores involucrados en el estudio con algún rol específico (administradores de sistemas, directivos de la organización, etc.).

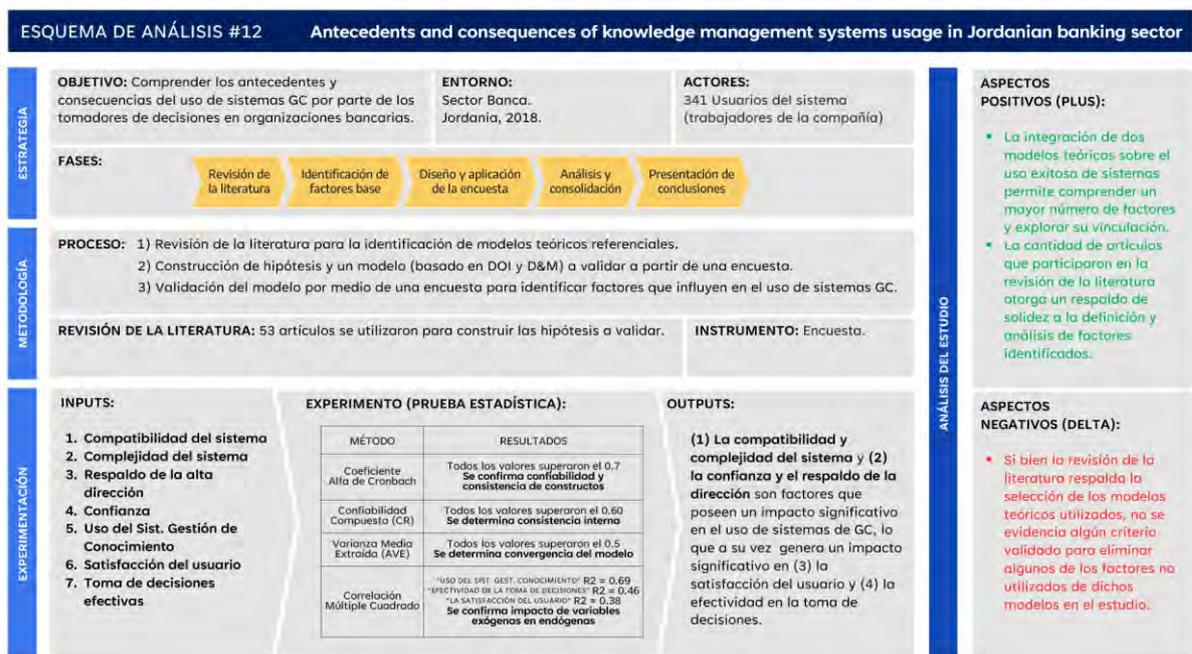


Figura 23. Esquema de Análisis de la Publicación (12)

13) **De Souza Rodrigues M. A. et al. (2020). An exploration of e-learning adoption in the educational ecosystem.**

Resultado: Modelo conceptual para la adopción de e-learning estructurado en dos componentes de factores. El primero comprende factores definidos desde la perspectiva de múltiples actores del ecosistema y el segundo comprende factores definidos desde perspectivas individuales, organizacionales y ambientales:

Primer grupo: (i) *Control de la información*, (ii) *Costos de adopción*, (iii) *Eficiencia*, (iv) *Sentido de pertenencia*, (v) *Conveniencia* y (vi) *Complementariedad*.

Segundo grupo: (i) *Flexibilidad*, (ii) *Institucionalización*, (iii) *Infraestructura* y (iv) *Coherencia regulatoria*.

Resumen de la Evaluación: Este estudio es uno de los más completos por partir de una revisión de la literatura para la obtención de factores expuestos posteriormente a evaluación a través de una encuesta a diversos perfiles de un ecosistema garantizando así considerar múltiples perspectivas. Se recomienda validar los resultados en evaluaciones de casos prácticos en todos entornos.



Figura 24. Esquema de Análisis de la Publicación (13)

14) Fakhrulnizam Mohammad M. et al. (2020). Contextualizing the framework of knowledge management system at the organizational level.

Resultado: Modelo de establecimiento de un sistema de gestión del conocimiento basado en la organización que comprende un conjunto de factores organizados desde dos enfoques:

Enfoque Social: (i) *Personas*, (ii) *Organización*, (iii) *Cultura*, (iv) *Procesos de Gestión del Conocimiento* y (v) *Estrategia*.

Enfoque Técnico: (i) *Funciones Técnicas*, (ii) *Infraestructura Tecnológica*, (iii) *Interfaz de Entrega* y (iv) *Herramientas de Gestión del Conocimiento*.

Resumen de la Evaluación: El estudio no evalúa el modelo propuesto. Si bien parte de una revisión de la literatura se recomienda comprobar la aplicabilidad del modelo planteado en casos prácticos en un entorno determinado.



Figura 25. Esquema de Análisis de la Publicación (14)

15) Zhao Y. et al. (2020). Do cultural differences affect user's e-learning adoption? A meta-analysis.

Resultado: El uso de un modelo integrado de aceptación de tecnología permite comprender mucho mejor la adopción el e-learning y es a partir de ello que se destaca A partir de ello se concluye que los factores (i) *Influencia de las normas subjetivas* y la (ii) *Autoeficacia* en la intención del comportamiento de los usuarios son más significativos en una cultura colectiva y que el factor (iii) *Utilidad percibida* es más valorado en una cultura individualista.

Resumen de la Evaluación: La estrategia de la investigación posee un respaldo comprobado a partir de la revisión de la literatura y el procesamiento y análisis de la información obtenida. Sin embargo, se recomienda evaluar el modelo propuesto a partir de una encuesta a expertos en la materia o su contraste con algún caso aplicado para revalidar los hallazgos obtenidos.

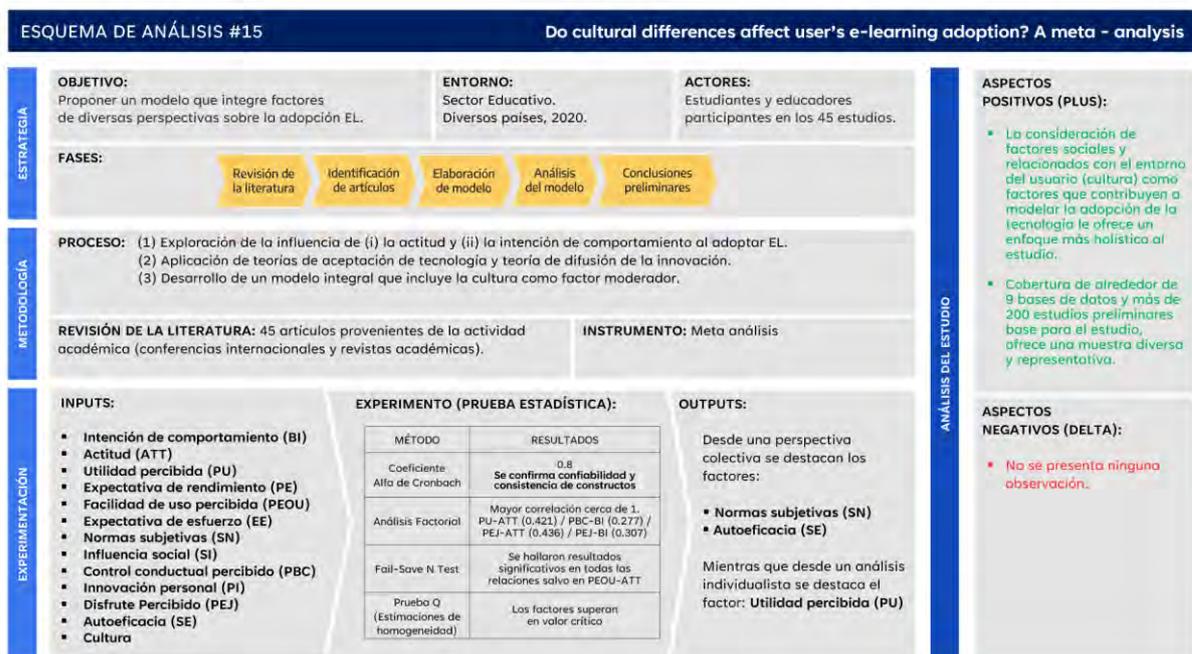


Figura 26. Esquema de Análisis de la Publicación (15)

16) **Jami Pour M. et al (2020). What are the determinants of knowledge management 2.0 adoption? A meta-synthesis of the literature**

Resultado: Los factores influyentes en la adopción de gestión del conocimiento se clasifican de la siguiente manera.

- **Factores Organizacionales:** (i) Cultura organizacional, (ii) Soporte de la dirección, (iii) Estrategia de la aplicación de Gestión del Conocimiento 2.0, (iv) Estructura organizacional, (v) Recursos y (vi) Gestión del recurso humano.
- **Factores Ambientales:** (i) Factores sociales y (ii) Competitividad.
- **Factores Individuales:** (i) Características demográficas individuales y (ii) Factores motivadores del comportamiento.
- **Factores Técnicos:** (i) Recursos e infraestructura de TI, (ii) Gestión de la TI y (iii) Gestión del contenido.

Resumen de la Evaluación: El estudio posee un respaldo significativo tanto a partir del tamaño y diversidad de las fuentes de información como a partir de la aplicación de la metodología para garantizar la calidad de los resultados. Adicional a lo anterior, el estudio destaca por contar con un enfoque holístico basado en la amplitud de las categorías de los factores identificados. Se recomienda contrastar los resultados obtenidos con casos prácticos aplicados para confirmar su validez.

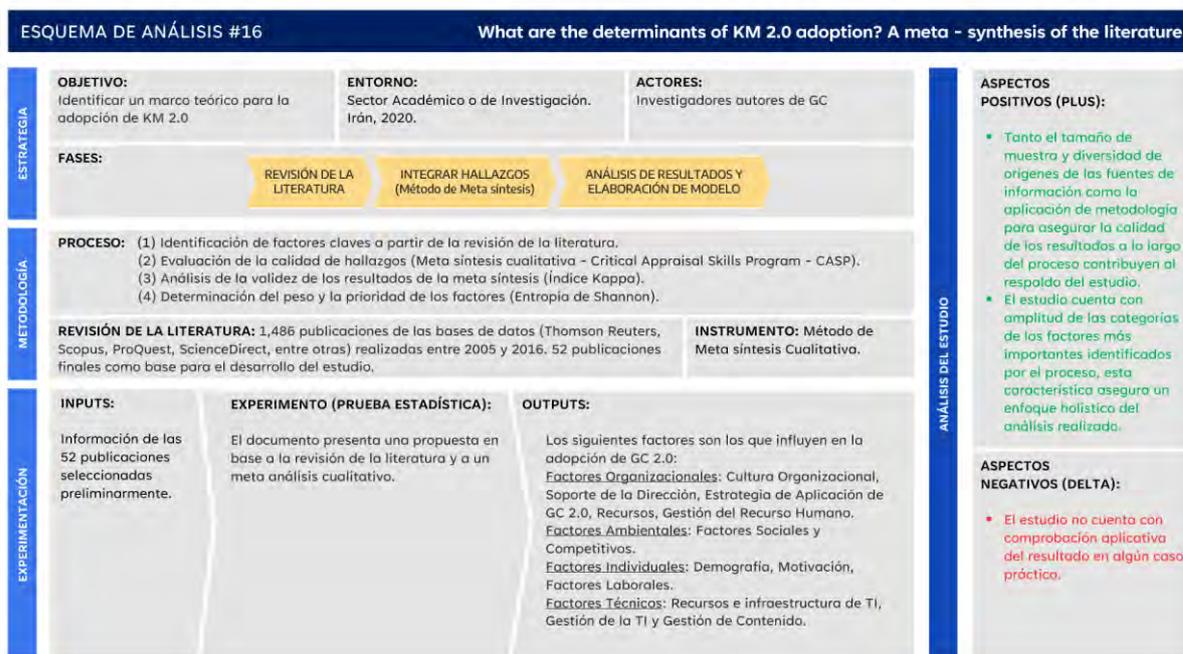


Figura 27. Esquema de Análisis de la Publicación (16)

En adición a la síntesis descriptiva de cada estudio desarrollado en el punto anterior y teniendo en cuenta los resultados de la evaluación de calidad de los estudios (ver punto 3.6 y tabla 8) se presenta a continuación una evaluación de enfoque para discriminar aquellos estudios que tienen mayor relación a los objetivos del presente trabajo por considerar como objetos de análisis los procesos o experiencias de implementación, adopción o uso de soluciones e-learning antes que alguna otra experiencia relacionada con algún otro tipo de soluciones. En la tabla 11 se muestra una revisión de las características de aquellos estudios que han obtenido una calificación igual o superior a 4.0 puntos en la evaluación de calidad (ver punto 3.6).

Tabla 11. Evaluación de enfoque - Características de los estudios destacados

Características	(1)	(5)	(6)	(7)	(8)	(10)	(12)	(15)	(16)
Orientación del estudio al E-Learning.	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No
Orientación del estudio a la Gest. del Conocimiento.	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí
Descripción de factores claves para la implementación de E-Learning.	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No
Referencia de modelos conceptuales referencial para implementar soluciones E-Learning.	No	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No
Referencia de modelos de Gestión del Conocimiento para implementar soluciones E-Learning.	No	No	No	No	No	No	No	No	No

Los resultados de la evaluación de enfoque permiten identificar a los estudios (5), (6), (8), (10) y (15) como estudios orientados directamente a las preguntas del presente trabajo. Asimismo, permite explorar posibles relaciones o vinculación existente entre los factores claves propuestos para la implementación de soluciones e-learning entre los estudios mencionados.

A continuación, detallamos una propuesta de clasificación por afinidad de todos los factores claves identificados en los estudios destacados evidenciando de esta manera una relación existe entre ellos (ver tabla 12). Las categorías que reúnen en grupos los factores son:

- a) Características del Usuario
- b) Percepción del Usuario
- c) Condiciones para el Uso
- d) Características de la Solución E-Learning
- e) Entorno Organizacional

Tabla 12. Categorización propuesta de factores por afinidad

COD	FACTOR	Clasificación Propuesta				
		Características del usuario	Percepción del usuario	Condiciones para el uso	Características de la solución e-learning	Entorno organizacional
5.01	Diseño de interfaz del software					
5.02	Procesos de aseguramiento De la calidad del software					
5.03	Tasa de alfabetización					
5.04	Ancho de banda					
5.05	Modelos de e-learning utilizados					
6.01	Infraestructura					
6.02	Facilidad de uso percibida					
6.03	Compatibilidad organizacional					
6.04	Beneficios esperados					
6.05	Presión competitiva					
6.06	Socios educativos					
6.07	Contenidos del curso electrónico					
6.08	Plan de estudios					
8.01	Auto-eficiencia informática					
8.02	Experiencia en internet					
8.03	Disfrute					
8.04	Características del sistema					
10.01	Calidad del servicio e-learning					
10.02	Instructor e-learning y calidad de materiales del curso					
10.03	Calidad del servicio administrativo y de apoyo al e-learning					
15.01	Recursos e infraestructura de TI					
15.02	Soporte de la dirección					
15.03	Estrategia de aplicación de G 2.0					
15.04	Recursos					
15.05	Gestión del recurso humano					
15.06	Factores sociales y competitivos					
15.07	Demografía					
15.08	Motivación					
15.09	Factores laborales					
15.10	Cultura organizacional					
15.11	Gestión de la TI					
15.12	Gestión del contenido					

4.5. Discusión de los resultados.

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la metodología utilizada nos identifican información clave para validar el cumplimiento de los objetivos del presente trabajo de investigación.

De los resultados obtenidos es posible identificar que si bien existen experiencias de adopción o implementación de soluciones tecnológicas de aprendizaje (e-learning) por parte de organizaciones, ninguna de estas experiencias se respalda en algún modelo de gestión del conocimiento, en todos los casos los estudios son abordados desde perspectivas de adopción de tecnología. Esta característica que evidencia el estado del arte permite definir una oportunidad para futuras investigaciones en el tema que contribuyan con enriquecer esta área de conocimiento. Así, los resultados en relación con este punto permiten dar alcance y respuesta del objetivo principal del presente trabajo de investigación.

Por su parte, la información obtenida en los resultados con relación a los factores y las experiencias de adopción tecnológica permiten brindar alcances sobre los objetivos secundarios definidos para la presente investigación.

Por un lado, los factores más significativos en las experiencias de implementación, adopción y uso de soluciones e-learning se listan en la tabla 12 y son producto de diversos estudios relacionados con el tema. Por otro lado, al clasificar los factores por afinidad sí es posible identificar cinco categorías que pueden ser utilizadas para reunir a los 32 factores claves identificados, dichas categorías son: (i) Características del Usuario, (ii) Percepción del Usuario, (iii) Condiciones para el Uso, (iv) Características de la Solución E-Learning y (v) Entorno Organizacional.

Adicionalmente, los resultados obtenidos nos permiten detallar las referencias de modelos considerados para el desarrollo de cada uno de los estudios destacados. El estudio (6) se desarrolla sobre la base del modelo **Tecnología, Organización y Entorno (TOE)** e incluye una dimensión adicional al mismo para incluir factores no considerados en las dimensiones base del modelo. El estudio (8) se desarrolla sobre la base del **Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM)** e incluye un conjunto de factores adicionales no considerados en el modelo base, pero válidos pues proporcionan más información sobre la aceptación del e-learning. El estudio (10) se desarrolla sobre la base del **Modelo Éxito Delone & Mc Lean (D&M)** y **Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM)** debido a que el estudio indica que no es suficiente medir el éxito del aprendizaje electrónico. Finalmente, el estudio (15) se desarrolla sobre la base del **Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM)** ampliado con elementos del modelo **Teoría del Comportamiento Planificado (TPB)** y también elementos del modelo **Teoría de Difusión de la Innovación (DOI)**. Ver el punto 2.4. para un mayor conocimiento sobre los modelos referidos.

4.6. Amenazas a la validez del estudio.

4.6.1. Validez del constructo.

El principal constructo utilizado para la elaboración del estudio ha sido la cadena de búsqueda detallada en el punto 3.3.1. del presente documento. La cadena de búsqueda se elaboró haciendo uso de los términos objetivos y sinónimos asociados bajo el método PICOC. Es importante precisar que la búsqueda se ha realizado únicamente sobre fuentes digitales previamente seleccionadas y que existe la posibilidad de no haber incluido algunos resultados relevantes indexados en otras fuentes digitales no consideradas en el estudio.

4.6.2. Validez interna.

Durante el proceso de búsqueda y revisión de la información es posible que se haya presentado un sesgo al extraer y analizar los datos del estudio. Ante ello y con el fin de mitigar dichos riesgos, se realizaron revisiones durante el planteamiento y desarrollo del estudio por parte del asesor de este y de esta manera validar el procedimiento y planteamiento realizado.

4.6.3. Validez externa.

Se encuentra referida con la posibilidad de generalizar los resultados y conclusiones alcanzadas por el presente estudio. Ante ello y con el fin de mitigar dichos riesgos es que la búsqueda de la información fue realizada hasta en 6 oportunidades.

4.6.4. Validez de las conclusiones.

Como parte del proceso de búsqueda y análisis de la información a considerar en el presente estudio es posible que se hayan excluido algunos estudios de manera incorrecta. Ante ello y con el fin de mitigar dicho riesgo se realizó una definición a detalle de los criterios de exclusión e inclusión de los estudios, así como una validación de la calidad de estos. Cabe resaltar que el presente estudio incluye una presentación estructurada de la síntesis de cada estudio a fin de respaldar la calidad del proceso en sintonía con los esfuerzos para mitigar los potenciales riesgos identificados.

CAPITULO V: Propuesta de Modelo

Considerando que los resultados de la revisión sistemática de la literatura destacan experiencias de implementación de soluciones e-learning basadas en modelos de adopción tecnológica se evidencia una oportunidad para desarrollar y presentar una propuesta alternativa de modelo de implementación de soluciones e-learning basadas en una dinámica de gestión del conocimiento. Esta propuesta se respalda a partir del vínculo inherente que existe entre la dinámica de gestión del conocimiento y el proceso de aprendizaje en las organizaciones (ver puntos 2.1. y 2.2.).

Con el fin de desarrollar esta idea se presenta la figura 28 que vincula diferentes propuestas y teorías de aprendizaje con cada una de las etapas del ciclo de creación del conocimiento y en ellas se describen las diferentes formas de aprendizaje que se llevan a cabo a lo largo del ciclo reforzando la existencia de este vínculo inherente entre la gestión del conocimiento y el aprendizaje organizacional, y por ello el potencial de las soluciones e-learning para respaldar ambas dimensiones del desarrollo organizacional:

- La **Teoría Sociocultural del Aprendizaje** resalta la importancia de la interacción social y la influencia de la cultura como parte del desarrollo de la persona definiendo de esta manera al aprendizaje como un proceso colaborativo (Vygotsky L., 2015, p. 96).
- La **Teoría del Desarrollo Cognitivo** destaca la construcción activa del conocimiento a través de la adaptación, la asimilación y la estructuración de conocimiento en base a la experiencia e interacción con el entorno (Shaffer D. & Kipp K., 2007, p. 44).
- La **Teoría del Aprendizaje Significativo** plantea que el aprendizaje se lleva a cabo cuando los nuevos conceptos se relacionan con el conocimiento previo destacando de esta manera la importancia de la organización cognitiva y conexión de la nueva información con estructuras de conocimiento existentes para lograr un aprendizaje profundo (Ausubel, 1968, p. 24).
- La **Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento** enfatiza la importancia del descubrimiento del conocimiento a partir del descubrimiento propio, la experiencia propia, la resolución de problemas y participación de la persona en su entorno (Bruner, 1960, p. 20).

En base a lo anterior, se presenta a continuación el modelo propuesto de implementación de soluciones e-learning basada en una dinámica de gestión del conocimiento (ver figura 29). Este modelo se compone de un grupo de factores organizados en 6 categorías y se describen tanto las categorías como cada uno de los factores (ver figura 30):

- Los **Factores Organizacionales** poseen una influencia en todo el sistema y abordan la dinámica y el comportamiento colectivo de toda la organización, por ello se representan en el perímetro del modelo. En esta categoría de factores encontramos a la cultura organizacional, el respaldo de la dirección y el sistema de liderazgo.
- En el siguiente nivel se encuentran tanto los **Factores Estratégicos** como los **Factores de Soporte**. Ambos grupos de factores poseen una naturaleza e influencia sistémica acorde con la dinámica de una organización. El primero de ellos engloba la estrategia de negocio, la gestión del conocimiento y la gestión

del talento como factores. En el segundo caso se consideran los recursos disponibles, las políticas internas y la asistencia o soporte tecnológico como factores.



Figura 28. Vinculación entre la gestión del conocimiento y el aprendizaje en las organizaciones (Elaboración propia)

- Es importante precisar que la presencia de los factores gestión del conocimiento y gestión de talento en el grupo de **Factores Estratégicos** tienen lugar debido al nivel de prioridad que ocupa en el plan de negocio el desarrollo de talento especializado a partir del conocimiento existente y es que no sería posible tomar la iniciativa de implementar una solución e-learning si es que no se cuenta por un lado con la necesidad de formar talento y, por el otro, la disponibilidad de conocimiento a capturar, estructurar y difundir. Las organizaciones que abordan soluciones más eficientes para brindar acceso a su conocimiento, como las e-learning, poseen la madurez organizacional para poder abordar la gestión del conocimiento y la gestión del talento como frentes claves dentro del plan de negocios. El análisis que muestra la perspectiva estratégica de la implementación de soluciones e-learning se representa en la figura 31.
- En un tercer nivel, en el núcleo del modelo, se encuentran los grupos de factores orientados de manera específica al proyecto de implementación de soluciones e-learning. El grupo de **Factores E-learning** reúne aquellos factores provenientes de la solución o tecnología a implementar incluyendo las características funcionales, la malla curricular disponible y el servicio de soporte al usuario. Por su parte, el grupo de **Factores del Proyecto** agrupa los factores presentes a lo largo de la implementación y que corresponden a la dinámica única que se da durante el proyecto, en él se encuentran la gestión del cambio, la medición del impacto y la mejora continua. Finalmente, en el grupo de **Factores del Usuario** se encuentran todos aquellos factores que son inherentes al usuario y a su comportamiento, en él se encuentran las características del usuario, percepciones y creencias y su motivación personal.

A partir de la presente propuesta se recomienda la evaluación el presente modelo a fin de contribuir y optimizar experiencias futuras de implementación de soluciones e-learning en entornos empresariales con dinámicas existentes de gestión del conocimiento.

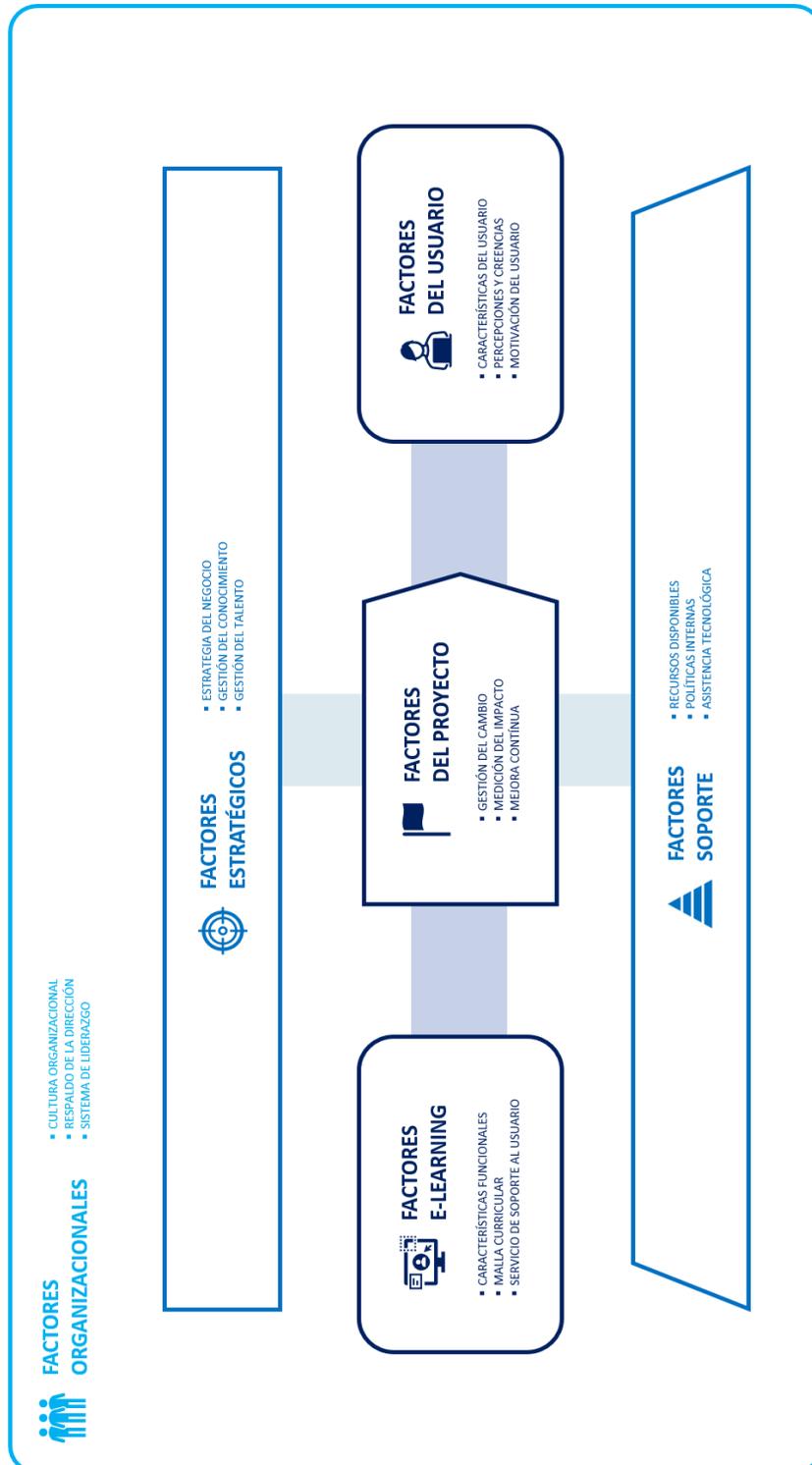


Figura 29. Propuesta de modelo de implementación de soluciones e-learning basada en una dinámica de gestión del conocimiento (Elaboración propia)

Factores ORGANIZAC.	Factores ESTRATEGICOS	Factores DE SOPORTE	Factores E-LEARNING	Factores DEL PROYECTO	Factores DEL USUARIO
<p>Factores que establecen el comportamiento y la dinámica colectiva de la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cultura Organizacional: Elementos que definen la identidad e influyen en el comportamiento. ▪ Respaldo de la Dirección: Voluntad política de la compañía, apoyo y compromiso. ▪ Sistema de Liderazgo: Mecanismo de toma de decisiones y dirección de personas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrategia del Negocio: Propósito, visión, misión y ejes de acción, etc. ▪ Gestión del Conocimiento: Inventario, procesos, roles, herramientas, etc. ▪ Gestión del Talento: Procesos, descriptivo de puesto, competencias, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recursos Disponibles: Económicos, humanos, infraestructura, etc. ▪ Políticas Internas: Normativas, lineamientos y reglas de comportamiento. ▪ Asistencia Tecnológica: Respaldo y facilidades del área de TI. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características Funcionales: Funcionalidades, interfaz, experiencia de usuario, etc. ▪ Malla Curricular: Contenido, metodología de enseñanza y evaluación, etc. ▪ Servicio de Soporte al Usuario: Asistencia técnica, canales de atención, tiempo de respuesta, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión del Cambio: Procesos, roles, comunicación interna, etc. ▪ Medición del Impacto: Objetivos, indicadores, flujos de información, etc. ▪ Mejora Continua: Cultura de calidad, procesos estandarizados, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características del Usuario: Demográficas, capacidades, dominio de tecnología, etc. ▪ Percepciones y Creencias: Accesibilidad a la información, experiencia individual, etc. ▪ Motivación del Usuario: Propósito personal, mecanismos de reconocimiento, etc.

Figura 30. Factores propuestos para un modelo de implementación de soluciones e-learning basada en una dinámica de gestión del conocimiento



Figura 31. Perspectiva estratégica de la implementación de soluciones e-learning (Elaboración propia)

CAPITULO VI: Conclusiones

En el presente trabajo de revisión sistemática se logró identificar dieciséis estudios relevantes a través del proceso de búsqueda realizado. De este conjunto de estudios cinco de ellos lograron destacar sobre los demás en la evaluación de calidad realizada debido a los hallazgos presentados en relación con la identificación de factores claves en la implementación de soluciones e-learning, entre otros atributos.

Considerando el objetivo principal del presente trabajo de investigación y en base a lo mencionado es posible concluir que si bien no existe estudios que aborden la implementación, adopción o uso de soluciones e-learning basados en modelos de gestión del conocimiento, sí es posible encontrar en el estado del arte vigente propuestas de factores que contribuyen significativamente a la implementación de soluciones e-learning, con lo cual se define una oportunidad para que futuras investigaciones profundicen sus estudios en analizar la relación de modelos de gestión del conocimiento con experiencias de implementación de soluciones e-learning.

Por su parte, considerando los objetivos secundarios y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, podemos concluir que, si bien cada estudio describe un conjunto de factores específicos, sí ha sido posible identificar y establecer un conjunto de categorías propuestas que agrupan dichos factores por afinidad, evidenciando una relación entre ellos (ver tabla 12).

- La categoría **Características del usuario** reúne factores relacionados con cualidades que distinguen a los usuarios, a saber: (a) *Tasa de alfabetización*, (b) *Auto eficiencia informática*, (c) *Experiencia en internet*, (d) *Demografía* y (e) *Motivación*.
- La categoría **Percepción del usuario** comprende aspectos relacionados con la manera en la que los usuarios interpretan su experiencia en el uso de soluciones e-learning, a saber: (a) *Facilidad de uso percibida*, (b) *Beneficios esperados* y (c) *Disfrute*.
- La categoría **Condiciones para el uso** hace referencia a todos aquellos factores relacionados con las facilidades, la organización y los recursos para favorecer el uso de soluciones e-learning, a saber: (a) *Ancho de banda*, (b) *Infraestructura*, (c) *Recursos e infraestructura de TI*, (d) *Gestión del recurso humano*, (e) *Factores sociales y competitivos*, (f) *Factores laborales* y (g) *Gestión de la TI*.
- La categoría **Características de la solución e-learning** agrupa aquellos factores que definen y representan los atributos de las soluciones e-learning, entre todas las características halladas podemos destacar las siguientes: (a) *Diseño de interfaz de software*, (b) *Procesos de aseguramiento de la calidad del software*, (c) *Socios educativos*, (d) *Contenidos del curso electrónico*, (e) *Instructor e-learning y calidad de materiales del curso*, (f) *Calidad del servicio administrativo y apoyo al e-learning* y (g) *Gestión del contenido*.
- La categoría **Entorno organizacional** engloba aquellas características que expresan la manera de ser de la organización, entre las más destacadas se encuentran: (a) *Compatibilidad organizacional*, (b) *Presión competitiva*, (c) *Soporte de la dirección* y (d) *Estrategia de aplicación de la gestión del conocimiento 2.0*.

En adición a lo anterior es posible concluir que el análisis de experiencias de implementación, adopción o uso de soluciones e-learning se respaldan principalmente en modelos: (i) **Tecnología, Organización y Entorno - TOE**, (ii) **Modelo de**

Aceptación de Tecnología - TAM, (iii) Modelo Éxito Delone & Mc Lean - D&M, (iv) Teoría del Comportamiento Planificado - TPB y (v) Teoría de Difusión de la Innovación - DOI, siendo el modelo TAM uno de los más utilizados (8), (10) y (15).

Finalmente, la presentación del modelo propuesto de implementación de soluciones e-learning basadas en dinámicas de gestión del conocimiento permite contar con un punto de partida para iniciar futuras investigaciones en el tema a partir de la estrecha relación existente entre la dinámica de gestión del conocimiento y los procesos de aprendizaje dentro de una organización.



Referencias Bibliográficas

- Ajzen I. (1991). The theory of planned behavior, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50 (2), 179-211.
- Alharthi A. D., Spichkova M. and Hamilton M. (2019). "Sustainability requirements for e-learning systems: A systematic literature review and analysis" in *Requirements Eng*, 24, pp. 523–543.
- Ansong E., Boateng S. L., Boateng R. and Effah J. (2016). "Determinants of e-learning adoption in universities: Evidence from a developing country" in *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences 2016-March*, 7427187, pp. 21-30.
- Ausubel D. (1968) *Educational Psychology. A cognitive view*. Editorial NY.
- Awang H., Sheik W. and Mat Z. (2019). "Model to evaluate virtual learning environment among malaysian teachers" in *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering* 8(5s), pp. 28-37.
- Baker J. (2011). The technology-organization-environment framework. En Dwivedi, Y., M. Wade y S. Schneberger (Eds.), *Information Systems Theory: Explaining and Predicting Our Digital Society*, Springer, New York, NY, 231-246.
- Bruner J. (1960) *The Process of Education*. Harvard University Press.
- Davis F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly* 13(3), 319- 340.
- Davis F. D & Venkatesh V. (1996). "A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model: Three experiments". *Int.J. Human-Comput. Stud.*, vol. 45, no. 1, pp. 19–45.
- De Souza Rodrigues M. A., Chimenti P. and Nogueira A. R. R. (2020). "An exploration of e-learning adoption in the educational ecosystem" in *Education and Information Technologies 2020*.
- Delone W. H. & McLean E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. *Journal of management information systems*, 19(4), 9-30.
- Elkins D. & Pinder D. (2015). "What is e-learning?" in *E-learning fundamentals - A practical guide*, pp. 12. ASTD Association for Talent Development.
- Fakhrulnizam Mohammad M., Abdullah R., Ab Jabar M. and Nor Haizan Nor R. (2020). "Contextualizing the framework for knowledge management system at the organizational level" in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 769(1), 012048.
- Farid S., Ahmad R. and Alam M. (2015). "A hierarchical model for e-learning implementation challenges using AHP" in *Malaysian Journal of Computer Science* 28(3), pp. 166-188.
- Fishbein M. & Ajzen I. (1975). *Belief, Attitude Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.

- Frappaolo C. (2006). *Knowledge Management*. West Sussex: Capstone Publishing, Wiley.
- Giri Y., Utari D., Ayuning N., Nizar A. and Chahyati D. (2016). "Knowledge management adoption and its impact on organizational learning and non-financial performance" in *Knowledge Management and E-Learning* 8(2), pp 387-413.
- Harfoushi O. K., Obiedat R. F. and Khasawneh S. S. (2010). "E-learning adoption inside Jordanian organizations from change management perspective" in *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. Volume 5, Issue 2, pp. 49-60.
- Islam S., Kunifuji S., Miura M. and Hayama T. (2011). "Adopting knowledge management in an e-learning system: Insights and views of Knowledge Management and E-learning research scholars" in *Knowledge Management and E-Learning* 3(3), pp. 375-398.
- Jami Pour M., Jafari S. M. and Vatanchiyan V. (2020). "What are the determinants of KM 2.0 adoption? A meta-synthesis of the literature" in *Knowledge Management Research and Practice* 2020.
- Kanwal F. & Rehman M. (2017). "Factors affecting e-Learning adoption in developing countries. Empirical evidence from Pakistan's higher education sector" in *IEEE Access* 5,7945517, pp. 10968 - 10978.
- Massingham P. & Diment K. (2009). "Organizational commitment, knowledge management interventions, and learning organization capacity" in *The Learning Organization*, 16 (2), pp. 122-142.
- Nonaka I. y Takeuchi H. (1999). *La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. Oxford University Press.
- Okour M. K., Chong C. W. and Asmawi A. (2019). "Antecedents and consequences of knowledge management systems usage in Jordanian banking sector" in *Knowledge and Process Management* 26(1), pp. 10-22.
- Pérez-Montoro M. (2008). "Fundamentos conceptuales de la gestión del conocimiento" en *Gestión del conocimiento en las organizaciones. Fundamentos, metodologías y praxis*, (1 ed., pp. 63). Ediciones Trea, S. L.
- Pham L., Kim K., Walker B., DeNardin T. and Le H. (2019). "Development and validation of an instrument to measure student perceived e-learning service quality" in *International Journal of Enterprise Information Systems*. 15(2), pp. 15-42.
- Rogers E. M. (1995). *Diffusion of innovations* (4th ed.). New York: Free Press.
- Shaffer D. & Kipp K. (2007) *Developmental Psychology. Childhood and adolescence*. 7th ed. Thomsom Wadsworth
- Sousa N. M., Costa C. J. and Aparicio M. (2017). "Ba: A determinant factor in knowledge management systems' use" in *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao* (22), pp. 1-19.
- Tornatzky L. & Fleischer M. (1990). *The Process of Technology Innovation*. Lexington, MA, Lexington Books.
- Venkatesh V. & Davis F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies, *Management Science*, 46, 2, 186-204.

- Venkatesh V., Morris M., Davis G.B. and Davis F.D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Vygotsky L. (2015) *Pensamiento y Lenguaje*. Booket (2015).
- Wei C. C., Choy C. S. and Yeow P. H. P. (2006). "KM implementation in Malaysian telecommunication industry: An empirical analysis" in *Industrial Management and Data Systems*. Volume 106, Issue 8, pp. 1112-1132.
- World Economic Forum (27 de Enero 2022). *These 3 charts show the global growth in online learning*. <https://www.weforum.org/agenda/2022/01/online-learning-courses-reskill-skills-gap/>
- Zapata L. (2010). "Administración del conocimiento en las organizaciones" en *Aprendizaje Organizacional* (2 ed., pp. 89). Editorial McGraw Hill Education.
- Zarour M., Abran A., Desharnais J.M. and Alari A. (2015). "An investigation into the best practices for the successful design and implementation of light weight software process assessment methods: A systematic literature review". *Journal of Systems and Software*, vol. 101, pp. 180-192.
- Zhao Y., Wang N., Li Y., Zhou R. and Li S. (2020). "Do cultural differences affect users' e-learning adoption? A meta-analysis" in *British Journal of Educational Technology* 2020.
- Zoroja J., Skok M. M. and Bach M. P. (2014). "E-learning implementation in developing countries: Perspectives and obstacles" in *Online Tutor 2.0: Methodologies and Case Studies for Successful Learning*, pp. 97-118.