



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

PLAN DE INVESTIGACIÓN
PROGRAMA DE DOCTORADO EN FORMACIÓN EN LA
SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

TÍTULO:

La incorporación de entornos virtuales de formación para la mejora de la Educación Superior en la Universidad de Salamanca. Análisis de experiencias desarrolladas con Moodle y BlackBoard

AUTOR

D. Luis María González Rodero

DIRECTORA

Dra. M^a Esperanza Herrera García

FECHA: 13 de mayo de 2016

PLAN DE INVESTIGACIÓN (PROYECTO DE TESIS DOCTORAL)

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA OBJETO DE ESTUDIO (MÁXIMO 50 LÍNEAS):

INTRODUCTION AND JUSTIFICATION OF THE TOPIC OF STUDY (50 LINE MAXIMUM):

Las Tecnologías de la Información y Comunicación, TIC, (ordenadores, dispositivos multimedia, telefonía móvil, Internet, redes sociales, televisión digital, libros electrónicos,...) se podrían definir como las herramientas tecnológicas para la elaboración, almacenamiento y difusión de información digitalizada mediante la utilización de redes telemáticas. Constituyen la fusión de tres tecnologías que hace unas décadas existían de forma separada (audiovisuales, informacionales y telecomunicaciones) y que actualmente convergen en los procesos de producción, almacenamiento y difusión digitalizada de información o cualquier tipo de dato digital, bits (Area, Marín y Vidal, 2012; Casado, 2006).

Constituye un factor inherente de la sociedad de la información actual la evolución e innovación tecnológica permanente y constante, de tal forma que vamos incorporando continuamente nuevos recursos tecnológicos en nuestro día a día: hardware (smartphones, eBooks, tabletas digitales, ultraportátiles, netbooks,...) así como nuevas aplicaciones de software (herramientas de la web 2.0, Apps de realidad aumentada, espacios de uso compartido en la nube,...); constituyen parte del vocabulario del ciudadano digital y requiere el desarrollo de nuevas competencias para poder aprovechar el potencial de estos recursos y aplicaciones, evitando la brecha digital (Barroso y Cabero, 2013).

El ciudadano de la sociedad actual necesita desarrollar una “cultura digital”, que requiere nuevos modelos de organización y procesamiento de la información, pasando de aplicaciones de escritorio a aplicaciones en la nube, de una información personal a desarrollar información colectiva, mediante las diversas formas de compartir dicha información (redes sociales, Twitter, marcadores sociales,... espacios de trabajo colaborativo en plataformas LMS (Learning Managing System), o en MOOCs (Massive Open Online Courses)). Aparecen constantemente nuevas herramientas que son más flexibles y permiten un mayor grado de interactividad con otras aplicaciones y con otros usuarios, compartiendo y generando nuevo conocimiento, on-line. Se desarrollan desde las grandes compañías tecnológicas nuevos servicios orientados a la formación, al trabajo colaborativo on-line (GoogleDrive, Microsoft Office 365, Zoho, Apple,...) que hemos de incluir en nuestras prácticas educativas, para formar a los educadores del futuro.

Las tecnologías presentes en nuestra sociedad, en los centros de formación, requieren nuevos modelos de enseñanza, la utilización de diferentes dispositivos y canales así como el desarrollo de nuevos materiales didácticos (Marqués, 2008); para que el ciudadano, alumnado, profesorado, pueda aprovechar este potencial debe tener una competencia digital, no sólo en los procesos productivos y laborales sino también en los procesos vinculados con la formación, el ocio y el desarrollo de la cultura digital (simulaciones, videoconferencia, mundos virtuales, mensajería móvil, mLearning, formación online, trabajo en la nube comunicación digital,... creación de contenido).

Las TIC constituyen el principal factor para la socialización de los ciudadanos del siglo XXI, en este sentido, demandan a los ciudadanos una formación permanente, como consecuencia de la rápida obsolescencia de la tecnología, los dispositivos, las herramientas, de tal manera que la cultura digital está en constante transformación en sus contenidos, utilización y artefactos con los que accedemos a ella (OCDE, 2015).

El desarrollo de la competencia digital del ciudadano constituye una línea estratégica de la Unión Europea: análisis de las competencias digitales para los ciudadanos del siglo XXI (Ala-Mutka, 2011), Competencias Digitales en la práctica. El Análisis de las estrategias (Ferrari, 2012) y finalmente DIGCOMP: una estrategia para desarrollar y entender la competencia digital en Europa (Ferrari, 2013) vinculada a cinco grandes áreas: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas y la adaptación por el MECD de los estándares a los educadores, el Proyecto “*Marco Común de Competencia Digital Docente*” (MECD – INTEF, 2013a y b) constituyen la base a tener en cuenta para el desarrollo de la competencia digital del alumnado. La formación de los futuros maestros, pedagogos, educadores sociales y estudiantes en general, constituye una preocupación del profesorado universitario (Centeno y Cubo, 2013; Cózar y Robizo, 2014; Esteve y Gisbert, 2013; Gewerc, Montero, Pernas y Alonso, 2011; García-Valcárcel y Arrás, 2011; Lázaro y Gisbert, 2015 y Maquilón y otros, 2013). Se han desarrollado numerosas investigaciones orientadas al análisis del grado de competencia TIC con el que el alumnado accede a los estudios universitarios, tiene al finalizar los estudios universitarios y en qué medida repercute e incide en su rendimiento académico. En los próximos años se prevé un incremento de las tecnologías en los procesos de formación, en el acceso a la cultura, en los tiempos de ocio, de tal forma que la

competencia digital del alumnado y profesorado constituye una necesidad para poder ser un ciudadano activo en la sociedad (Fundación Telefónica, 2013) y Fundación Santillana (2015). Consideramos que las instituciones universitarias han de replantearse el diseño y configuración de sus espacios formativos tanto presenciales como virtuales, promoviendo cambios orientados al logro de aprendizajes más profundos y búsqueda de nuevas estrategias didácticas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), desarrollado en los campus virtuales (Johnson y otros, 2016). Una de las tendencias que ha tenido un gran impacto en la educación universitaria en la última década es el blended learning, aprendizaje mixto (Johnson y otros, 2016) constituyendo el objeto de estudio de la presente tesis, y el análisis de la formación de carácter universitario mediante los MOOCs.

Asumimos el reto de realizar un estudio de las diferentes plataformas tecnológicas implementadas en los campus virtuales de las Universidades Españolas (Landeta, Gorka y Cabero, 2013) y las utilizadas en los MOOCs (Fundación Telefónica, 2015) orientados a profesionales de la educación. Otra línea estrategia de los informes Horizontón, para la Educación superior, está en analizar las posibilidades formativas que ofrecen las nuevas herramientas, nuevos entornos formativos ricos en tecnología como la Realidad Aumentada, los Serious games (videojuegos con una finalidad educativa y didáctica) o las nuevas tendencias adoptadas por las administraciones educativas mediante la estrategia "*Trae tu propio Dispositivo*", de cara al desarrollo del aprendizaje móvil y a promover nuevas estrategias formativas. Consideramos que en el entorno universitario hemos de hacer un uso más intensivo de los teléfonos móviles, Smartphones, tan presentes en nuestras aulas universitarias (Fundación Telefónica, 2016a y 2016b) para los procesos de instrucción y evaluación, así como para favorecer el intercambio de información y comunicación en nuestros campus universitarios.

Otra de las líneas de actuación objeto de preocupación en la actualidad y de interés de estudio es la incorporación de libros digitales en los LMS como Moodle, en sustitución del formato PDF más orientado a ordenadores de escritorio que a dispositivos móviles (Cordón y otros, 2013); analizar las posibilidades que ofrece en la formación on-line, con dispositivos móviles, o mLearning.

La evaluación en los entornos on-line constituye otra línea estratégica de investigación en la actualidad, destacamos en este sentido las investigaciones de Rodríguez e Ibarra (2011) en la Universidad de Cádiz, como en la Universidad de Salamanca los trabajos de Olmos (2008), Nieto y Rodríguez (2009), como referentes para continuar profundizando estas líneas de investigación sobre la evaluación on-line, fundamentalmente en la plataforma, Moodle en el entorno de la Universidad de Salamanca.

HIPÓTESIS DE TRABAJO Y PRINCIPALES OBJETIVOS A ALCANZAR (MÁXIMO 50 LÍNEAS):
WORKING HYPOTHESIS AND PRINCIPAL OBJECTIVES SOUGHT (50 LINE MAXIMUM):

Los objetivos generales de la investigación:

- 1.- Conocer y analizar la competencia digital de los estudiantes, del grado de Maestro, cuando se incorporan a la Universidad.
- 2.- Conocer la competencia digital de los estudiantes, del grado de Maestro, al finalizar el primer curso académico del Grado.
- 3.- Análisis de las principales plataformas formativas existentes en el mercado
 - 3.1.- Análisis de las plataformas utilizadas en los Campus Universitarios
 - 3.2.- Análisis de las plataformas utilizadas en el desarrollo de MOOCs
- 4.- Estudio de los principales modelos y estrategias desarrolladas en procesos de enseñanza-aprendizaje online en Universidades.
- 5.- Plantear un entorno mixto de aprendizaje, combinando la enseñanza presencial y la enseñanza on-line en el desarrollo de las competencias digitales del alumnado.
- 6.- Desarrollar estrategias de formación on-line con los estudiantes, utilizando la plataforma Moodle.
 - 6.1.- Diseñar y desarrollar propuestas formativas basadas en el trabajo por proyectos, dirigidas a los estudiantes, futuros maestros de educación Infantil y Primaria; en entornos de trabajo colaborativo mixto (online y presencial) en el campus virtual de la Universidad de Salamanca; mediante la plataforma Moodle.
 - 6.2.- Diseñar y plantear diferentes metodologías didácticas de trabajo colaborativo con las herramientas que incorpora Moodle (Foros, wikis, glosarios, talleres, Lecciones, tareas, cuestionarios, encuestas,...)
 - 6.3.- Desarrollar propuestas formativas con un uso intensivo de herramientas de comunicación de Moodle: Chat, OpenMeeting, orientadas a los procesos de comunicación, tutorías en pequeños grupos o individualizada
 - 6.4.- Diseñar propuestas formativas con recursos formativos adaptados a los entornos móviles, incorporando libros digitales (*.epub) como material docente, en sustitución de formatos orientados a ordenadores de escritorio (*.pdf, *.docs, *ppt,...)
 - 6.5.- Desarrollar propuestas formativas basadas en la incorporación de videojuegos como material formativo en Moodle.
 - 6.6.- Desarrollo de materiales educativos que hagan uso de la tecnología de Realidad Aumentada y plantear propuestas formativas.
- 7.- Evaluar y analizar las propuestas educativas planteadas anteriormente.
 - 7.1.- Evaluación de las diferentes propuestas de trabajo colaborativo online por proyectos implementadas.
 - 7.2.- Evaluación del uso de las diferentes herramientas de trabajo colaborativo de Moodle, analizar las potencialidades y las deficiencias.
 - 7.3.- Evaluación de las propuestas de comunicación planteadas, analizar las potencialidades y las deficiencias con el objeto de elaborar una guía didáctica de uso de estas herramientas.
 - 7.4.- Evaluación y análisis de la utilización de los materiales formativos adaptados a los dispositivos móviles por los estudiantes: preferencias, usos, sugerencias de empleo.
 - 7.5.- Evaluación de la utilización de Serious Games en procesos instructivos on-line, orientados a futuros maestros.
 - 7.6.- Evaluación de las posibilidades educativas de la Realidad Aumentada en entornos on-line.
- 8.- Prospectiva de futuro: elaboración de algunas guías didácticas orientadas al desarrollo de procesos formativos on-line, en entornos de enseñanza – aprendizaje mixtos, utilizando Moodle como plataforma formativa; atendiendo a los resultados obtenidos en la evaluación, con el objeto que puedan ser difundidas y utilizadas por otros profesores de la Universidad de Salamanca.

La hipótesis de partida es que el rendimiento académico obtenido por los estudiantes, en entornos de aprendizaje mixtos, mediante estrategias de trabajo por proyectos, de carácter colaborativo es superior al alcanzado en entornos sólo de carácter presencial.

Las competencias digitales desarrolladas con estos procesos, son notablemente más altas y potencia el mejor desempeño y resultados académicos en los estudios Universitarios del grado de Maestro.

METODOLOGÍA A UTILIZAR (APORTAR CONFORMIDAD/INFORMES/PROTOCOLOS GARANTIZANDO BIOÉTICA/BIOSEGURIDAD SI EL TIPO DE EXPERIMENTACIÓN LO REQUIERE) (MÁXIMO 50 LÍNEAS):
METHODOLOGY TO BE USED (PROVIDE CONSENT FORMS/REPORTS/PROTOCOLS GUARANTEEING BIOETHICS/BIOSECURITY IF REQUIRED BY THE TYPE OF EXPERIMENTATION) (50 LINE MAXIMUM):

Se plantea un diseño de investigación cuasi-experimental. Un diseño con grupo de control no equivalente y pretest (Fuensanta y Maquilón, 2010, p. 117)

Este diseño es uno de los más empleados en la investigación socio-educativa, se ha optado por este diseño porque los grupos vienen determinados de partida, no es posible realizar una selección al azar, ya que un grupo está constituido por los estudiantes del Grado de Maestro de Educación Infantil y el otro por los estudiantes del Grado de Maestro de Primaria.

Un grupo realizará toda la propuesta planteada al cursar una asignatura con el investigador en el segundo cuatrimestre, mientras que el otro grupo actuará como grupo de control, no realizando la propuesta formativa en el segundo cuatrimestre.

A ambos grupos se les aplicará el pretest y el posttest.

1.- Estudio de la Competencia Digital del alumnado Universitario.

Cuestionario para profesores en formación inicial: Competencias en Alfabetización Informacional.

Cuestionario adaptado para futuros Maestros del Cuestionario elaborado por D. Fernando Martínez Abad, en su Tesis, orientado al profesorado de Educación Secundaria. El cuestionario ha sido validado por el autor (Martínez, 2013). Se ha solicitado permiso y lo ha concedido el autor, para la utilización del Cuestionario en la presente investigación.

Se realizará un análisis estadístico orientado a analizar si existen diferencias entre ambos grupos antes de iniciar el tratamiento, mediante la realización de un análisis de covarianza. Para la comparación del posttest entre ambos grupos, se plantea la realización de la prueba de U de Mann-Whitney.

Variables del estudio 1

a.- Variables predictoras: estudios de procedencia, titulación académica, edad, sexo, experiencia en el uso de la tecnología, años de uso de la tecnología, dispositivos utilizados, número de dispositivos, horas de utilización, formación tecnológica previa a la universidad, tecnología en el hogar, tecnología para el ocio.

b.- Variable criterio: Desempeño profesional, competencia digital en las tareas planteadas

La población del estudio 1 serán los estudiantes del Grado de Maestro de Educación Infantil y Primaria de la Escuela Universitaria de Magisterio de Zamora. La muestra será el mismo grupo, para los cursos: 2013 – 2014, 2014 – 2015, 2015 – 2016 y 2016 – 2017.

2.- Diseño, aplicación, evaluación de una propuesta formativa en la plataforma, Moodle, dentro de un proceso instructivo caracterizado por una formación blended learning (aprendizaje mezclado)

Los diseños de investigación cuasiexperimentales poseen enormes posibilidades en el campo educativo, social, cuando no podemos conseguir un nivel de control muy riguroso ni tampoco la asignación aleatoria a las condiciones experimentales.

Los diseños de investigación cuasiexperimentales se utilizan para probar hipótesis de la forma más válida posible, con el objeto de responder al problema de investigación que se ha especificado en la hipótesis. Por lo tanto, se podrán plantear tantos diseños como formas de poner a prueba la hipótesis nos planteemos, la elección del tipo de diseño estará en función del problema planteado y de la posibilidad real de organizar los grupos. La propuesta planteada, su diseño, determinarán los análisis estadísticos adecuados (Ramos, 2011) La población del estudio 2 serán los estudiantes del Grado de Maestro de Educación Infantil y Primaria de la Escuela Universitaria de Magisterio de Zamora. La muestra será el mismo grupo, para los cursos 2015 – 2016 y 2016 – 2017

Variable independiente: propuesta formativa, desarrollada en 6 secciones diferentes, dentro de un entorno de aprendizaje colaborativo online, de trabajo en pequeños grupos, en el entorno de Moodle on-line.

Variabes dependientes: vinculadas con los estudiantes, futuros maestros

- Rendimiento académico final en la asignatura.
- Rendimiento académico en las tareas formativas de trabajo por proyectos.
- Grado de utilización de la herramienta: número de aportaciones individuales realizadas en foros, Wikis,...
- Actitud hacia el empleo de herramientas de comunicación de Moodle para las tutorías, en la solución de dudas de la asignatura.
- Acceso a la información de la plataforma desde dispositivos móviles frente a ordenadores de sobremesa
- Dificultades que surgen en los procesos formativos utilizando la Realidad Aumentada en los entornos online
- Actitudes hacia el uso didáctico de videojuegos en entornos de aprendizaje colaborativo on-line.

INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN

- Cuestionario para profesores en formación inicial: Competencias en Alfabetización Informacional (Martínez, 2013).
- Rúbricas de evaluación de trabajos basados en proyectos
- Cuestionarios de valoración sobre el uso de dispositivos móviles y de los contenidos adaptados, formato ebooks (*.epub), en el acceso a los contenidos y funcionalidades del campus virtual
- Cuestionario sobre las posibilidades didácticas de los videojuegos en los entornos de aprendizaje on-line para la formación.
- Escalas de observación

ANÁLISIS DE DATOS

a. Análisis cuantitativo:

Los datos obtenidos se realizarán mediante el programa estadístico SPSS. Se realizarán diferentes análisis estadísticos:

- Análisis estadísticos descriptivos: medidas de tendencia central y medidas de dispersión.
- Pruebas de contraste de medias: con el objeto de analizar si existen diferencias significativas y comprobar las hipótesis

b. Análisis cualitativo.

Se realizará análisis del contenido de los cuestionarios de valoración de la actividad formativa.

MEDIOS Y RECURSOS MATERIALES DISPONIBLES (MÁXIMO 50 LÍNEAS):
MATERIAL MEANS AND RESOURCES AVAILABLE (50 LINE MAXIMUM):

Esta tesis doctoral se enmarca dentro del programa académico que desarrollará el investigador en la docencia con los grupos de trabajo que tiene asignados, puede ser susceptible de incorporar algún grupo de trabajo de la Facultad de Educación de Salamanca del Grado de Maestro, aunque inicialmente no se ha contemplado.

El investigador como docente de la Universidad de Salamanca dispone de equipo informático y del programa estadístico SPSS, facilitado al profesorado y estudiantes por la Universidad de Salamanca.

El investigador pertenece a los grupos de investigación GITE-USAL y GRIAL, comparte algunas líneas de proyectos de investigación vinculadas a la competencia digital de los estudiantes, con el plan de trabajo propuesto en el desarrollo de la Tesis; constituyendo una línea de investigación prioritaria para el docente.

El Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca dispone de varias licencias del paquete estadístico de análisis de datos cualitativos NVivo instaladas en equipos portátiles pertenecientes al Departamento; el investigador solicitará en la Secretaría del Departamento el uso de los equipos portátiles para poder desarrollar el trabajo con los datos de tipo cualitativo vinculados con la presente investigación.

PLANIFICACIÓN TEMPORAL AJUSTADA A TRES AÑOS / CINCO AÑOS (Tiempo parcial) (MÁXIMO 50 LÍNEAS):

TIMING SCHEDULE OVER THREE YEARS / FIVE YEARS (Part time)(50 LINE MAXIMUM):

Planteamos el proceso de investigación científico – educativa, atendiendo a esquema propuesto por el profesor Nieto (2010) sobre las fases del proceso general de investigación

Fase 1.- Revisión bibliográfica.

Proceso de documentación y búsqueda de la información relevante sobre la temática objeto de estudio
Consulta en las bases de datos bibliográficas disponibles por el servicio de Bibliotecas en la Universidad de Salamanca

Consulta de las revistas electrónicas e impresas disponibles de educación, tanto españolas como extranjeras.

Consulta en los principales portales educativos, sobre la temática objeto de estudio

Consulta de referencias bibliográficas: libros impresos y digitales, con acceso abierto, disponibles desde el servicio de bibliotecas de la Universidad de Salamanca

TEMPORALIZACIÓN:

La revisión y actualización de la bibliografía se realizará durante todo el periodo de realización de la tesis doctoral; incorporando nueva bibliografía en la medida que sea consultada.

Se desarrollará un proceso más intenso en el primer semestre, del primer año, con el objeto de efectuar un barrido de las publicaciones más representativas para el desarrollo de la tesis.

Fase 2.- Definición precisa del objetivo del estudio.

- Identificación de los factores importantes de la investigación
- Establecimiento de hipótesis de la investigación
- Establecimiento de variables objeto de investigación
- Análisis de los métodos de investigación a utilizar en el desarrollo de la investigación

TEMPORALIZACIÓN:

La fase 2 de la investigación se enmarcaría en el segundo semestre de desarrollo de la investigación, dentro del primer año.

Fase 3.- Diseño de la investigación objeto de estudio y evaluación

- Establecimiento de la muestra/población con la que se realizará la investigación
- Elaboración de los instrumentos de recogida de datos

TEMPORALIZACIÓN:

Esta fase se desarrollaría en el primer año, en el segundo semestre; podría extenderse al primer cuatrimestre del segundo año.

Fase 4.- Aplicación de la propuesta y recogida de datos con los diferentes instrumentos:

Además de recoger los datos por las diferentes vías planteadas, se incorporan los datos desde los cuestionarios o instrumentos impresos a los programas estadísticos, tanto cualitativos como cuantitativos, para ser analizados posteriormente.

TEMPORALIZACIÓN:

La propuesta didáctica planteada tiene un desarrollo de 2 semestres, el primero que se realiza conjuntamente con ambos grupos y el segundo semestre que se realiza únicamente con uno de los grupos.

La recogida de datos se inicia a primeros de curso y se prolonga a lo largo del curso académico, en el segundo año de desarrollo de la tesis doctoral.

Fase 5.- Análisis de datos y realización de informes de investigación.

Con los datos obtenidos en la fase anterior, se procede a su análisis estadístico.

TEMPORALIZACIÓN:

Se considera el periodo de desarrollo de esta fase en el primer semestre del tercer año.

Fase 6.- Análisis de los resultados y elaboración de conclusiones.

Se procederá al análisis de los resultados de los datos, comprobación de las hipótesis y variables de partida con el objeto de establecer conclusiones y plantear diferentes perspectivas, propuestas de investigación, de cara al futuro.

TEMPORALIZACIÓN:

Será en el tercer año de la tesis en el segundo semestre cuando más intensamente se aborde esta fase.

Fase 7.- Difusión de resultados.

TEMPORALIZACIÓN:

Esta fase se realizaría de forma transversal durante todo el periodo de desarrollo de la Tesis, aunque será después del análisis de los resultados cuando se realizará de forma más intensa.

Se difundirán los resultados en Jornadas, Congresos, diferentes eventos de difusión educativa; también se presentarán artículos a diferentes revistas especializadas sobre la temática.

Si el desarrollo y conclusiones de la investigación fuese susceptible de ser publicada, sería de interés el presentar la investigación y resultados en diferentes editoriales con el objeto de su publicación en un libro, bien impreso o en formato digital.

Fase 8.- Presentación y defensa de la Tesis

Acto público de presentación y defensa de la Tesis.

TEMPORALIZACIÓN:

Finales de semestre del tercer año.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (MÁXIMO 50 LÍNEAS):
BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES (50 LINE MAXIMUM):

- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Sevilla: JRC-IPTS.
- Area Moreira, M., Gutiérrez Martín, A. y Vidal Fernández, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Madrid: Fundación Telefónica
- Barroso Osuna, J. y Cabero, J. (Coords.) (2013). *Nuevos escenarios digitales*. Madrid: Pirámide.
- Casado Ortiz, R. (Coord.) (2006). *Claves de la alfabetización digital*. Madrid: Fundación Telefónica.
- Cordón García, J. A., Carbajo Cascón, F., Alonso Arévalo, J. y Gómez Díaz, R. (2013). *Libros electrónicos y contenidos digitales en la sociedad del conocimiento: mercado, servicios y derechos*. Madrid: Pirámide.
- Cózar Gutiérrez, R. y Roblizo Colmenero, M.J. (2014). La competencia digital en la formación de los futuros maestros: percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la Facultad de Educación, Albacete. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 119-133.
- Esteve, F.M. y Gisbert Cervera, M. (2013). Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10 (3), 29-43. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4772632.pdf>
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. Sevilla (Spain): JRC-IPTS. Recuperado de <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Sevilla (Spain): JRC-IPTS. Recuperado de <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>
- Fundación Santillana (2015). *Mejorar la Educación: ¿qué puede aportar la tecnología? XXIX Semana de la Educación*. Madrid, 24 a 26 de febrero.
- Fundación Telefónica (2015). *Los MOOC en la educación del futuro: la digitalización de la formación*. Madrid: Fundación Telefónica.
- Fundación Telefónica (2016a). *La Sociedad de la Información en España 2015*. Madrid: Fundación Telefónica.
- Fundación Telefónica (2016b). *Prepara tu Escuela para la Sociedad Digital. Claves para sumarse al cambio*. Madrid: Fundación Telefónica.
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. y Arrás Vota, A. M. (Coords.) (2011). *Competencias en TIC y rendimiento académico en la universidad. Diferencias por género*. México: Pearson
- Gewerc, A., Montero, L., Pernas, E. y Alonso, A. (2011). Competencia digital y planes de estudio universitarios. En busca del eslabón perdido. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 8(2), 14-30.
- Hernández Pina, F. y Maquilón Sánchez, J.J. (2010). Introducción a los diseños de investigación Educativa. En S. Nieto Martín (Ed.), *Principios, Métodos y Técnicas esenciales para la investigación educativa* (pp. 109-126). Madrid: Dykinson.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., and Hall, C. (2016). *NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Landeta Etxebarria, A., Palazzo Arko, G.J. y Cabero Almenara, J. (2013). *Plataformas tecnológicas*. Madrid: Ediciones CEF.
- Lázaro Cantabrana, J.L. y Gisbert Cervera, M. (2015). El desarrollo de la competencia digital docente a partir de una experiencia piloto de formación en alternancia en el Grado de Educación. *Revista Educar*, 51(2), 321-348. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.725>
- Marquès Graells, P. (2008, 20 de febrero). *Las competencias digitales de los docentes*. Web personal. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/competenciasdigitales.htm>
- Martínez Abad, F. (2013). *Evaluación y Formación en Competencias Informacionales en la Educación Secundaria Obligatoria* (Tesis Doctoral). Salamanca: Universidad de Salamanca.
- MECD-INTEF (2013a). *La Competencia digital*. Web del MECD-INTEF. Recuperado de <http://educalab.es/intef/tecnologia/competencia-digital>
- MECD – INTEF (2013b). *Proyecto “Marco Común de Competencia Digital Docente v. 2.0” del Plan de Cultura Digital en la Escuela*. Madrid: MECD-INTEF.
- Nieto Martín, S. y Rodríguez Conde, M.J. (Coords.) (2009). *Investigación y evaluación educativa en la sociedad del conocimiento*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Nieto Martín, S. (2010). Proceso general de investigación. En S. Nieto Martín (Ed.), *Principios, Métodos y Técnicas esenciales para la investigación educativa* (pp. 93-108). Madrid: Dykinson.

- OCDE (2015). *Panorama de la educación 2014. Indicadores de la OCDE*. Madrid: OCDE - Fundación Santillana.
- Olmos Migueláñez, S. (2008). *Evaluación formativa y sumativa de estudiantes universitarios, aplicación de las tecnologías a la nueva evaluación educativa*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Ramos Sánchez, J.L. (2011). Investigación cuasiexperimental. En Cubo Delgado, S., Martín Martín, B. y Ramos Sánchez, J.L. (Coords.), *Métodos de investigación y análisis de datos en Ciencias Sociales y de la Salud* (pp. 329 – 371). Madrid: Pirámide
- Rodríguez Gómez, G. e Ibarra Sáiz, M.S. (2011). *E-Evaluación orientada al e-Aprendizaje estratégico en Educación Superior*. Madrid: Narcea.