



ARTÍCULO / ARTICLE

Diseño pedagógico de la educación digital para la formación del profesorado

Instructional design of digital education for teacher training

Jorge Antonio Balladares-Burgos

Recibido: 12 Marzo 2018
Revisado: 7 Julio 2018
Aceptado: 12 Julio 2018

Dirección autor:

Pontificia Universidad Católica de Ecuador. Av. 12 de Octubre 1076 y Roca. Quito (Ecuador).

E-mail / ORCID

jballadares@puce.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0001-7033-1970>

Resumen: Este artículo analiza la incidencia de la educación digital en la formación del profesorado en las modalidades virtual (e-learning) y semipresencial (b-learning). Para este cometido se realizaron tres estudios. El primer estudio abordó el impacto de un curso de formación TIC en modalidad semipresencial en la competencia digital del profesorado universitario en una universidad ecuatoriana. El segundo estudio identificó los componentes claves del diseño instruccional de un programa de posgrado en la modalidad e-learning de una universidad española. Mientras que el tercer estudio estableció una propuesta de rediseño instruccional de un curso de educación digital a través del desarrollo de competencias digitales e informacionales para el profesorado universitario ecuatoriano. Los resultados de los estudios nos demuestran que el diseño instruccional de los cursos de capacitación no satisface las necesidades y expectativas sobre la competencia digital y tampoco se observa una mejora de las prácticas con TIC en el aula; el posgrado analizado se considera como una propuesta válida, innovadora y actualizada para la formación de profesionales e investigadores en Tecnología Educativa y el diseño de las actividades es clave para el fomento de aprendizajes profundos en e-learning; y que el re-diseño instruccional realizado a partir de los resultados de los estudios previos contribuye a la calidad de la formación digital del profesorado universitario. Estos tres estudios permiten tener una visión integral de los resultados de la investigación en torno a la educación digital y la formación del profesorado universitario en las modalidades b-learning y e-learning.

Palabras clave: Educación digital, Formación del profesorado, Formación semipresencial, Educación virtual, Diseño pedagógico.

Abstract: This article analyzes the incidence of digital education in teacher training in the modalities of b-learning and e-learning. The research proposed three case studies. The first study evaluates the effects of a TIC training course in b-learning mode in the digital competence of teachers in an Ecuadorian university. The second study identified the key components of the instructional design of a postgraduate program in the e-learning modality of a Spanish university. The third study established a proposal for instructional re-design of a digital education course through development of digital and informational competencies for Ecuadorian higher education staff. The results showed that the instructional design of the training courses does not meet the needs and expectations of the digital competence, nor does it show an improvement in ICT practices in the classroom; the master degree analyzed is considered as a valid, innovative and updated proposal for the training of professionals and researchers in Educational Technology and the design of the activities is key to the promotion of deep learning in online education; and instructional re-design, based on the results of the previous studies, contributes to the quality of digital teacher training in the University. These three studies allow a comprehensive view of the results of research on digital education and university staff training in b-learning and e-learning.

Keywords: Digital education, Teacher Training, B-learning, E-learning, Instructional Design.

1. Introducción

Hoy en día la Educación Superior fomenta la incorporación de las tecnologías educativas en sus procesos de enseñanza-aprendizaje y en sus prácticas tanto dentro como fuera del aula. La formación del docente universitario se constituye en una de las áreas estratégicas de las universidades para el mejoramiento de la calidad educativa, y el uso de las TIC se convierte en una alternativa para el desarrollo de competencias del profesorado tanto para la investigación, la docencia, la gestión académica y la vinculación con la sociedad. Sin embargo, la falta de integración de las TIC en las prácticas docentes universitarias, la limitada oferta de una educación digital del profesorado, la fragilidad en propuestas de capacitación efectiva sobre el uso e integración de las TIC en los procesos educativos, o una alfabetización digital basada en una ofimización son parte de la problemática de la presente investigación. Estas dificultades reflejan la problemática del profesorado universitario para incorporar las TIC en su práctica docente. Además de esta carencia pedagógica en el uso de la tecnología y del contenido, se suma la falta de estrategias comunicacionales que permita utilizar un lenguaje adecuado y adaptado a los estudiantes a través de la mediación tecnológica. Ante esta debilidad en la integración de las TIC en el proceso educativo, los aprendizajes autónomo y colaborativo de los estudiantes se ven limitados con la información de fuentes físicas disponibles o a los recursos con los que cuenta el docente.

También hay una parte del profesorado universitario que sí utiliza las TIC, en especial, las redes sociales y herramientas de la web 2.0 en general. No obstante, el uso que realizan de ellos es con una finalidad de consumo personal o recreativo, pero sin lograr incorporar las redes o el uso de herramientas de la web 2.0 a sus prácticas docentes tanto dentro como fuera del aula. Se percibe que hay pocas iniciativas de generar estrategias, o implementar métodos y técnicas para vincular el uso de la tecnología a la práctica docente.

Desde la presente problemática, este artículo plantea una educación digital del profesorado universitario que logra una integración educativa de las TIC tanto dentro como fuera del aula universitaria. Para ello, se considera que tanto el uso de una modalidad semipresencial como una modalidad virtual pueden ser una estrategia válida de integración de las TIC para la formación digital del profesorado. Como objetivo general de la investigación se planteó el analizar la incidencia de la educación digital en la formación del profesorado en las modalidades de b-learning y e-learning. Un primer objetivo específico se propuso determinar la repercusión de un curso de formación digital en modalidad semipresencial en la formación digital del profesorado universitario en el Ecuador. Como segundo objetivo específico se pretendió identificar los componentes claves del diseño instruccional de un programa de posgrado en la modalidad en línea de una universidad española. El tercer objetivo específico consistió en establecer una propuesta de rediseño instruccional de un curso de educación digital a través del desarrollo de competencias digitales e informacionales destinado al profesorado universitario ecuatoriano.

A partir de estos objetivos, se formularon las siguientes preguntas de la investigación: ¿cuál es el contexto situacional de la formación digital del profesorado universitario en el Ecuador? ¿De qué manera una modalidad blended learning o b-learning puede contribuir a la formación del profesorado universitario en el uso de las TIC? ¿De que manera una modalidad e-learning puede contribuir a la formación del

profesorado en el uso de las TIC? ¿Cuáles son los fundamentos y componentes claves del diseño instruccional para una educación digital? ¿Cómo se pueden plantear propuestas innovadoras de integración de las TIC en la formación del profesorado universitario?

El punto de partida de esta investigación consistió en un revisión de una fundamentación epistemológica en torno a la tecnología educativa a través del modelo TPACK como modelo integrador de la tecnología con la pedagogía y lo disciplinar (Shulman, 1987; Mishra y Koehler, 2006; Koehler, Mishra, y Yahya, 2007; Chai *et al.*, 2013; Teng Lye, 2013; Koh *et al.* 2014; Saengbanchong *et al.*, 2014; Mouza *et al.*, 2014; Cabero *et al.*, 2015) , el modelo de Comunidad de Indagación (Garrison, Anderson y Archer, 2000; Arbaugh *et al.*, 2008; Garrison y Vaughan, 2013), los principios instruccionales de la enseñanza (Merrill, 2002) y las competencias digitales e informacionales (Posada, 2004; Pozos, 2009; Carrera y Coiduras, 2012; Regalado, 2013; Tømte, 2015). Esta revisión de la literatura permitió insertar a esta investigación en el debate y construcción epistemológica de la cientificidad de la investigación en tecnología educativa.

Por otro lado, se revisaron artículos de análisis sobre las tendencias en torno a la modalidad semipresencial o blended learning (Halverson *et al.* 2012; Drysdale *et al.*, 2013; Bicen *et al.*, 2014; Güzer y Caner, 2014; Halverson *et al.*, 2014; Wang *et al.*, 2015; Thai *et al.*, 2015) y a la modalidad virtual, en línea o e-learning (Volk y Keller, 2010; Schnerkenberg, 2010; Esterhuizen *et al.*, 2013; Gregory y Salmon, 2013; Rienties *et al.*, 2013; Bicen *et al.*, 2014; Romero *et al.*, 2016). Este revisión llevó a analizar una incidencia de las modalidades semipresencial y virtual en la formación del profesorado, constatando que los estudios son incipientes. Por ejemplo, en los últimos años, los estudios sobre blended learning, b-learning o modalidad semipresencial en relación con el desarrollo profesional docente se sitúan en un 7%, lo que denota que todavía falta investigación en este temática (Drysdale *et al.*, 2013; Halverson *et al.*, 2014).

Es importante destacar algunos estudios similares en torno a la educación digital y la formación del profesorado. Hay estudios de caso de formación en TIC del profesorado en educación inicial y primaria (Albalabejo, 2018; Quaicoe y Pata, 2018), de las diferentes percepciones del profesorado en torno a la formación virtual y sus herramientas (Cabero *et al.*, 2018), y en la búsqueda de una profesionalización docente con TIC (Tejada y Pozos, 2018). Estos estudios marcan la tendencia de la investigación en torno a la propuesta del presente artículo para los próximos años.

La importancia de este tema radica en las necesidades que tiene el profesorado universitario en Ecuador, un país sudamericano que ha vivido la transformación de la educación superior en los últimos años. De una educación universitaria mercantilista que privilegiaba el lucro por encima de los fines académicos, en la que la educación privada garantizaba la calidad educativa sobre la educación universitaria pública con altos costes económicos para quienes tenían la oportunidad de acceder a este tipo de educación superior particular, se ha pasado a un modelo de universidad en el que haya igualdad de oportunidades de acceso para todos, siempre y cuando se cumplan estándares de calidad educativa que apunten a un perfil de egreso del estudiante universitario que responda a las nuevas necesidades y demandas laborales del país a partir de la matriz productiva.

2. Método

Para la investigación sobre la educación digital y la formación del profesorado en las modalidades semipresencial y virtual, se realizaron tres estudios con un enfoque de metodología mixta. El primer estudio toma como caso el curso de formación digital docente titulado «Estrategias metodológicas con TIC» de una universidad ecuatoriana, implementado en los años 2014-2015 en la modalidad semipresencial. Este primer estudio permitió dilucidar la situación de la formación digital del profesorado universitario, a partir de un nuevo contexto legal que rige para la educación superior en el Ecuador durante los últimos años. Un segundo estudio abordó los elementos claves del modelo pedagógico del programa de Máster en Educación Digital realizado en modalidad virtual en una universidad española. Este segundo estudio utilizó el Diseño basado en la Investigación – Design-Based Research (DBI). El tercer estudio tomó los resultados tanto del primer como del segundo estudio y realizó una propuesta de rediseño del curso de Estrategias metodológicas con TIC enfocado a partir del desarrollo de competencias para una educación digital.

Los mencionados estudios de caso se sitúan en un paradigma interpretativo, y por ende, la metodología utilizada es la cualitativa. Una metodología cualitativa busca la comprensión y la interpretación de la realidad, y nos permite tener una visión holística y procesual de los escenarios educativos de estos estudios. A su vez, este tipo de metodología permite enfocar los resultados a la acción y al cambio de la realidad en estudio. Estos tres momentos de la metodología de investigación, además de indagar sobre a problemática vigente en torno a la formación digital del profesorado universitario y estudiar modelos de educación digital, pretenden llegar a propuestas que incidan en el mejoramiento de los procesos de educación digital del profesorado universitario. En cuanto a la elección del método, el primer estudio utilizó un método de investigación cualitativa como es el estudio de caso. El estudio de caso tuvo como objetivo el estudiar un determinado fenómeno, situación o ámbito en su contexto real y propio; a su vez, permite describir, analizar e interpretar la complejidad del caso (Walker, 1983; Alvarez y San Fabián, 2012).

Tabla 1. Detalle de fases y tareas del estudio 1 (estudio de caso).

Fases	Código	Tareas del estudio de caso - Descripción
Fase 1. Contexto de la formación digital del profesorado universitario	1	Contexto legal de la educación superior en el Ecuador
	2	Contexto institucional de la universidad ecuatoriana
	3	Descripción inicial
Fase 2. Estudio de caso: curso de formación digital del profesorado universitario	4	Planteamiento del problema
	5	Análisis e interpretación de los resultados de las evaluaciones del curso de formación del profesorado.
	6	Análisis e interpretación de resultados de la evaluación docente institucional
Fase 3. Conclusiones	7	Conclusiones

El segundo estudio realizó una investigación basada en el diseño (DBI) de un programa de Máster en Educación Digital en la modalidad virtual. Se utilizó este tipo de investigación porque como paradigma emergente, este se centra en el estudio, exploración y diseño de innovaciones educativas a nivel didáctico y organizativo, considerando las innovaciones y contribuyendo en el diseño (The Design-Based Research Collective, 2003; Bell, 2004; Rinaudo y Donolo, 2010; Gibelli, 2014).

Tabla 2. Detalle de fases y tareas del estudio 2 (Investigación basada en el Diseño).

FASES	CÓDIGO	TAREAS DEL DBI - DESCRIPCIÓN
Fase 1. Preparación diseño	1	Definición metas de aprendizaje
	2	Descripción de las condiciones iniciales del contexto
	3	Definición de las intenciones teóricas
	4	Elaboración de intervención
	4,1	Definición de fuentes de datos
	4,2	Elaboración de instrumentos: * Guión de entrevista coordinador * Guión de entrevista docente * Cuestionario sobre aplicación del TPACK a docentes * Cuestionario sobre aplicación de la Comunidad de Indagación * Rúbrica de evaluación de los principios de la enseñanza
Fase 2. Implementación	5	Microciclo de diseño: problemática (conjeturas)
	6	Microciclo de análisis
	6.1	Revisión de documentación
	6.2	Revisión de productos de aprendizaje
	6.3	Entrevista a coordinador
Fase 3. Análisis retrospectivo	6.4	Entrevistas a docentes
	7	Análisis de datos recolectados
	8	Indicaciones sugestivas a partir de las categorías DBI
	9	Reconstrucción de las intenciones teóricas
	10	Elaboración de conclusiones y recomendaciones

A partir de los resultados de los estudios anteriores, el tercer estudio planteó un rediseño instruccional del curso de estrategias metodológicas con TIC para la formación del profesorado. En la propuesta de rediseño instruccional se realizó una revisión teórica de los fundamentos epistemológicos de la educación digital para proponer un diseño de curso en educación digital para el profesorado universitario basado en el desarrollo de competencias digitales e informacionales.

Tabla 3. Detalle de fases y tareas del estudio 3 (Rediseño instruccional).

FASES	CÓDIGO	TAREAS DEL REDISEÑO INSTRUCCIONAL - DESCRIPCIÓN
Fase 1. Antecedentes	1	Revisión de resultados de estudio 1
	2	Revisión de resultados de estudio 2
Fase 2. Plan de rediseño instruccional	3	Reformulación de competencias digitales e informacionales
	4	Aplicación de principios de la enseñanza
	5	Integración del modelo TPACK
Fase 3. Propuesta de rediseño instruccional	6	Rediseño instruccional de curso de formación digital del profesorado

En cuanto a las técnicas utilizadas, se puede mencionar que se utilizaron técnicas como la revisión de documentación, revisión de productos de aprendizaje, revisión de intenciones teóricas, revisión del diseño y la entrevista. Como instrumentos se utilizaron registros, cuestionarios, rúbrica, cuestionario de entrevista e instrumento de diseño instruccional.

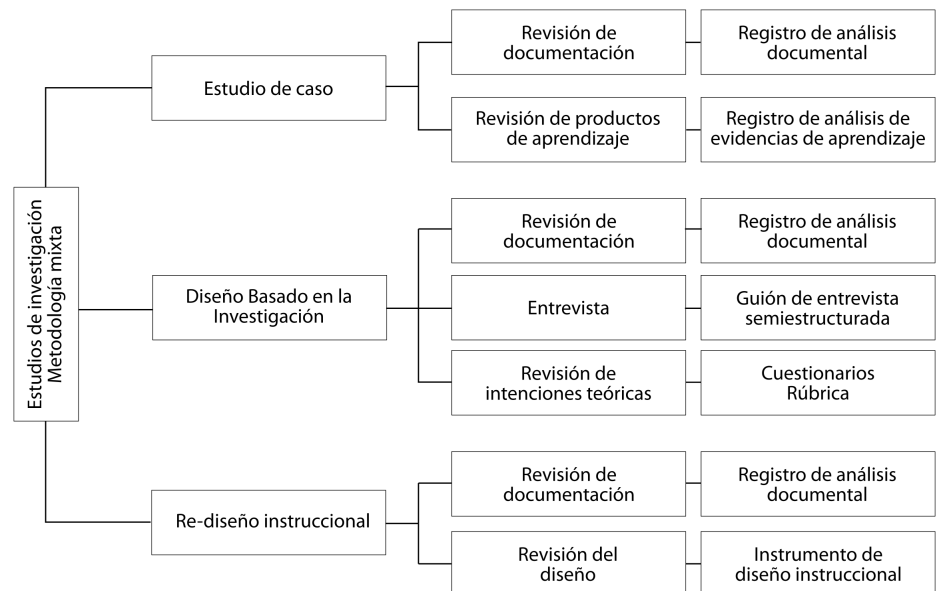


Figura 1. Estudios, técnicas e instrumentos utilizados. Fuente: Elaboración propia.

3. Resultados

A continuación se presentan los resultados de cada uno de los estudios. En el primer estudio se abordaron cuatro cursos de «Estrategias metodológicas con TIC» en modalidad semipresencial para la formación digital del profesorado en una universidad ecuatoriana. En este estudio de caso se presentan los resultados de la revisión

documentada de las evaluaciones de los cursos, en el cual se denota un grado de insatisfacción en los descriptores de los ítems de la evaluación de los cursos. Esta insatisfacción se encuentra en el porcentaje significativo de las opciones “en desacuerdo” y “completamente en desacuerdo” de la escala de Likert. En esta revisión documentada se presentan los siguientes resultados (ver tabla 4).

Tabla 4. Consolidado de las evaluaciones del profesorado del curso de Estrategias Metodológicas con TIC en los años 2014 y 2015.

Ítem	Descripción	Muy de acuerdo	De acuerdo	No sabe	En desacuerdo	Completamente en desacuerdo
1	El participante se encuentra en capacidad de usar conceptos nuevos en su labor docente luego del curso	39%	0%	4%	48%	9%
2	El participante está en capacidad de usar nuevas herramientas TIC para facilitar el aprendizaje	4%	0%	4%	44%	48%
3	El participante es capaz de innovar recursos didácticos utilizando las TIC	4%	0%	13%	39%	44%
4	El participante es capaz de mejorar su práctica profesional luego del curso	8%	0%	22%	70%	0%
5	El participante es capaz de reflexionar sobre la relación docente-estudiante a través de las TIC	52%	0%	4%	39%	0%
6	El participante es capaz de reflexionar sobre su concepción de educación a través del uso de la tecnología	5%	0%	4%	39%	52%
7	El participante es capaz de aplicar el proceso didáctico (inicio, desarrollo y cierre de una clase)	4%	0%	4%	48%	44%

Ítem	Descripción	Muy de acuerdo	De acuerdo	No sabe	En desacuerdo	Completamente en desacuerdo
8	El participante es capaz de intercambiar experiencias metodológicas con sus colegas de área luego del curso	5%	0%	4%	65%	26%
9	El participante es capaz de elaborar su portafolio docente	5%	4%	13%	52%	26%
10	El participante es capaz de valorar el trabajo colaborativo utilizando TIC	5%	0%	4%	52%	39%
11	El participante es capaz de impulsar aprendizajes significativos a través de las TIC	4%	0%	4%	44%	48%
12	El participante es capaz de incentivar el trabajo autónomo con TIC	4%	0%	4%	31%	61%

Estos resultados evidencian la poca efectividad que tuvieron los cursos de "Estrategias metodológicas con TIC" para la formación digital del profesorado universitario ecuatoriano. Una evaluación negativa sobre la incidencia de este tipo de cursos de formación digital para el profesorado universitario tiene las siguientes causas que surgieron a partir de la revisión documentada de los resultados de los cursos:

- Falta de tiempo para practicar todas las herramientas tecnológicas propuestas.
- Los capacitadores improvisaron y no prepararon la clase.
- Los capacitadores no tuvieron el mismo nivel de conocimiento.
- Varias computadoras de la sala de cómputo no contaban con los accesorios indispensables, como cámara, micrófono, lo que afectó la realización de una videoconferencia.
- Fallas de conectividad.
- Desconocimiento de la tecnología y su aplicación al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Demasiada teoría, en especial, en el primer encuentro. Hubo muchos vídeos y diapositivas que no se explicaban.
- Faltó profundizar los temas.
- Algunas TIC no se pueden aplicar a todas las asignaturas.
- Impuntualidad al iniciar las sesiones.

- No se cumplen los tiempos del cronograma.

A partir de los resultados del primer estudio, se implementa el segundo estudio que pretendió identificar los factores claves de éxito de un programa de maestría en Educación Digital de modalidad virtual en una universidad española. Luego de una Investigación Basada en el Diseño del programa, se establecieron categorías de segundo nivel que identifiquen a cada una de las asignaturas. El estudio arrojó los siguientes resultados (ver tabla 5).

Tabla 5. Definición de categorías por asignatura a partir de la Investigación basada en el Diseño (DBI).

CATEGORÍAS DE NIVEL 2	SIGLAS DE LAS ASIGNATURAS DEL MED
Diseño del juego digital	Diseño y elaboración de material didáctico (DMD)
Uso de software libre	
Divulgación de evidencias de aprendizaje	
CATEGORÍAS DE NIVEL 2	SIGLAS DE LAS ASIGNATURAS DEL MED
Entornos virtuales innovadores	Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVA)
Comunicación creativa e innovadora	
Gamificación para la competición y colaboración	
Reflexión sobre la práctica innovadora	
Foro para la comunidad de indagación	
Diseño del foro debate	Gestión de entornos tecnológicos de enseñanza-aprendizaje (GET)
Aulas del futuro	
Reto en las instrucciones	
Organización del aprendizaje	Integración curricular de la Tecnología Educativa (ICT)
Diseño del foro debate	
Contenido significativo	
Conocimiento abierto	
Diseño de la webquest	Metodología de la Investigación en Tecnología Educativa (MIT)
Equipo docente	
Desarrollo de proyecto TFM	
Perspectiva post-positivistas sobre investigación en Tecnología Educativa	Metodología de la Investigación en Tecnología Educativa (MIT)
Investigación contextualizada en Tecnología Educativa	
Equipo docente	Perspectiva de la investigación en Tecnología Educativa (PIT)
Tema de investigación a partir de experiencia con TIC	

CATEGORÍAS DE NIVEL 2	SIGLAS DE LAS ASIGNATURAS DEL MED
Perspectiva post-positivista sobre investigación en Tecnología Educativa	
Referencias bibliográficas como contenidos de la asignatura	
Ética	
Contexto local y global	Políticas en Educación Digital (PED)
Comunicación	
Fuentes originarias	
Integración de las TIC	
Estructura de la comunicación	Tecnología emergente y educación (TEE)
Dinámica del programa MED	
Educación digital formal y no-formal	

Desde la definición de categorías por asignatura del programa, se procedió a delimitar cuatro grandes categorías del programa de Máster en Educación Digital. Estas categorías se constituyen en los factores de éxito de un programa en modalidad en línea.



Figura 2. Identificación de categorías claves del Programa de Educación Digital en modalidad virtual. Fuente: Elaboración propia.

A partir de los resultados del estudio 1 y 2, se plantea un tercer estudio que consistió en plantear un rediseño instruccional para un curso en educación digital para el desarrollo de competencias digitales e informacionales para el profesorado universitario ecuatoriano. La propuesta del curso es en la modalidad semipresencial, en el que consten elementos presenciales como virtuales, y lo imparte en cuatro bloques (ver tabla 6).

Tabla 6. Propuesta de agenda del rediseño instruccional del curso de Educación Digital para el profesorado universitario.

BLOQUE 1	CONTENIDO	ACOMPANIAMIENTO PRESENCIAL	ACTIVIDAD VIRTUAL
El desarrollo de competencias digitales e informacionales del profesor universitario	Introducción	Presentación de orientaciones	Lectura de documentos en el aula virtual (agenda de trabajo, instructivo con orientaciones metodológicas, guía de autoaprendizaje)
	Importancia del uso de las TIC y los desafíos del profesor universitario	Presentación en prezi o PowerPoint	Webquest: conoce el mundo de las TIC
	Análisis de competencias digitales e informacionales	Búsqueda de información en buscadores académicos sobre competencias digitales e informacionales	Elaboración de mapa conceptual digital (<i>Cmaptools, Popplet, Mindmap</i>).
BLOQUE 2	CONTENIDO	ACOMPANIAMIENTO PRESENCIAL	ACTIVIDAD VIRTUAL
Estrategias metodológicas en el aula virtual	Diseño de tareas en el aula virtual	Explicación del diseño y utilización de recursos para tareas en el aula virtual	Diseño de tareas en archivo, carpeta, libro, página y URL para determinada asignatura
	El foro como espacio de construcción del conocimiento	Presentación de tipología de foros educativos	Diseño y participación en foro de presentación, debate y evaluación
	El chat como tutorización sincrónica	Presentación de dinámica de chats	Diseño y participación de chat a partir de definición de tema.
	La webquest/caza del tesoro	Presentación de estructura de webquest/caza del tesoro	Diseño una webquest y una caza del tesoro para una determinada asignatura
	Wiki como herramienta colaborativa	Presentación de la wiki como herramienta colaborativa	Diseño y participación en una wiki
	La evaluación en el aula virtual	Tipos de evaluación y herramientas	Diseño de evaluación para

			determinada asignatura <i>(Thatquiz, Daypo, Hotpotatoes, Jclíc).</i>
BLOQUE 3	CONTENIDO	ACOMPañAMIENTO PRESENCIAL	ACTIVIDAD VIRTUAL
Estrategias comunicacional es usando la Web 2.0 y redes sociales	El blog como bitácora de la enseñanza	Explicación del uso del blog como bitácora; el posteo.	Elaboración de un blog personal del docente en <i>Blogger</i> o <i>Wordpress</i>
	Las redes sociales como motivadores del aprendizaje invisible	Presentación de las redes sociales como alternativa para fortalecer los procesos de aprendizaje fuera del aula	Diseño de espacio comunicacional educativo a través de red social (<i>Facebook, LinkedIn, Pinterest, Twitter</i>)
	Presentaciones efectivas a través de las TIC	Presentación de cómo realizar presentaciones efectivas lineales y no lineales	Elaboración de una presentación de determinado tema de una asignatura (<i>PowerPoint, Slideshare, Prezi, Slidesnack, Emaze, Powtoon</i>)
	E-portafolio	Presentación de la estructura (narrativa y anexos) del e-portafolio.	Elaboración de e-portafolio de la enseñanza (<i>Google Sites, Eduportafolio</i>)
BLOQUE 4	CONTENIDO	ACOMPañAMIENTO PRESENCIAL	ACTIVIDAD VIRTUAL
Estrategias informacionales	Investigación educativa: uso de buscadores académicos y bases de datos científicas	Presentación de diferentes buscadores educativos, académicos. Bases de datos científicas.	Selección de referencias bibliográficas y webgráficas a través de gestor bibliográfico (<i>Zotero</i>)
	Honestidad y originalidad en la producción académica	Presentación de programas anti-plagio	Presentar el reporte de un trabajo en clase utilizando un programa antiplagio (<i>Urkund, Plagiarisma</i>)
	Mundo google	Explicación aplicaciones de google	Webquest: inserción al mundo google utilizando sus aplicaciones (<i>Docs, Drive, Plus, Calendar</i>)
	Mundo app	Presentación sobre la educación móvil o M-	Foro sobre la feria de las <i>apps</i>

learning

4. Conclusión

Tras la realización de los tres estudios, se obtuvieron conclusiones de cada uno de ellos, y se establecieron conclusiones generales de la investigación. Como primera conclusión del primer estudio, se puede mencionar que aunque haya un interés de capacitar al profesorado universitario en el uso de las TIC y sus metodologías, todavía no se ha logrado que el diseño instruccional de los cursos de capacitación satisfagan las necesidades y expectativas sobre la formación digital, y menos aún que evidencie un mejoramiento de las prácticas con TIC en el aula. Una segunda conclusión es que para la formación digital del profesorado se requiere promover un aprendizaje colaborativo con las TIC y un aprendizaje autónomo de los participantes. Por ende, la modalidad semipresencial es una modalidad válida para la formación del profesorado universitario, y además de combinar componentes presenciales y virtuales, las actividades deben articularse de manera sincrónica y asincrónica a través de las organizaciones del aprendizaje autónomo y colaborativo.

Es importante situar la formación digital del profesorado universitario en un escenario latinoamericano, como es el caso ecuatoriano. A partir de un nuevo marco legal de la educación superior en el Ecuador, el profesorado universitario se enfrenta a nuevos retos y desafíos en pro de mejorar la calidad de la enseñanza y adaptarse a un perfil docente que responde a las necesidades educativas universitarias. Este reto implica que el profesorado universitario debe incorporar el uso de las TIC en sus prácticas docentes. Para esta incorporación del uso de la tecnología educativa, es necesario una formación digital del profesorado universitario. Esta formación digital no solamente implica momentos o espacios de capacitación formal, sino que también ella debe evidenciarse en un aprendizaje continuo informal y no-formal del uso de las TIC en la práctica educativa.

Después de haber aplicado la metodología del Diseño basado en la Investigación (DBI) sobre el Máster en Educación Digital, se concluye que el programa del Máster en Educación Digital es una propuesta válida, innovadora y actualizada para la formación de profesionales e investigadores en Tecnología Educativa. Para los procesos educativos en la modalidad online, es fundamental tomar en cuenta el componente de la comunicación.

El modelo TPACK integra la tecnología, la pedagogía y los contenidos, pero esta integración en una modalidad online resulta incompleta si no se incorpora el componente comunicacional. Si los contenidos a través de la tecnología y la pedagogía no se comunican al estudiante, el aprendizaje puede quedar condicionado. Si la tecnología solamente se queda como instrumento informacional y no comunicacional, el uso de las TIC se vuelve incompleto. Si los procesos pedagógicos no logran una comunicación efectiva con los estudiantes, los enfoques docentes y estilos de aprendizaje quedan truncados. A continuación se presenta una variación del modelo TPACK con la incorporación del componente comunicacional.

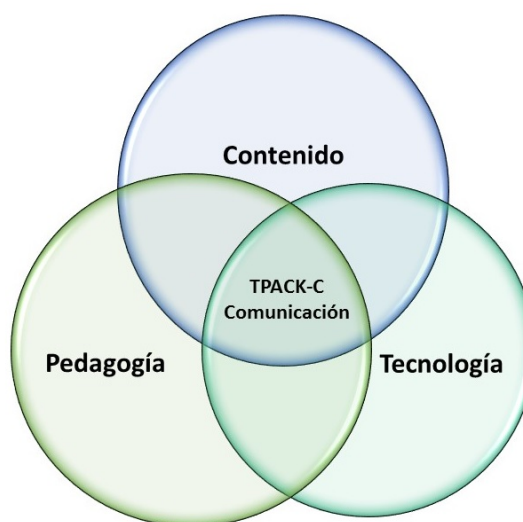


Figura 3. Propuesta de adaptación del Modelo TPACK al modelo TPACK-C con inclusión de componente de Comunicación como articulador de los componentes del contenido, la pedagogía y la tecnología. Fuente: Elaboración propia.

A partir de la revisión de las intenciones teóricas del estudio en el que el TPACK fundamenta los principios metodológicos del Máster, se propone una variante del modelo TPACK en la que se evidencie el componente comunicacional, en especial, para las modalidades semipresencial y virtual: a esta variación del modelo TPACK se la denominará TPACK-C para evidenciar la inclusión del componente comunicacional en el modelo. Como conclusión de este primer estudio, se reconoce a la comunicación como un componente central integrador del modelo, relacionado directamente con el TPACK-C. No obstante, para estudios posteriores se puede analizar su incidencia como un componente adicional más al contenido, de la pedagogía y de la tecnología.

La innovación es una de las indicaciones sugestivas propuestas del estudio, y ella caracteriza la propuesta del Máster. Un programa de Máster de esta naturaleza invita a que los futuros profesionales e investigadores incorporen la innovación en sus prácticas académicas y laborales. La Tecnología Educativa se constituye en un ámbito idóneo de innovación en la educación, y por qué no, de otros campos disciplinarios y del saber. Por otro lado, la investigación en Tecnología Educativa se constituye en un reto para la investigación educativa. Al ser un ámbito relativamente nuevo para la investigación en Educación, se abre a futuro un amplio espectro para la investigación en este ámbito. La sociedad de la información y el mundo digital desafían a la investigación a ampliar sus campos hacia la tecnología aplicada a la educación. Por último, el éxito del programa del Máster en Educación Digital radica en el diseño instruccional. Para un programa en modalidad online el diseño de las actividades es clave para la generación de procesos de enseñanza-aprendizaje. Además de lo instruccional, lo informacional, y lo didáctico en el diseño, es importante considerar otras variables del diseño como son la estética y lo comunicacional.

En cuanto a las intenciones teóricas, los principios metodológicos que sustentan el programa del Máster se cumplen en el diseño instruccional. Los procesos educativos están mediados por el modelo TPACK-C. Además, la comunidad de indagación (Col) se evidencia en el aprendizaje e interacción de los estudiantes del programa del Máster. Por otro lado, los enfoques docentes cumplen los principios instruccionales para la

enseñanza. A partir de este estudio, se puede re-pensar el alcance del modelo TPACK-C a otros contextos disciplinares, pedagógicos y tecnológicos mediados por el componente comunicacional para las modalidades virtual y semipresencial.

Acercas del tercer estudio, este planteó el objetivo de establecer una propuesta de rediseño instruccional a partir del curso de estrategias metodológicas con TIC. Su resultado fue la propuesta de un curso en educación digital para el profesorado universitario ecuatoriano, que contemple el desarrollo de las competencias digitales e informacionales, y el desarrollo de estrategias metodológicas, comunicacionales e informacionales. Propuestas de rediseño instruccional como la planteada en el presente trabajo contribuyen al mejoramiento de la calidad de la oferta universitaria para la educación digital del profesorado, y a su vez, desarrollan el perfil profesional del docente hacia un perfil más competitivo y adaptado a los nuevos retos y desafíos educacionales.

Como conclusiones generales de la investigación para una discusión, se puede considerar en el profesorado universitario una generación migrante digital que ha tenido que adaptarse al uso de las tecnologías en sus prácticas docentes. Este continuo aprendizaje de adopción y adaptación a los cambios tecnológicos demanda una capacitación y formación digital continua del profesor universitario. Por un lado, las instituciones de educación superior deberían formalizar sistemas de capacitación en el que se desarrollen en las competencias digitales e informacionales de su profesorado. Por otro lado, la educación digital continua del docente implica que el docente debe permanente actualizarse en el uso y aplicación de las nuevas herramientas tecnológicas para la educación. Por este motivo, una educación digital es la clave para una formación del profesorado que desarrolle competencias digitales e informacionales en el docente, y a su vez, incorpore el uso de las TIC en el proceso educativo.

En el contexto de la educación superior del Ecuador, la modalidad blended learning o b-learning se presenta una alternativa para la formación digital del profesorado universitario. La combinación de lo presencial con lo virtual permite que la generación del profesorado que se encuentra en proceso de integración de las TIC a sus prácticas asimile de mejor manera con un apoyo in situ. Además este tipo de cursos de formación digital del profesor universitario implica que continuamente deben contar con un rediseño instruccional continuo. Este rediseño debe adaptarse a los cambios y aparición de nuevas tecnologías y aplicaciones móviles, adoptar nuevas modalidades educativas en torno no solamente a la modalidad semipresencial o blended learning, sino también a la modalidad virtual o e-learning. A su vez, debe considerar que el docente, al estar inserto en una sociedad de la información y el conocimiento, también va aprendiendo el uso de la tecnología de una forma invisible y autodidacta, en el que las nuevas formas de relacionarse y de comunicarse entre las personas mediadas por el uso. Por ende, este tipo de cursos deben rediseñarse de manera permanente para que respondan a los desafíos y actualizaciones de la sociedad de la información y del conocimiento.

Es importante que las Universidades proporcionen las herramientas y los espacios físicos y virtuales para la formación digital del docente. La incorporación de cursos de uso de las TIC como estrategias metodológicas en los sistemas de capacitación docente de las universidades, además de que el uso de las TIC se incorpore en otros cursos de formación pedagógica del profesorado universitario (diseño curricular, metodología, didáctica, evaluación) y de formación en la

investigación (uso de las TIC en metodologías cuantitativas y cualitativas, gestores bibliográficos, redes para la divulgación de trabajos científicos). Además, las Universidades deberían fomentar la creación y participación en sitios web, espacios de la web 2.0 y redes sociales que permitan la participación e interacción del profesorado universitario en temas relacionados con la docencia y la investigación. Estos espacios de participación digital permiten al docente que se concientice y se comprometa a una formación digital continua. De esta manera, la educación universitaria podrá responder a las nuevas generaciones digitales de estudiantes cuyos sus hábitos, costumbres y consumos vienen mediados por el uso de la tecnología.

Una de las dificultades de la investigación educativa ha consistido en que las investigaciones de los últimos años han estado marcada con enfoques cuantitativos. El ámbito educativo, al ser un ámbito post-positivista desde una metodología investigativa, en el que los principales actores son los sujetos educativos, y donde los procesos educativos implican niveles de relaciones humanas e intersubjetivas, se requieren desarrollar metodologías cualitativas que permitan considerar los elementos complejos del fenómeno educacional de los seres humanos. En este sentido, la presente investigación propone en uno de sus estudios Investigación basada en el Diseño (DBI) como una alternativa metodológica cualitativa para la investigación educativa y en tecnología educativa que permite conjugar el diseño con la investigación y la práctica. Este tipo de investigación permite incidir en contextos inmediatos, es decir, que los resultados de la investigación se concreticen y se apliquen en los diferentes contextos educativos, y a su vez, que el contexto y la práctica permitan reformular las teorías que sustentan la práctica educativa.

Entre los alcances de la investigación se menciona el fomento de la creación de grupos y de redes de investigación educativa que compartan experiencias y resultados de Diseños basados en la Investigación, con el fin de fortalecer este paradigma emergente de la investigación educativa. El fomento de investigaciones en torno a la modalidad semipresencial y la modalidad virtual se constituye en un desafío para los investigadores en tecnología educativa. Más aún, dada la versatilidad de esta modalidad por los criterios de hibridez y combinación que tiene, es importante que las próximas investigaciones y prácticas educativas incorporen elementos del Mobile Learning o m-learning a partir de los dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tablets y sus correspondientes aplicaciones (apps), así como los elementos del u-learning o aprendizaje ubicuo que rompe con los esquemas tradicionales del espacio y del tiempo en la educación, y que incorpora nuevas herramientas tecnológicas como la televisión interactiva, televisión satelital, o el c-learning que es el aprendizaje que enfatiza la comunicación, la colaboración, la comunidad y la conexión aprovechando el potencial de las nubes.

Para la comunidad científica en la línea de investigación en torno a la Tecnología educativa, se recomienda aunar esfuerzos para continuar construyendo una epistemología de la investigación e integración de la tecnología educativa. Teorías, modelos y marcos teóricos en torno a cómo se integra la tecnología con otros ámbitos disciplinarios han sido los esfuerzos investigativos y especulativos en los últimos años. No obstante, estos trabajos deben aunarse en miras a proponer un paradigma o proto-paradigma digital que permita una mejora comprensión de la realidad y los diferentes ámbitos disciplinarios con el uso de la tecnología.

Como limitaciones de la presente investigación, es probable que el lector perciba una debilidad en la conexión o relación de los escenarios de los tres estudios

del marco metodológico. El hecho de levantar información de una universidad ecuatoriana y de otra universidad española, en la que una es de carácter privado, y la segunda es de carácter público, se puede percibir como una carencia de coherencia metodológica de la investigación. Una segunda limitación se enfoca en que el lector del presente trabajo puede percibir una mayor consistencia del blended learning o modalidad semipresencial en la revisión de la literatura. El punto de partida de esta investigación giró en torno a esta modalidad, y a medida que avanzó la investigación, se consideró también a la modalidad virtual. Por ende, se considera que las modalidades vigentes para una educación digital del profesorado se enfocan tanto en la modalidad semipresencial (b-learning) como la modalidad virtual (e-learning).

Por último, investigaciones sobre la incidencia de la educación digital en la formación del profesorado no son abundantes, y se puede inferir que esta temática puede marcar una tendencia para futuras investigaciones. Para ello, basta mencionar que algunas investigaciones sobre incidencia de la educación digital en la formación del profesorado han tenido un enfoque más de tipo cualitativo o se basan en enfoques interpretativos (Hepler, 2017; Valverde-Berrocoso y Balladares, 2017). Algunas propuestas buscan la incorporación de modelos pedagógicos alternativos que integren la tecnología con el aprendizaje, como es el caso del aprendizaje basado en dilemas en el que el pensamiento crítico, los dilemas éticos y el perfil profesional lleva a la toma de decisiones mediados por tecnologías colaborativas (Eyal, 2018). La educación digital no solamente contempla la integración de las TIC en las prácticas docentes, sino también en capacitar al docente en el trabajo colaborativo, en el aula invertida y en el aprendizaje basado en la investigación (Pombo, Carlos y Loureiro, 2015; Oliveira y Pombo, 2018).

5. Referencias

- Albalabejo López, M.J. (2018). Estudio de un caso de la formación del profesorado en las tecnologías de la información y la comunicación en los centros de educación infantil y primaria. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 36, Recuperado a partir de <https://www.raco.cat/index.php/DIM/articled/view/335139>
- Álvarez, C. & San Fabián, J.L. (2012). La elección del estudio de caso en investigación educativa. *Gazeta de Antropología*, 28 (1). Recuperado a partir de <http://hdl.handle.net/10481/20644>
- Arbaugh, J., Cleveland-Innes, M., Díaz, S., Garrison, D., Ice, P., Richardson, J., & Swan, K. (2008). Developing a community of inquiry instrument: Testing a measure of the Community of Inquiry framework using a multi-institutional sample. *The Internet and Higher Education*, 11(3-4), 133-136. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2008.06.003>
- Bell, P. (2004). On the Theoretical Breadth of Design-Based Research in Education. *Educational Psychologist*, 39(4), 243-253.
- Bicen, H., Ozdamli, F., & Uzunboylu, H. (2014). Online and Blended Learning Approach on Instructional Multimedia Development Courses in Teacher Education. *Interactive Learning Environments*, 22(4), 529-548. doi:10.1080/10494820.2012.682586
- Cabero, J., Arancibia, M.L., Valdivia, I. & Araneda, S. (2018). Percepciones de profesores y estudiantes de la formación virtual y de las herramientas en ellas utilizadas. *Revista Diálogo Educativo*, 18 (56), 149-163. Recuperado a partir de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/71505>
- Cabero, J., Marín, V., & Castaño, C. (2015). Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC. *@TIC. Revista d'innovació educativa*, 14, 13-22. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349541425002>

- Carrera, X., & Coiduras, J. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales. *Revista de docencia universitaria*, 10(2), 273-298. Recuperado a partir de <http://redu.net/redu/index.php/REDU/article/view/383>
- Chai, C., Koh, J., & Tsai, C. (2013). A review of technological pedagogical content knowledge. *Educational Technology & Society*, 16(2), 31-51. Recuperado a partir de http://www.ifets.info/journals/16_2/4.pdf
- Drysdale, J., Graham, C., Spring, K., & Halverson, L. (2013). An analysis of research trends in dissertations and theses studying blended learning. *Internet and Higher Education*, 17, 90-100. doi:10.1016/j.iheduc.2012.11.003
- Esterhuizen, H., Blignaut, S., & Ellis, S. (2013). Looking out and looking in: Exploring a case of faculty perceptions during e-learning staff development. *The International Review Of Research In Open And Distributed Learning*, 14(3), 59-80. doi:<http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1358>
- Eyal, L. (2018). Dilemma Based Learning Integrated Collaborative Technologies -Teacher Education Course Model. *Edulearn18*. Recuperado a partir de https://iased.org/concrete3/paper_detail.php?paper_id=65931
- Garrison, D., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education model. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105.
- Garrison, D., & Vaughan, N. (2013). Institutional change and leadership associated with blended learning association: two case studies. *The Internet and Higher Education*(18), 24-28. doi:10.1016/j.iheduc.2012.09.001
- Gibelli, T. (2014). La investigación basada en diseño para el estudio de innovación en educación superior que promueve la autorregulación del aprendizaje utilizando TIC. *Congreso Iberoamericano de Ciencias, Tecnología, Innovación y Educación*, 1-16. Recuperado a partir de <http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/1440.pdf>
- Gregory, J., & Salmon, G. (2013). Professional development for online university teaching. *Distance education*, 34(3). doi:10.1080/01587919.2013.835771
- Güzer, B., & Caner, H. (2014). The past, present and future of blended learning: An in Depth Analysis of Literature. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 4596-4603.
- Halverson, L., Graham, C., Spring, K., & Drysdale, J. (2012). An analysis of high impact scholarship and publication trends in blended learning. *Distance Education*, 3(33), 381-413.
- Halverson, L., Graham, C., Spring, K., Drysdale, J., & Henrie, C. (2014). A thematic analysis of the most highly cited scholarship in the first decade of blended learning research. *The Internet and Higher Education*(20), 20-34. doi:10.1016/j.iheduc.2013.09.004
- Hepler, J. C. (2017). *Digital technology and its influence on the professionalization of teaching associates in a university english department*. (Order No. 10206440). (1972657937). Recuperado a partir de <https://search.proquest.com/docview/1972657937accountid=36797>
- Koehler, M., Mishra, P., & Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: integrating content, pedagogy and technology. *Computers & Education*, 49, 740-762. doi:10.1016/j.compedu.2005.11.012
- Koh, J., & Chai, C. (2014). Teacher clusters and their perceptions of technological pedagogical content knowledge (TPACK) development through ICT lesson design. *Computers & Education*, 70, 222-232. doi:10.1016/j.compedu.2013.08.017
- Koh, J., Chai, C., & Tay, L. (2014). TPACK-in-Action: Unpacking the contextual influences of teachers' construction of technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers & Education*, 78, 20-29. doi:10.1016/j.compedu.2014.04.022
- Merrill, M. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research & Development*, 50(3), 43-59.
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: a framework for teacher knowledge.

- Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. Recuperado a partir de <https://pdfs.semanticscholar.org/977d/8f707ca1882e093c4ab9cb7ff0515cd944f5.pdf>
- Mouza, C., Karchmer-Klein, R., Nandakumar, R., Yilmaz, S., & Hu, L. (2014). Investigating the impact of an integrated approach to the development of preservice teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers & Education*, 71, 206-221. doi:10.1016/j.compedu.2013.09.020
- Oliveria, A. & Pombo, L. (2018). The use of Technologies in Education: initial perceptions of Teachers involved in the Edulab Project. *Edulearn18*. Recuperado a partir de: https://iased.org/concrete3/paper_detail.php?paper_id=65658
- Pombo, L., Carlos, V., & Loureiro, M. J. (2015). Edulabs for the integration of technologies in Basic Education – monitoring the AGIRE project. *International Journal of Research in Education and Science – IJRES*, 2 (1), 16-29. Recuperado a partir de <http://www.ijres.net/article/view/5000121574>
- Posada, R. (2004). Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante. *Revista Iberoamericana de Educación*. Obtenido de <http://rieoei.org/deloslectores/648Posada.PDF>
- Pozos, K. (27 de junio de 2009). *La competencia digital del profesorado universitario para la sociedad del conocimiento: un modelo para la integración de competencia digital en el desarrollo profesional docente*. Recuperado a partir de V Congreso de formación para el trabajo: https://www.academia.edu/485126/La_Competencia_Digital_del_Profesorado_Universitario_para_la_Sociedad_del_Conocimiento_Un_Modelo_para_la_Integracion_de_la_Competencia_Digital_en_el_Desarrollo_Profesional_Docente
- Quaicoe, J.S. & Pata, K. (2018). Basic school teachers' perspective to digital teaching and learning in Ghana, *Education and Information Technologies*, 23: 1159-1173. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9660-8>
- Regalado, J. (2013). Las competencias digitales en la formación docente. *Ra Ximhai*, 9(4), 21-29. Recuperado a partir de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rxm/article/download/54013/48091>
- Rienties, B., Brouwer, N., & Lygo-Baker, S. (2013). The effects of online professional development on higher education teachers' beliefs and intentions towards learning facilitation and technology. *Teaching and Teacher Education*, 29, 122-131. doi:10.1016/j.tate.2012.09.002
- Rinaudo, M., & Donolo, D. (2010). Estudios de diseño. Una perspectiva prometedora en la investigación educativa. *Revista de Educación a Distancia*, 22, 1-29. Obtenido de http://www.um.es/ead/red/22/rinaudo_donolo.pdf
- Romero, R., Cabero, J. y Barroso, J. (2016). E-Learning of Andalusian University's Lecturers. *Gender. Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 15 (2), pp. 25-37.
- Saengbanchong, V., Wiratchai, N., & Bowarnkitiwong, S. (2014). Validating the Technological Pedagogical Content Knowledge appropriate for instructing Students (TPACK-S) of pre-service teachers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 524-530. doi:10.1016/j.sbspro.2014.01.252
- Schnerkenberg, D. (2010). Overcoming Barriers for eLearning in Universities: Portfolio Models for eCompetence Development of Faculty. *British Journal of Educational Technology*, 41(6), 979-991.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22. doi:10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411
- Tejada, J. & Pozos, K. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con TIC. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(1), 25-51. Recuperado a partir de https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/63620/pdf_60
- Teng Lye, L. (2013). Opportunities and challenges faced by private higher education institution using TPACK Model in Malaysia. *Procedia - Social and*

- Behavioral Sciences*, 91, 294-305. doi:10.1016/j.sbspro.2013.08.426
- Thai, T., De Wever, B., & Valcke, M. (2015). Impact of Different Blends of Learning on Students Performance in Higher Education. *European Conference on e-Learning*, 744-753. Recuperado a partir de <http://search.proquest.com/openview/5e52b0f4a3bbbfcce16e4afaea4e3279/1.pdf?pq-origsite=gscholar>
- The Design-Based Research Collective. (2003). Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5-8.
- Tømte, C., Enochsson, A., Buskqvist, U., & Kårstein, A. (2015). Educating online student teachers to master professional digital competence: the TPACK framework goes online. *Computers & Education*, 84, 25-35. doi:10.1016/j.compedu.2015.01.005
- Valverde-Berrococo, J. & Balladares, J. (2017). Enfoque sociológico del uso del b-learning en la educación digital del docente universitario. *Sophia: colección de Filosofía de la Educación*, 23(2), 123-140.
- Volk, B., & Keller, A. (2010). Zurich E-Learning Certificate. A role model for the acquirement of eCompetence for Academic Staff. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*. doi:10.5167/uzh-62755
- Walker, R. (1983) La realización de estudios de casos en educación. Ética, teoría y procedimientos. En W.B. Dockrell y D. Hamilton (comps.) (1983). *Nuevas reflexiones sobre la investigación educativa*. Madrid: Narcea, pp. 42-82.
- Wang, F., & Hannafin, M. (2005). Design-based research and Technology-Enhanced Learning Environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5-23.