

La sociedad del conocimiento y sus implicaciones en la formación universitaria docente

Francisco José García-Peñalvo

Grupo GRIAL

Departamento de Informática y Automática

Instituto Universitario de Ciencias de la Educación – IUCE

Universidad de Salamanca

fgarcia@usal.es

<https://orcid.org/0000-0001-9987-5584>

1. Introducción

La Universidad Española, en consonancia con un escenario generalizado en el contexto global, pero con excepciones, presenta una evolución continua en el tiempo y poco disruptiva, que periódicamente se ve alterada con ciertas reformas estructurales que aceleran el devenir de los acontecimientos. En Europa, y por tanto en España, el acelerante ha sido el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (Allègre, Blackstone, Berlinger y Ruettgers, 1998), que ha supuesto el establecimiento de un nuevo diseño de las enseñanzas universitarias (guías docentes, nuevas metodologías de enseñanza, nuevas formas de evaluación de los estudiantes y, sobre todo, la integración obligatoria de los sistemas de garantía de calidad).

Pero mientras estos cambios se producían en el interior de la Universidad, la Sociedad ha evolucionado mucho más rápido hacia un mundo caracterizado por un avance tecnológico exponencial sin precedentes y una penetración en la vida personal y profesional, con independencia de la edad, de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), hecho que está cambiando íntegramente la vida de las personas (Castells, 2009); la globalización de un modo de vida; la multiculturalidad; las crisis económicas; y hasta las crisis de pensamiento (Climent Jordá, Michavila y Ripollés Mellá, 2017).

La Universidad, en todas sus facetas, debe responder a esta digitalización, tanto desde el punto de vista de adecuar todos sus procesos (Berlanga, García-Peñalvo y Sloep, 2010; García-Peñalvo, 2008, 2011), como desde la reflexión para comprender los nuevos actores y los cambios en las reglas de juego que están aconteciendo en el panorama de la educación superior, los cuales *amenazan* su situación de privilegio sostenida por más de ocho siglos (Arias Rodríguez, 2017; García-Peñalvo, 2016, 2017a; Wang y Schragar,

2017a, 2017b, 2017c, 2017d). Es decir, se necesita una transformación digital integral de la Universidad (Arango Serna, Branch, Castro Benavides y Burgos, 2018; Grupo de Trabajo de Directores TI Crue - TIC, 2017; Llorens-Largo, 2018, 2019) que vaya más allá de mera digitalización (Llorens-Largo, 2020).

Sin embargo, la pandemia causada por la COVID-19 y el estado de confinamiento asociado han dejado expuestas las carencias y limitaciones de un sistema educativo que se ha venido digitalizando, en el mejor de los casos, pero no transformándose para ser digital (García-Peñalvo, 2020a), es decir, una auténtica prueba para comprobar el estado de la tan mencionada transformación digital de la universidad, en la que esta no ha salido especialmente bien parada (Llorens-Largo y Fernández, 2020). Pero más grave es que al haber tenido que afrontar un proceso de evaluación *online* (Abella García, Grande de Prado, García-Peñalvo y Corell, 2020; García-Peñalvo, Corell, Abella-García y Grande, 2020), con múltiples críticas a la tecnología y a la falta de confiabilidad en el proceso, lo que realmente ha aflorado es que la relación entre los objetivos de aprendizaje, las actividades y los métodos de evaluación pende de un hilo muy fino para una buena proporción de los docentes universitarios, que siguen dependiendo de unas pruebas de evaluación obsoletas, más basadas en los contenidos que en las competencias (García-Peñalvo, 2020b).

Dos reflexiones muy inmediatas que, obviamente, necesitan de mayor constatación empírica. La primera está relacionada con los programas de formación dirigidos al profesorado universitario, pues se ha puesto en evidencia que un porcentaje significativo de este colectivo tenía importantes carencias en sus competencias digitales como docentes, requiriendo una redefinición del alcance y los formatos en que se imparten estos programas. La segunda se debe orientar sobre la eficacia de los proyectos de innovación docente y hasta qué punto están logrando un cambio sistémico en la docencia universitaria o, por el contrario, quedan localizados en los nichos del profesorado convencido de los cambios metodológicos para mejorar en una calidad de la docencia sin permear hacia la gran masa del resto del profesorado.

2. Conocimiento, innovación y transferencia

Existe cierto consenso a la hora de hablar de la existencia de un nuevo tipo de sociedad originada a partir de la década de los ochenta del siglo pasado. A partir de este momento, la riqueza se empieza a generar con las actividades vinculadas al sector terciario, es decir,

el sector servicios, en lugar de al sector secundario, esto es el sector industrial. Ya no se generará empleo en grandes fábricas, sino en puestos dedicados a la generación, difusión, procesamiento y almacenamiento de la información mediante el uso de las TIC. Es decir, a diferencia de la sociedad industrial, se considera que son el conocimiento y la tecnología, en lugar de la mera producción industrial, los elementos de mayor impacto sobre el desarrollo económico y social de las naciones (Mora, 2004). Sin embargo, las discrepancias surgen a la hora de cómo denominar la sociedad que bautizo Castells como *sociedad red* (Castells, 1997).

En el año 1962, el economista austro-estadounidense Fritz Machlup (1962) es consciente de que, por primera vez en la historia, el número de empleos vinculados al manejo y la manipulación de la información es mayor que los relacionados con algún tipo de esfuerzo físico, lo que le lleva a ser el primero en considerar el conocimiento como un recurso económico y usar el concepto de sociedad de la información (*information society*). Durante la década de los 70, los sociólogos Daniel Bell (1973) y Alain Tournaire (1969) acuñan en sus obras el término, pero lo declinan a favor del de *sociedad post-industrial*. Peter Drucker (1969) empieza a utilizar en sus obras el concepto de *sociedad del conocimiento*, a través de la idea de trabajador del conocimiento. También habla de una nueva disciplina que puede ser enseñada y aprendida, la innovación.

Como señalan Majó y Marqués (2002, p. 85): “en la actualidad podemos considerar que los cambios, aunque de distinta naturaleza e intensidad según el nivel de desarrollo de cada estado, nos están conduciendo a una nueva era a la que podemos llamar sociedad de la información, o sociedad del conocimiento”. Sin embargo, a pesar de existir cierto grado de acuerdo en el hecho de que está surgiendo una nueva colectividad, se continúa sin llegar a un acuerdo sobre cómo denominar la sociedad actual (Burch, 2005; Cebrián, 2009; Majó y Marqués, 2002; Salvat y Serrano, 2011; Sanz-Magallón, 2000; UNESCO, 2005; Välimaa y Hoffman, 2008), para caer incluso a la incongruencia de utilizar en ocasiones indistintamente ambos conceptos.

En este contexto, se entiende que la sociedad del conocimiento se construye sobre los pilares de aprendizaje, tecnología y conocimiento (García-Peñalvo, 2018).

Mientras no aparezcan otros tipos de instituciones, la Universidad es la institución de Educación Superior responsable de la transmisión del conocimiento, de la ciencia y de la tecnología; así como de su producción, a través de la investigación. Su papel, por tanto, es fundamental, siempre y cuando se sea capaz de responder con flexibilidad a las nuevas

demandas de esta sociedad del conocimiento. La Universidad empieza a hacer visible su carácter universal en un triple sentido: *sentido espacial o geográfico*, pues es capaz de llegar a cualquier parte y en cualquier momento a través del uso de las TIC (García-Peñalvo, 2007); *sentido temporal*, por su vocación permanente (*lifelong learning*) (Seoane, García-Peñalvo, Bosom, Fernández y Hernández, 2006; Seoane, García-Peñalvo, Bosom, Fernández y Hernández, 2007; Stöter, Bullen, Zawacki-Richter y von Prümmer, 2014; Vanbaelen, Harrison y van Dongen, 2014); y por su *acceso*, por el alto porcentaje de jóvenes que acceden tras la educación secundaria (Hernández Armenteros y Pérez García, 2017).

En esta misión de transmitir y compartir el conocimiento va a tener un papel fundamental el movimiento de Conocimiento en Abierto (García-Peñalvo, García de Figuerola y Merlo-Vega, 2010a, 2010b; Ramírez-Montoya, García-Peñalvo y McGreal, 2018).

La definición de Conocimiento Abierto aporta precisión al significado del término «abierto» (*open*) cuando se aplica al conocimiento y promueve un procomún robusto en el que cualquiera puede participar, maximizando su interoperabilidad. El conocimiento es abierto si cualquiera es libre para acceder a él, usarlo, modificarlo y compartirlo bajo condiciones que, como mucho, preserven su autoría y su apertura. De forma más sucinta, los datos y contenidos abiertos pueden ser libremente usados, modificados y compartidos por cualquiera y con cualquier propósito (Open Definition Project, 2015).

En el fondo de esta tendencia hacia lo abierto se encuentra la idea de que el conocimiento es un bien que debe ser compartido por todos y que los avances tecnológicos y, en particular, Internet ofrecen una extraordinaria oportunidad para ponerla en práctica. La misión de una Universidad está con el desarrollo y la difusión del conocimiento a la sociedad, por tanto, el Conocimiento Abierto es inherente a esa misión. Además, las universidades tienen el deber moral de apoyar el compromiso con los sectores y sociedades menos favorecidos, es por ello que se deben esforzar en hacer llegar a esos lugares el conocimiento como una puesta en valor de la Tercera Misión (García-Peñalvo, 2017b).

La madurez de estas iniciativas abiertas, y en gran medida la repercusión que ha tenido el fenómeno de los Cursos *Online* Masivos Abiertos (COMA, del inglés *Massive Open Online Courses* – MOOC) (García-Peñalvo, Fidalgo-Blanco y Sein-Echaluce, 2017, 2018), obliga a reflexionar sobre los modelos de enseñanza (García-Peñalvo, 2020c) que

se aplican y el formato para transmitir el conocimiento y las competencias a quienes lo demandan.

La Universidad y, por tanto, su comunidad debe favorecer complementar sus dos misiones básicas, docencia e investigación, con una tercera misión clave para la sociedad: “producir conocimiento aplicable y fomentar la innovación, formar y reciclar profesionales cualificados a lo largo de la vida, valorizar la investigación y fomentar proyectos emprendedores o llevar a cabo proyectos de desarrollo territorial en colaboración con el resto de agentes del sistema económico” (ACUP, 2008). Esta tercera misión incluye tareas muy diversas que son difíciles de clasificar, que involucran desde la formación continua de los profesionales, con un especial énfasis en la formación *eLearning* (García-Peñalvo y Seoane-Pardo, 2015), hasta la creación de proyectos empresariales y la inserción de laboral de titulados y doctores. En general, el paradigma de la tercera misión se basa en dos pilares principales, por un lado la responsabilidad social institucional de la universidad; y, por otro, el compromiso de transformar el conocimiento en valor económico, incidiendo en la competitividad y facilitando la innovación, la creatividad y el desarrollo cultural, científico y tecnológico (Vilalta, 2013). Es decir, los ejes principales de esta tercera misión son el emprendimiento, la innovación y el compromiso social (Bueno Campos y Casani, 2007), lo que es congruente con los conceptos que se desarrollan a finales de la década de los noventa sobre la universidad emprendedora (Clark, 1998) y la universidad como agente de la denominada triple hélice, universidad-empresa-administración (Etzkowitz y Leydesdorff, 1997).

Las demandas sociales requieren de una formación que desarrolle competencias básicas y específicas en los estudiantes y vinculada a cuatro pilares de la educación: *aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos-aprender a vivir con los demás, y aprender a ser* (Delors, 1996). Es por ello por lo que los docentes universitarios tienen que estar capacitados para cumplir con las siguientes funciones: 1) la preparación para la investigación y para la enseñanza; 2) la oferta de tipos de formación muy especializados y adaptados a las necesidades de la vida económica y social; 3) la apertura a todos para responder a los múltiples aspectos de lo que se denomina educación permanente en el sentido extendido del término; y 4) la cooperación internacional.

Por otro lado, el compromiso social de las universidades tiene que reflejarse también en su apuesta por la mejora de la empleabilidad de sus egresados (Michavila, Martínez, Martín-González, García-Peñalvo y Cruz-Benito, 2016; Michavila et al., 2018) y el poder

transformador de la educación sobre las personas y la comunidad, pudiendo servir como medio de ascenso social a las primeras y de impulso al conjunto de la población (Portabella, 2016).

3. Innovación docente y la formación del profesorado

La innovación se convierte en el camino que se sigue cuando se asume una evaluación orientada a la mejora de calidad universitaria, ya sea a nivel de sistema, a nivel de institución, a nivel de unidad funcional o a nivel del docente.

La innovación se concibe como la generación de un producto, un servicio o una solución novedosa a un problema determinado (Valenzuela González, 2017). El término de innovación tiene diferentes acepciones, muchas de ellas hacen referencia a la dualidad antiguo y nuevo, pero no significa que todo lo nuevo o todo cambio sea bueno o útil; así como tampoco algo que lleva años en vigor tiene que ser necesariamente considerado como obsoleto.

La innovación se refiere a una idea, a una práctica o a un recurso que se perciba como nuevo por la persona o grupo que lo adopta, es decir, la innovación va más allá del cambio por el cambio; debería significar la aportación de una novedad, que pudiera incidir en los procesos y, sobre todo, que represente una mejora en el resultado (García-Peñalvo, Fidalgo-Blanco y Sein-Echaluce, 2015).

La innovación en educación busca una transformación constante e intencionada, lo que no deja de ser el fin mismo de la educación. La educación tiene que transformarse para ajustarse a un contexto que es cambiante por naturaleza con el objeto de conseguir mejores resultados.

La innovación educativa se puede definir como *Realizar cambios en el aprendizaje/formación que produzcan mejoras en los resultados de aprendizaje. Sin embargo, para que se considere innovación educativa el proceso debe responder a unas necesidades, debe ser eficaz y eficiente, además de sostenible en el tiempo y con resultados transferibles más allá del contexto particular donde surgieron* (Sein-Echaluce Laclea, Fidalgo Blanco y García-Peñalvo, 2014).

Ha habido diferentes iniciativas para clasificar qué se entiende por una innovación educativa (Observatorio de Innovación Tecnológica del Tecnológico de Monterrey, 2016, 2017). De hecho, antes de nada, es conveniente aclarar la dualidad a la hora de referirse al término, innovación educativa o innovación docente, ya que en las propias

universidades existen unidades gestoras que utilizan una u otra acepción realizando las mismas o equivalentes funciones. Según Ángel Fidalgo-Blanco (2017), la innovación educativa es un término más general que englobaría cualquier innovación que afecta al contexto académico o al contexto docente a la que se aplica en el aula (presencial o virtual), mientras que la innovación docente solo haría referencia a estas últimas innovaciones, es decir, aquellas que realiza el profesor con su alumnado en su asignatura. Por tanto, toda innovación docente es innovación educativa, pero toda innovación educativa no tiene por qué ser innovación docente.

En la Figura 1 se presenta una abstracción de las tendencias en innovación educativa en forma de mapa que se organiza en cuatro regiones no disjuntas (García-Peñalvo, 2015). La dimensión de innovación docente estaría representada por las regiones de *perspectiva del profesorado* y de *desarrollo de competencias transversales*, mientras que la dimensión de innovación educativa con un enfoque más institucional vendría representada por las regiones de *perspectiva institucional* y de *perspectiva de extensión institucional*.

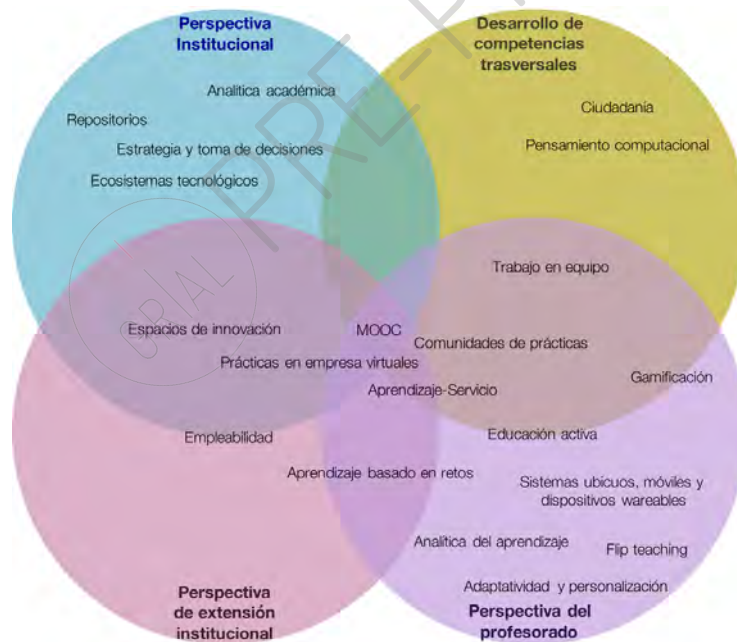


Figura 1. Mapa de tendencias en innovación educativa. Fuente: (García-Peñalvo, 2015, p. 10)

La innovación docente forma parte de la actividad como profesor desde el comienzo de su carrera académica. Con las responsabilidades de gestión universitaria, las tareas de innovación sobrepasaron los límites del aula y de las asignaturas para tener un enfoque institucional y de desarrollo a la tercera misión. El binomio investigación e innovación

educativa también ha estado muy presente (García-Peñalvo, 2013), así como la colaboración con otros grupos nacionales e internacionales gracias a la participación en proyectos de innovación y de investigación, además de en diversas redes.

La necesidad de implementar innovaciones en el aula se ha producido, entre otros motivos, por la evolución de los estudiantes, la integración de la tecnología en el aula, el acercamiento de los estudiantes al mundo profesional, la necesidad de mejora de la actividad profesional como docentes y también, como no podría ser de otra forma, la implantación del EEES.

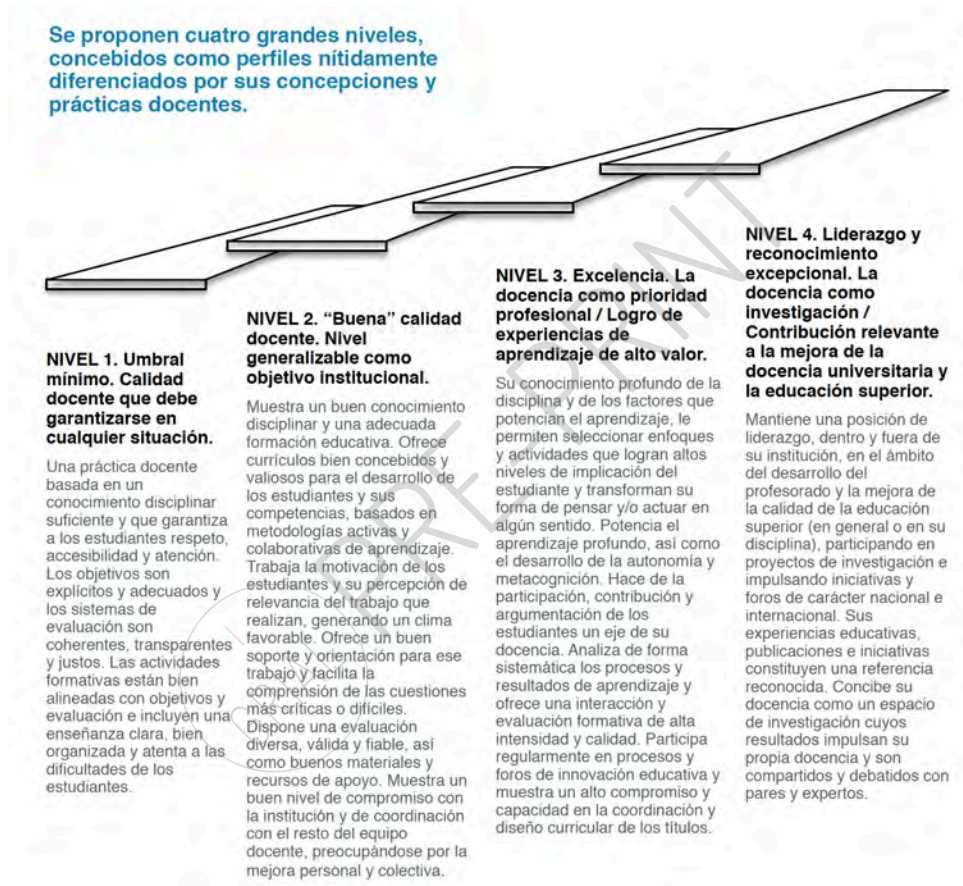


Figura 2. Marco de desarrollo profesional del profesorado universitario. Fuente: (Paricio Royo, 2018, p. 10)

Hay voces en la Universidad Española (Paricio Royo, 2017) que defienden una propuesta para un marco de cualificaciones para el docente universitario en el que, de forma paralela a cómo se realiza el reconocimiento del investigador, el docente pueda plantearse diversos niveles de progresión en su desarrollo profesional, concretamente cuatro, desde un nivel básico de *aseguramiento* a un cuarto nivel de *excelencia*, basado en los conceptos de *Scholarship of Teaching and Learning* (SoTL) (Bolívar Botía y Caballero Rodríguez, 2008; Hubball, Clarke y Poole, 2010; Hubball, Lamberson y Kindler, 2012; Hubball,

Pearson y Clarke, 2013; Morales, 2010; Rodríguez-Conde et al., 2016), estos niveles se presentan en la Figura 2.

Según Rodríguez-Conde et al. (Rodríguez-Conde, Olmos-Migueláñez, Ortega Mohedano, Torrijos Fincias y Hernández Garzón, 2014) se debería establecer una relación circular entre *Evaluación, Formación, Innovación e Investigación* sobre docencia, como los ejes sobre los que gira la calidad en la docencia universitaria y ligado a ello, también, el desarrollo profesional del docente, como se aprecia en la Figura 3.

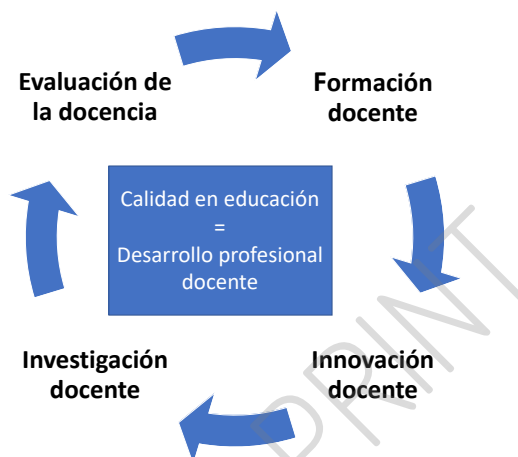


Figura 3. Calidad educativa y desarrollo profesional: procesos interrelacionados. Fuente: Basado en (Rodríguez-Conde et al., 2014)

Congruentemente con esta relación circular, la mayoría de las universidades españolas contemplan planes institucionales de innovación y formación orientadas a su Personal Docente e Investigador (PDI). Estos planes se orientan a mejorar la capacidad y el compromiso de trabajo, mediante el apoyo de proyectos que contribuyan a la captación de estudiantes, a la implantación de metodologías docentes y de evaluación y a la incorporación de recursos para actividades prácticas.

4. Modelos de formación del profesorado en la universidad digital

Si las universidades, especialmente las de carácter presencial, quieren ir hacia una verdadera transformación digital que contemple con la implantación de la modalidad no presencial (ya sea en formato completamente virtual o semipresencial) en titulaciones oficiales o sometidas a un sistema de garantía interno de calidad, dos elementos estratégicos son imprescindibles: 1) un modelo de referencia institucional para la docencia no presencial; y 2) un plan institucional de formación del profesorado; y además se considera que en este orden.

El diseño del plan formativo debe contemplar al menos las fases siguientes (García-Peñalvo y Rodríguez-Conde, 2020): a) análisis de necesidades de formación en metodología *online* del profesorado en aquellas titulaciones de grado y/o máster consideradas estratégicas para la universidad (candidatas a impartirse en esta modalidad por motivos diversos, como escasa matrícula presencial, acceso a estudiantes extranjeros, oportunidad de mercado, etc.); b) establecimiento de los objetivos del plan y definición de las competencias a desarrollar en los profesores, c) metodología de formación (basado en la misma modalidad no presencial); d) contenidos; e) temporalización en función de las necesidades; f) recursos humanos y financieros necesarios; y g) evaluación interna y externa de la calidad del plan de formación.

A esta aproximación tradicional, aplicable a los planes de formación que cada curso académico las universidades ofertan su PDI, se une la situación excepcional provocada por la COVID-19, que ha llevado a muchos de estos planes a se cancelación total o parcial porque, aunque algunos cursos ya se ofertaban en formato *online*, estos programas formativos estaban mayoritariamente orientados a un formato presencial, imposible ante las circunstancias de confinamiento. Además, por su concepción estos cursos ofertaban un número reducido de plazas, insuficientes cuando ha surgido la necesidad de la formación rápida y masiva de cara mitigar el efecto de la transformación de urgencia de la docencia y la evaluación presencial a *online*.

Esta situación ha hecho reflexionar y llegar a la conclusión de que se debe incrementar los modelos de curso que se integran en los planes institucionales de formación del PDI. No se trata de eliminar el curso presencial dirigido a un grupo reducido de personas interesadas, sino de compatibilizarlo con otros modelos más abiertos, flexibles y que puedan llegar a un mayor número de asistentes de una manera más efectiva.

Según lo anterior, un plan de formación institucional debería contemplar, como mínimo, los siguientes modelos de cursos de formación:

- Seminario, presencial u *online*, orientado a un grupo reducido de asistentes. Sigue el formato más utilizado en los planes de formación institucionales. Se busca que, en un contexto que favorezca la interacción entre docente y asistentes, se trabaje para conseguir el desarrollo de unas competencias muy específicas, normalmente con un componente práctico o de reflexión que se ve favorecido por la interacción, especialmente presencialmente, y por el tamaño manejable del grupo.

- NOOC (*Nano Open Online Courses*). Incorpora el concepto de microaprendizaje, es decir, píldoras de contenido muy centradas en un concepto específico y descontextualizado de un itinerario formativo concreto. Están pensados para la autoformación y, aunque pueden incorporar algún tipo de evaluación, el autoconsumo sin tutorización directa.
- SPOC (*Small Private Online Courses*). Se podrían entender como una colección de NOOC que forman un itinerario formativo específico, en el que puede intervenir o no la figura de un tutor *online*, con evaluación y que se pueden orientar a una formación masiva o estar más cercanos al concepto de seminario o taller, pero en el que los objetivos de aprendizaje son más instruccionales y requieren, normalmente, de una menor necesidad de colaboración o reflexión en grupo. Se pueden organizar de forma interna a una institución o en colaboración de varias, pero no abierto al público en general.
- MOOC (*Massive Open Online Courses*). Normalmente una universidad no desarrollará MOOC para la formación específica de su PDI, elegiría más bien un formato SPOC, pero sí puede recomendar cursos masivos que pudieran interesar a parte o a la totalidad de su profesorado e incluso verse involucrada en la co-creación de algún tipo de curso masivo dirigido al PDI en general de cualquier universidad, con una orientación de tipo COOC (*Corporate Open Online Courses*), donde aquí el concepto de corporación sería la Universidad o el Sistema Universitario de un determinado país. Esta orientación se había dado más en el caso de la formación preuniversitaria y no tanto en la educación superior, pero la situación y la necesidad de controlar la brecha digital que se ha hecho tan evidente tras la crisis de la COVID-19, está llevando a que este tipo de iniciativas se planteen como alternativas gestionadas por un estamento como, en el caso de España, podría ser la CRUE (Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas). Además, estos MOOC, quizás como agregación o federación de SPOC, se podrían organizar bajo el concepto de SPOOC (*Self-Paced Open Online Courses*), módulos que forman un itinerario ajustado a la disponibilidad del profesor. Es decir, es el PDI quien marca su ritmo de aprendizaje, ya que este formato no fija un tiempo límite de realización. En contra tiene que se dificulta la posible tutorización y dinamización del curso, aunque mantiene su potencial de evaluación.

- *Webinars*. Este formato de formación se ha hecho especialmente popular durante la pandemia causada por la COVID-19. Su éxito radica en convertirse en un canal por el que se puede llegar a un alto número de personas gracias a una retransmisión por *streaming* de una conferencia o una mesa redonda, de corta duración, entre 30 y 60 minutos, sobre un tema muy concreto, que puede ser de interés general, por ejemplo, estrategias de evaluación *online*, o centrarse en la formación instrumental de un aspecto muy específico, por ejemplo, cómo incorporar un examen basado en cuestionarios en el campus virtual institucional. Si la audiencia se circunscribe a una institución se suelen utilizar los sistemas de videoconferencia institucionales, teniendo en cuenta la limitación de usuarios concurrentes que admiten estas aplicaciones. Si se quiere llegar a un público más amplio se retransmite por un canal de *streaming*, como puede ser YouTube o Facebook. Estos *webinars* suelen quedar grabados, como píldoras de vídeo, para que puedan ser visualizados posteriormente, por lo que su efecto va más allá del directo. El mayor problema de este formato es la interacción con los asistentes. Al ser un número potencialmente alto, se complica gestionar el darles voz a través de estas herramientas de videoconferencia y/o *streaming*. Esta interacción se puede canalizar mediante diferentes estrategias, como organizar un panel de personas seleccionadas que comenten la intervención del ponente principal (o ponentes si interviene más de uno) y que sean ellos los que realizan las preguntas y llevan el peso del debate; o involucrar a varios moderadores para que atiendan diversos medios en los que los asistentes pueden hacer sus preguntas, como canales de chat en los sistemas elegidos, debates en las redes sociales asociados a *hashtags* oficialmente establecidas, o foros abiertos en aplicaciones de mensajería instantánea como Telegram. De esta forma los moderadores podrán seleccionar las preguntas más interesantes que hacer llegar al ponente o hacer un resumen del debate paralelo, muchas veces muy rico como fuente de aprendizaje informal, que surge espontáneamente en estos canales.

5. Caso de estudio

Como un ejemplo de una colaboración interuniversitaria es el diseño de un plan de formación para la capacitación en docencia *online* del profesorado universitario de las cuatro universidades públicas de Castilla y León, desarrollado por el Grupo de trabajo de

las universidades públicas de Castilla y León en materia de Formación del Profesorado e Innovación Docente (FIUniCyL).

Este plan de formación se está organizando como un SPOOC conformado por un conjunto de 6 SPOC, que en conjunto suman 15 ECTS. Los objetivos y resultados de aprendizaje se detallan en la Tabla 1, mientras que la estructura de bloques es la siguiente:

- Bloque 1. La Universidad pública *online*: ¿cómo llegar desde la presencialidad? (1 ECTS)
- Bloque 2. Diseño instruccional de asignaturas online (3 ECTS)
- Bloque 3. Preparación de materiales (audiovisuales y/o hipertextuales) para la docencia online (3 ECTS)
- Bloque 4. Interacción en la docencia online (2 ECTS)
- Bloque 5. Evaluación formativa y sumativa en asignaturas *online* (3 ECTS)
- Bloque 6. Manejo del ecosistema tecnológico para la docencia online (3 ECTS)

Tabla 1. Objetivos y resultados de aprendizaje del SPOOC para la capacitación en docencia *online* del profesorado universitario

Objetivos	Resultados de aprendizaje
Conocer las particularidades de los contextos de formación <i>online</i> en contraposición a la presencialidad	Distinguir las características de los modelos formativos <i>online</i> y de los modelos formativos presenciales
Conocer el estado de la cuestión en relación con la formación <i>online</i> en el contexto de Castilla y León	Identificar las particularidades de la formación <i>online</i> en el contexto de Castilla y León
Planificar y llevar a cabo el diseño instruccional de asignaturas <i>online</i>	Identificar los elementos que componen el diseño instruccional de asignaturas <i>online</i> y las partes que los integran
	Diseñar objetos de aprendizaje para el aprendizaje <i>online</i> : guía docente y manual del estudiante.
Diseñar materiales para la formación <i>online</i>	Identificar los rasgos distintivos de los materiales formativos para la docencia <i>online</i>
	Diseñar materiales en formato audiovisual y/o hipertextual para el aprendizaje <i>online</i> en una materia específica
Planificar y diseñar acciones para la interacción profesor-estudiante y estudiante-estudiante con herramientas propias de la docencia <i>online</i>	Planificar y diseñar diferentes acciones de interacción (profesor-estudiante, estudiante-estudiante) en un curso de formación <i>online</i> : foros, videoconferencia, <i>chats</i> , redes sociales, etc.
Diseñar medios e instrumentos de evaluación para la evaluación	Identificar las particularidades de la evaluación <i>online</i> (en contraposición con la evaluación presencial)

formativa y la sumativa en asignaturas <i>online</i>	Diseñar medios de evaluación para la evaluación formativa y la sumativa en asignaturas <i>online</i> (cuestionarios, tareas con evaluación por pares, talleres, etc.)
	Diseñar instrumentos para la evaluación formativa y sumativa en asignaturas <i>online</i> (rúbricas, listas de control, escalas de valoración, etc.)
Utilizar con destreza las principales herramientas de aprendizaje para la docencia <i>online</i>	Utilizar las herramientas de aprendizaje para la docencia <i>online</i> en el diseño de una asignatura

6. Conclusiones

La formación y la innovación educativa forman parte de la esfera de actividad del PDI desde hace mucho tiempo, pero es bajo este prisma de transformación digital de la Universidad cuando se demanda una evolución de su esencia y de los formatos en que se desarrolla. Se debe pasar de servir como una excusa para hacer méritos para una promoción en la carrera académica, a ser un pilar de una transformación integral de la Universidad en la Sociedad del Conocimiento Digital en la que se está inmerso y en la que la transformación de una docencia, todavía muy arraigada a los métodos tradicionales, es especialmente sensible e importante, como se ha puesto de manifiesto ante la pandemia de la COVID-19.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado con el soporte de Fondos FEDER de la Unión Europea con el objetivo de “Promover el desarrollo tecnológico, la innovación y una investigación de calidad” y en el contexto del Proyecto de Innovación Docente ID2019/074 de la Universidad de Salamanca.

Referencias

- Abella García, V., Grande de Prado, M., García-Peñalvo, F. J. y Corell, A. (2020). *Guía de recomendaciones para la evaluación online en las Universidades Públicas de Castilla y León. Versión 1.1*. Castilla y León, España: U. d. L. Universidad de Burgos, Universidad de Salamanca y Universidad de Valladolid. Recuperado de <https://bit.ly/2SqTtR2>
- ACUP. (2008). *Libro Blanco de la Universidad de Cataluña*. Barcelona: Associació Catalana d'Universitats Públiques.

García-Peñalvo, F. J. (2020). La sociedad del conocimiento y sus implicaciones en la formación universitaria docente. En G. Toledo Lara (Ed.), *Políticas, Universidad e Innovación: Retos y perspectivas* (pp. 133-155). Barcelona, España: Bosch.

Allègre, C., Blackstone, T., Berlinger, L. y Ruetters, J. (1998). *Declaración de La Sorbona. Declaración conjunta para la armonización del diseño del Sistema de Educación Superior Europeo (a cargo de los cuatro ministros representantes de Francia, Alemania, Italia y el Reino Unido). La Sorbona, París, 25 de mayo de 1998*. Recuperado de <https://goo.gl/gmZS5y>.

Arango Serna, M. D., Branch, J. W., Castro Benavides, L. M. y Burgos, D. (2018). Un modelo conceptual de transformación digital. Openenergy y el caso de la Universidad Nacional de Colombia. *Education in the Knowledge Society*, 19(4), 95-107. doi:10.14201/eks201819495107

Arias Rodríguez, A. (2017, 24 de diciembre). El mercado de la educación superior. Recuperado de <https://goo.gl/EVnm7N>

Bell, D. (1973). *The coming of post-industrial society: A venture in social forecasting*. New York, USA: Basic Books.

Berlanga, A. J., García-Peñalvo, F. J. y Sloep, P. B. (2010). Towards eLearning 2.0 University. *Interactive Learning Environments*, 18(3), 199-201. doi:10.1080/10494820.2010.500498

Bolívar Botía, A. y Caballero Rodríguez, K. (2008). Cómo hacer visible la excelencia en la enseñanza universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(8), 1-10.

Bueno Campos, E. y Casani, F. (2007). La tercera misión de la Universidad. Enfoques e indicadores básicos para su evaluación. *Economía Industrial*, 366, 43-59.

Burch, S. (2005). Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento. En A. Ambrosi, V. Peugeot y D. Pimienta (Eds.), *Palabras en juego. Enfoques multiculturales sobre las sociedades de la información*: C & F Éditions.

Castells, M. (1997). *La era De La Información: Vol. I: La Sociedad Red*. Madrid, Spain: Alianza.

Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Madrid, España: Alianza.

Cebrián, M. (2009). *Sociedad de la información y del conocimiento en los países nórdicos: Semejanzas y divergencias con el caso español*. Barcelona, España: Gedisa.

Clark, B., Oxford. (1998). *Creating entrepreneurial universities: Organizational pathways of transformation*. Oxford: Pergamon.

Climent Jordá, V., Michavila, F. y Ripollés Mellá, M. E. (2017). *Los males de la Europa social: Buscando soluciones*. Madrid, España: Tecnos.

García-Peñalvo, F. J. (2020). La sociedad del conocimiento y sus implicaciones en la formación universitaria docente. En G. Toledo Lara (Ed.), *Políticas, Universidad e Innovación: Retos y perspectivas* (pp. 133-155). Barcelona, España: Bosch.

- Delors, J. (1996). *Learning: The treasure within*. Paris, France: UNESCO.
- Drucker, P. F. (1969). *The age of discontinuity. Guidelines to our changing society*. New York, USA: Harper & Row.
- Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (1997). *Universities and the Global Knowledge Economy. A triple of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations*. London: Pinter.
- Fidalgo-Blanco, Á. (2017). ¿Innovación educativa o innovación docente? Recuperado de <https://goo.gl/QYmiaf>
- García-Peñalvo, F. J. (2007). eLearning: Covering lifelong learning in the European Space for Higher Education. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning (IJCEELL)*, 17(6), 403-405.
- García-Peñalvo, F. J. (2008). Docencia. En J. Laviña Orueta y L. Mengual Pavón (Eds.), *Libro Blanco de la Universidad Digital 2010* (pp. 29-61). Barcelona, España: Ariel.
- García-Peñalvo, F. J. (2011). La Universidad de la próxima década: La Universidad Digital. En C. Suárez-Guerrero y F. J. García-Peñalvo (Eds.), *Universidad y Desarrollo Social de la Web* (pp. 181-197). Washington DC, USA: Editandum.
- García-Peñalvo, F. J. (2013). *Cómo hacer una publicación científica en innovación educativa*. Trabajo presentado en Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2013 (6-8 de noviembre de 2013), Madrid, España. <https://goo.gl/LAcvef>
- García-Peñalvo, F. J. (2015). Mapa de tendencias en Innovación Educativa. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16(4), 6-23. doi:10.14201/eks2015164623
- García-Peñalvo, F. J. (2016). ¿Son conscientes las universidades de los cambios que se están produciendo en la Educación Superior? *Education in the Knowledge Society*, 17(4), 7-13. doi:10.14201/eks2016174713
- García-Peñalvo, F. J. (2017a, 18/05). El (des)gobierno de las tecnologías de la información en las universidades. Recuperado de <https://goo.gl/xmQVZD>
- García-Peñalvo, F. J. (2017b). Mitos y realidades del acceso abierto. *Education in the Knowledge Society*, 18(1), 7-20. doi:10.14201/eks2017181720
- García-Peñalvo, F. J. (2018). *Proyecto Docente e Investigador. Catedrático de Universidad. Perfil Docente: Ingeniería del Software y Gobierno de Tecnologías de la Información. Perfil Investigador: Tecnologías del Aprendizaje. Área de*

García-Peñalvo, F. J. (2020). La sociedad del conocimiento y sus implicaciones en la formación universitaria docente. En G. Toledo Lara (Ed.), *Políticas, Universidad e Innovación: Retos y perspectivas* (pp. 133-155). Barcelona, España: Bosch.

Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Salamanca, España: Departamento de Informática y Automática. Universidad de Salamanca.

García-Peñalvo, F. J. (2020a, 12/05). El sistema universitario ante la COVID-19: Corto, medio y largo plazo. Recuperado de <https://bit.ly/2YPUeXU>

García-Peñalvo, F. J. (2020b). Evaluación online: la tormenta perfecta. Recuperado de <https://bit.ly/2yO3K39>

García-Peñalvo, F. J. (2020c). Modelo de referencia para la enseñanza no presencial en universidades presenciales. *Campus Virtuales*, 9(1), 41-56.

García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V. y Grande, M. (2020). La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 21. doi:10.14201/eks.23013

García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á. y Sein-Echaluce, M. L. (2015). *Tendencias en Innovación Educativa*. Trabajo presentado en III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2015, (14-16 de octubre de 2015), Madrid, España. <https://goo.gl/5wUaFd>

García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á. y Sein-Echaluce, M. L. (2017). Los MOOC: Un análisis desde una perspectiva de la innovación institucional universitaria. *La Cuestión Universitaria*, 9, 117-135.

García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á. y Sein-Echaluce, M. L. (2018). An adaptive hybrid MOOC model: Disrupting the MOOC concept in higher education. *Telematics and Informatics*, 35, 1018-1030. doi:10.1016/j.tele.2017.09.012

García-Peñalvo, F. J., García de Figuerola, C. y Merlo-Vega, J. A. (2010a). Open knowledge management in higher education. *Online Information Review*, 34(4), 517-519.

García-Peñalvo, F. J., García de Figuerola, C. y Merlo-Vega, J. A. (2010b). Open knowledge: Challenges and facts. *Online Information Review*, 34(4), 520-539. doi:10.1108/14684521011072963

García-Peñalvo, F. J. y Rodríguez-Conde, M. J. (2020). Panorámica del eLearning en el sistema universitario español. In G. Ruipérez y J. C. García-Cabrero (Eds.), Libro blanco del e-Learning (pp. 77-86). Madrid, España: Bubok. Recuperado de <http://www.librosblancos.es>.

García-Peñalvo, F. J. (2020). La sociedad del conocimiento y sus implicaciones en la formación universitaria docente. En G. Toledo Lara (Ed.), *Políticas, Universidad e Innovación: Retos y perspectivas* (pp. 133-155). Barcelona, España: Bosch.

- García-Peñalvo, F. J. y Seoane-Pardo, A. M. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Décimo Aniversario. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 119-144. doi:10.14201/eks2015161119144
- Grupo de Trabajo de Directores TI Crue - TIC. (2017). *TIC 360° - Transformación Digital en la Universidad* Madrid, España: C. U. Españolas. Recuperado de <https://bit.ly/2pZw4dT>
- Hernández Armenteros, J. y Pérez García, J. A. (2017). *La universidad española en cifras 2015-2016* Madrid, España: CRUE Universidades Españolas. Recuperado de <https://goo.gl/U1zERq>
- Hubball, H., Clarke, A. y Poole, G. (2010). Ten-year reflections on mentoring SoTL research in a research-intensive university. *International Journal for Academic Development*, 15(2), 117-129. doi:10.1080/13601441003737758
- Hubball, H., Lamberson, M. y Kindler, A. M. (2012). Strategic restructuring of a centre for teaching and learning in a research-intensive university: Institutional engagement in scholarly approaches to curriculum renewal and pedagogical practices. *International Journal of University Teaching and Faculty Development* 3(2).
- Hubball, H., Pearson, M. L. y Clarke, A. (2013). SoTL inquiry in broader curricula and institutional contexts: Theoretical underpinnings and emerging trends. *International Journal for Inquiry in Teaching and Learning*, 1(1), 41-57.
- Llorens-Largo, F. (2018, 25/04). ¿Qué es la transformación digital de las universidades? Recuperado de <https://bit.ly/2GaL4fZ>
- Llorens-Largo, F. (2019, 06/06). Siete claves para preparar a tu universidad para su transformación digital. Recuperado de <https://bit.ly/2klRdwM>
- Llorens-Largo, F. (2020, 13/01). Transformación digital versus digitalización. Recuperado de <https://bit.ly/2tmYFMr>
- Llorens-Largo, F. y Fernández, A. (2020, 01/04). Coronavirus, la prueba del algodón de la universidad digital. Recuperado de <https://bit.ly/2Rm917X>
- Machlup, F. (1962). *The production and distribution of knowledge in the United States*. Princeton, N.J., USA: Princeton University Press.
- Majó, J. y Marqués, P. (2002). *La Revolución educativa en la era Internet*. Barcelona, España: Praxis.

García-Peñalvo, F. J. (2020). La sociedad del conocimiento y sus implicaciones en la formación universitaria docente. En G. Toledo Lara (Ed.), *Políticas, Universidad e Innovación: Retos y perspectivas* (pp. 133-155). Barcelona, España: Bosch.

Michavila, F., Martínez, J. M., Martín-González, M., García-Peñalvo, F. J. y Cruz-Benito, J. (2016). *Barómetro de empleabilidad y empleo de los universitarios en España, 2015 (Primer informe de resultados)*. Madrid: Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitarios.

Michavila, F., Martínez, J. M., Martín-González, M., García-Peñalvo, F. J., Cruz-Benito, J. y Vázquez-Ingelmo, A. (2018). *Barómetro de empleabilidad y empleo universitarios. Edición Máster 2017*. Madrid, España: Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitarios.

Mora, J. G. (2004). La necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*(35), 13-37.

Morales, P. (2010). Investigación e Innovación Educativa. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(2), 47-73.

Observatorio de Innovación Tecnológica del Tecnológico de Monterrey. (2016). *Radar de Innovación Educativa de Preparatoria 2016* EduTrends, Monterrey, México: Tecnológico de Monterrey. Recuperado de <https://goo.gl/yCvke4>

Observatorio de Innovación Tecnológica del Tecnológico de Monterrey. (2017). *Radar de Innovación Educativa 2017* EduTrends, Monterrey, México: Tecnológico de Monterrey. Recuperado de <https://goo.gl/PJR2DG>

Open Definition Project. (2015). The Open Definition Version 2.1. Recuperado de <https://goo.gl/HD1wtq>

Paricio Royo, J. (2017). *Reconocimiento de la docencia y representaciones de lo que significa ser "buen profesor/a" en la universidad*. Trabajo presentado en IX Simposio CiDUI 2017 (25 de mayo de 2017), Barcelona, España. <https://goo.gl/YNrDtc>

Paricio Royo, J. (2018). *Marco de desarrollo profesional del profesorado universitario. Planteamiento general y dimensiones*. Zaragoza, España: REDU. Red Estatal de Docencia Universitaria.

Portabella, J. (2016). Presentación *Barómetro de Empleabilidad y Empleo de los Universitarios en España, 2015 (Primer informe de resultados)* (pp. 8-9). Madrid: Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitarios.

Ramírez-Montoya, M. S., García-Peñalvo, F. J. y McGreal, R. (2018). Shared Science and Knowledge. Open Access, Technology and Education. *Comunicar*, 26(54), 1-5.

García-Peñalvo, F. J. (2020). La sociedad del conocimiento y sus implicaciones en la formación universitaria docente. En G. Toledo Lara (Ed.), *Políticas, Universidad e Innovación: Retos y perspectivas* (pp. 133-155). Barcelona, España: Bosch.

Rodríguez-Conde, M. J., Herrera-García, M. E., González-Rogado, A. B., Nieto-Isidro, S., García-Peñalvo, F. J. y Hernández-Ramos, J. P. (2016). *De la Innovación a la Investigación en docencia universitaria (Scholarship of Teaching and Learning, SoTL)*. Trabajo presentado en IX Congreso CiDUI 2016 (5-7 de julio de 2016), Barcelona, España. <https://goo.gl/i5yf9B>

Rodríguez-Conde, M. J., Olmos-Migueláñez, S., Ortega Mohedano, F., Torrijos Fincias, P. y Hernández Garzón, S. (2014). Evaluación, formación e innovación docente: respuesta a la mejora de calidad universitaria. *Revista del CIDUI*, (2). Recuperado de <https://goo.gl/99Vi6u>

Salvat, G. y Serrano, V. (2011). *La revolución digital y la sociedad de la información*. Mangleses de la Lampreana, Zamora: Comunicación Social.

Sanz-Magallón, J. M. (2000). ¿Qué es la sociedad del conocimiento? *Nueva revista de política, cultura y arte*(70), 9-15.

Sein-Echaluze Lacleta, M. L., Fidalgo Blanco, Á. y García-Peñalvo, F. J. (2014). Buenas prácticas de Innovación Educativa: Artículos seleccionados del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2013. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 44.

Seoane, A. M., García-Peñalvo, F. J., Bosom, Á., Fernández, E. y Hernández, M. J. (2006). Tutoring On-line as Quality Guarantee on eLearning-based Lifelong Learning. Definition, Modalities, Methodology, Competences and Skills. En F. J. García-Peñalvo, J. Lozano y F. Lamamie (Eds.), *Virtual Campus 2006 Post-proceedings. Selected and Extended Papers – VC'2006. Barcelona, Spain, March 23-25, 2006*. Aachen, Germany: CEUR Workshop Proceedings.

Seoane, A. M., García-Peñalvo, F. J., Bosom, Á., Fernández, E. y Hernández, M. J. (2007). Lifelong Learning Online Tutoring Methodology Approach. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning (IJCEELL)*, 17(6), 479-492. doi:10.1504/IJCEELL.2007.015595

Stöter, J., Bullen, M., Zawacki-Richter, O. y von Prümmer, C. (2014). From the Back Door into the Mainstream: The Characteristics of Lifelong Learners. En O. Zawacki-Richter y T. Anderson (Eds.), *Online Distance Education: Towards a Research Agenda*. Athabasca, Canada: Athabasca University Press.

Touraine, A. (1969). *La société post-industrielle*. Paris: Denoël.

UNESCO. (2005). *Towards Knowledge Societies*. Paris, France: UNESCO Publishing.

García-Peñalvo, F. J. (2020). La sociedad del conocimiento y sus implicaciones en la formación universitaria docente. En G. Toledo Lara (Ed.), *Políticas, Universidad e Innovación: Retos y perspectivas* (pp. 133-155). Barcelona, España: Bosch.

- Valenzuela González, J. R. (2017). La innovación como objeto de investigación en educación: Problemas, tensiones y experiencias. En M. S. Ramírez-Montoya y J. R. Valenzuela González (Eds.), *Innovación educativa. Investigación, formación, vinculación y visibilidad* (pp. 29-51). Madrid, España: Síntesis.
- Välilmaa, J. y Hoffman, D. (2008). Knowledge society discourse and higher education. *Higher Education Research & Development*, 56(3), 265-285. doi:10.1007/s10734-008-9123-7
- Vanbaelen, R., Harrison, J. y van Dongen, G. (2014). Lifelong learning in a Fourth World setting *Professional Communication Conference (IPCC), 2014 IEEE International* (pp. 1-9).
- Vilalta, J. M. (2013). *La tercera misión universitaria. Innovación y transferencia de conocimientos en las universidades españolas*. Madrid: Studia XXI. Fundación Europea Sociedad y Educación.
- Wang, A. X. y Schrager, A. (2017a). The college lecture is dying. Good riddance. *Quartz*. Recuperado de <https://goo.gl/6rUVMV>
- Wang, A. X. y Schrager, A. (2017b). College textbooks are going the way of Netflix. *Quartz*. Recuperado de <https://goo.gl/TZffKa>
- Wang, A. X. y Schrager, A. (2017c). Imagine how great universities could be without all those human teachers. *Quartz*. Recuperado de <https://goo.gl/m8XHUy>
- Wang, A. X. y Schrager, A. (2017d). It's the end of the university as we know it. *Quartz*. Recuperado de <https://goo.gl/V3b8td>