

Panorámica del eLearning en el sistema universitario español

Francisco José García-Peñalvo y María José Rodríguez-Conde
(Grupo GRIAL, Instituto Universitario de Ciencias de la Educación – IUCE, Universidad de Salamanca)

1. Introducción

El *eLearning* o formación *online* en cualquiera de sus múltiples variantes se ha venido desarrollando desde la aparición de la *World Wide Web* y evolucionando tecnológica y metodológicamente en paralelo con la evolución de las tecnologías que sustentan la Web.

Esta evolución del concepto de *eLearning* suele representarse metafóricamente mediante una línea de tiempo (figura 1) (Conole, 2013, 2014) o a través del concepto de generación (Garrison y Anderson, 2003; Gros et al., 2009; Seoane-Pardo y García-Peñalvo, 2007). Específicamente, García-Peñalvo y Seoane-Pardo (2015) y Gros y García-Peñalvo (2016) hablan de tres generaciones (figura 2), pero teniendo en cuenta que las diferentes generaciones no se sustituyen unas a las otras, sino que conviven (Downes, 2012), es decir, la madurez de las primeras generaciones trae consigo la evolución de las siguientes y la aparición de otras nuevas.



Figura 1: Metáfora de la línea de tiempo para la evolución del concepto de *eLearning*.
Fuente: Adaptado de (Conole, 2013, 2014).

Desde finales de los 90s, el *eLearning* ha pasado por diferentes etapas de suspicacias y aceptación, pasando a ser plenamente adoptado para la formación corporativa en las empresas desde principios de la década del 2000 y tener una alta penetración actualmente en educación superior.

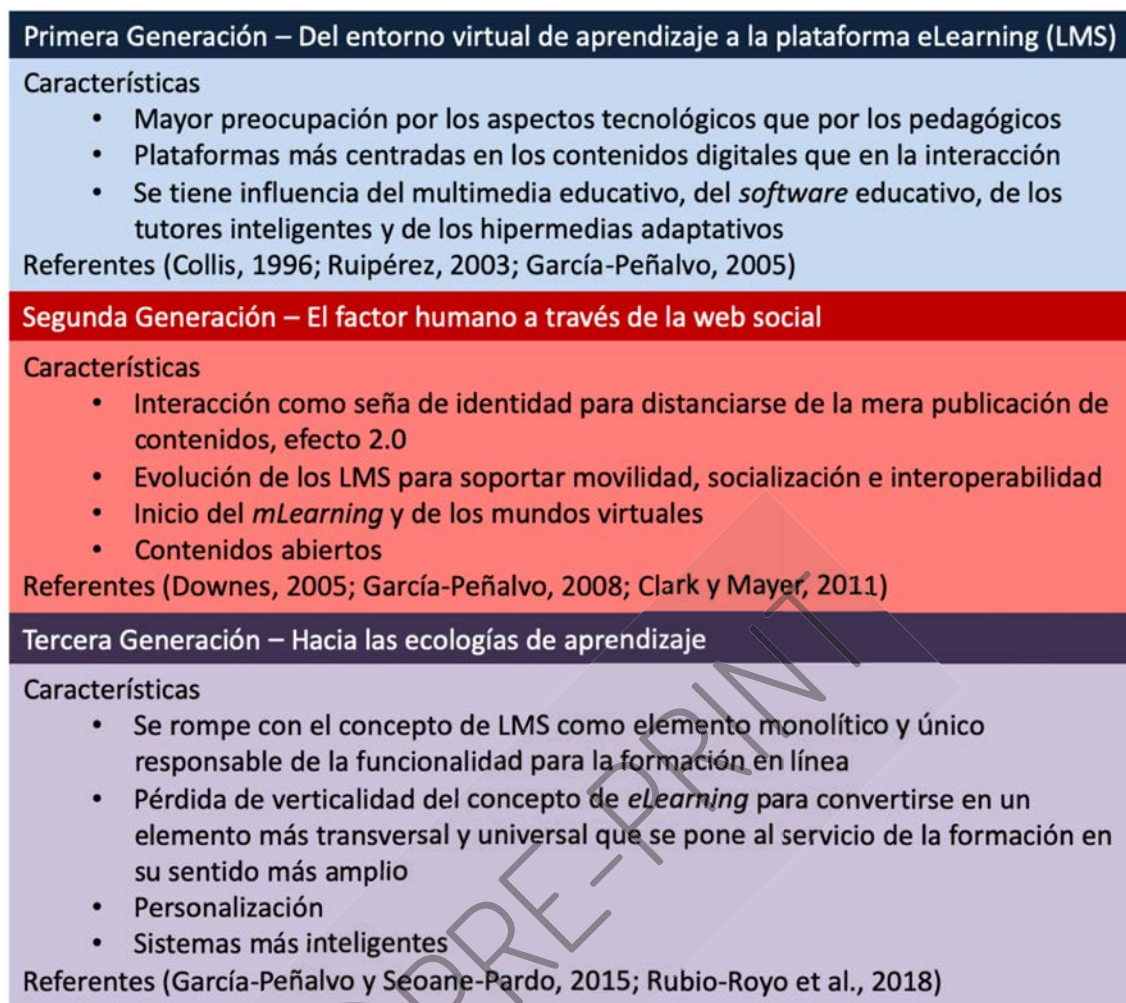


Figura 2: Metáfora de la generación para la evolución del concepto de *eLearning*. Fuente: Elaboración propia basada en (Clark y Mayer, 2011; Collis, 1996; Downes, 2005; García-Peñalvo, 2005, 2008; García-Peñalvo y Seoane-Pardo, 2015; Rubio-Royo, Cranfield McKay, Nelson-Santana, Delgado Rodríguez y Ocon-Carreras, 2018; Ruipérez, 2003).

Para las universidades supone un tremendo reto y un gran esfuerzo humano, técnico, metodológico y económico el mantener todo el ecosistema tecnológico (García-Peñalvo, Hernández-García, et al., 2017; Llorens-Largo, Molina-Carmona, Compañ y Satorre, 2014) que soporta los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este contexto tecnológico reciben el nombre genérico de tecnologías educativas (del inglés *Education and Learning Technologies*, EdTech) (Gray y Silver-Pacuilla, 2011; Lazaro, 2014).

En este capítulo se quiere dar una panorámica global de cómo el *eLearning* se encuentra ubicado en el sistema universitario español.

2. Penetración del eLearning en el sistema universitario español

La transformación digital en la educación superior es imparable en todas las dimensiones de actividad, incluida la docencia. Se estima que la formación *online* ha crecido un 900% a nivel mundial desde comienzos del siglo XXI (Telefónica, 2019). Esto se ha traducido en que las universidades más punteras del espectro internacional no han considerado a la formación *online* como un producto de segunda clase y han creado estrategias para posicionarse en un mercado globalizado en el que otros actores, antes ajenos a la educación superior, están penetrando con mucha fuerza para competir con la Universidad con modelos basados en formación *online*.

El Sistema Universitario Español está conformado por 84 universidades, de las que 50 son públicas, 32 son privadas y 2 son especiales (Internacional Menéndez Pelayo e Internacional de Andalucía). En cuanto a la presencialidad, prescindiendo de las 2 universidades especiales, se tienen 74 universidades presenciales y 6 universidades no presenciales; de las 6 no presenciales 1, la Universidad Nacional a Distancia, es pública y de carácter estatal, y 5 son privadas basadas en un modelo *online* (Ministerio de Ciencia, 2019).

Aunque la clasificación de las universidades en presenciales y no presenciales suene muy categórica, la verdad es que la totalidad de las universidades presenciales cuentan con una o varias plataformas *eLearning* o LMS (*Learning Management System*) de carácter institucional (Gómez Ortega, 2019, 2018), inicialmente concebidas para complementar la docencia presencial, pero que han derivado en oferta docente no presencial (en formato semipresencial o completamente *online*) de carácter no formal (títulos propios, formación permanente, cursos cero, MOOC (*Massive Open Online Course*), etc.) y, actualmente, cada vez más frecuentemente de carácter formal (titulaciones oficiales de grado y máster), como se puede ver en la Tabla 1. El porcentaje de penetración del uso de los LMS institucionales por parte de los docentes universitarios es del 90,55% según en informe UNIVERSITIC 2017 (Gómez Ortega, 2018), siendo Moodle el LMS mayoritario en las universidades españolas (Gómez Ortega, 2019).

Tabla 1. Modalidades que se desarrollan en el LMS principal de las universidades españolas. Fuente: (Gómez Ortega, 2019).

Modalidad	Porcentaje
Apoyo a docencia presencial	95,74%
Semipresencial	97,87%
Educación a distancia	63,8%
eLearning	87,23%
Educación en abierto	23,4%

Con este panorama, en la educación superior en España se estima que hay aproximadamente 228.500 estudiantes matriculados en universidades no presenciales, número que aumenta año a año. De hecho, el estudio de grados en el segmento *online* ha aumentado un 5% y el de másteres un 26% en 2018 y se estima que en dos años el

50% de la educación superior se impartirá con metodología 100% *online* (Telefónica, 2019).

Los MOOC (García-Peñalvo, Fidalgo-Blanco y Sein-Echaluce, 2017), como en otras partes del mundo, han permitido reflexionar a las universidades españolas sobre su posicionamiento frente a la formación *online*. De hecho, el 40,43% de las universidades españolas posee un catálogo planificado sobre la adopción de MOOC, mientras que un 44,68% manifiesta que existen iniciativas aisladas en este ámbito, participando de media en 10,86 MOOC y colaborando en 7,39 (Gómez Ortega, 2018), con una media de 43.021,74 estudiantes que cursaron los MOOC en 2018 (Gómez Ortega, 2019). España, en número de MOOC, ha liderado el panorama europeo desde 2013, como se puede apreciar en la figura 3.

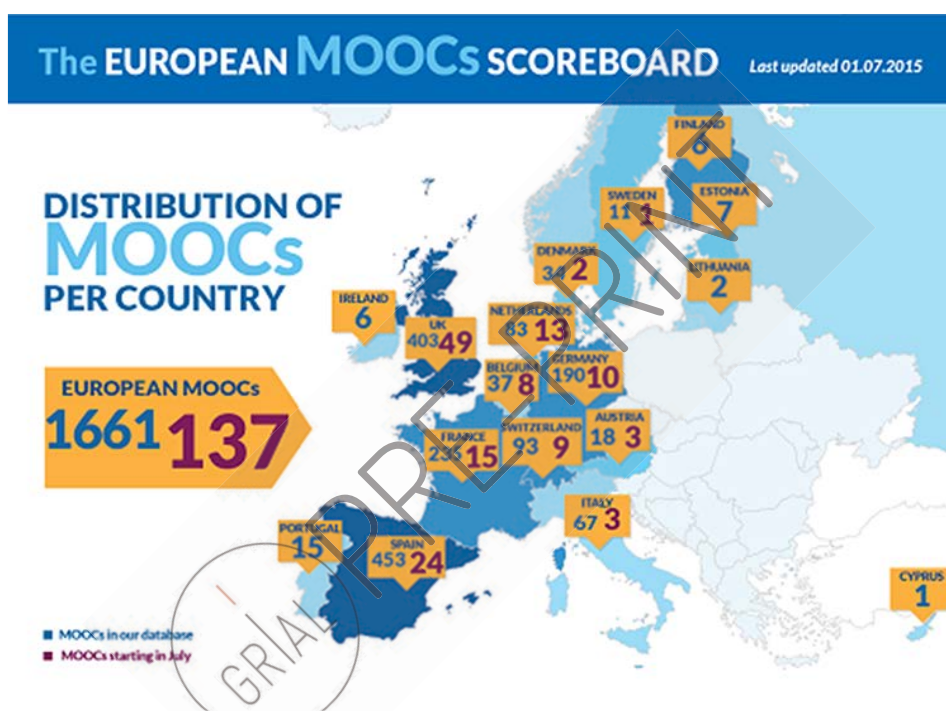


Figura 3: Número de MOOC en Europa (2015). Fuente: Open Education Europe - European Commission – Julio de 2015.

En cuanto a la plataforma más utilizada en las universidades españolas para el despliegue de sus MOOC es MiriadaX con un 66,67%, seguida de OpenEdX con un 19,44% (Gómez Ortega, 2019).

Los tres objetivos más valorados por las universidades a la hora de justificar su apuesta por los MOOC son (Gómez Ortega, 2019):

1. Liderazgo, visibilidad o reconocimiento del profesorado de su universidad o de la propia Institución.
2. Internacionalización.
3. Captación de alumnado para los posgrados.

Lo realmente importante no es tanto el número de MOOC desarrollados sino las prácticas de innovación que se desprenden de ellos y se integran en los campus

virtuales de las universidades. Por ejemplo, se destaca el incremento de contenido audiovisual de las universidades, donde el 87% cuenta con salas y platós profesionales de grabación y producción de contenidos multimedia y el 81% ha creado portales multimedia con contenidos digitales para docencia (YouTube, iTunes, etc.) (Gómez Ortega, 2018).

3. eLearning en las universidades presenciales

Como se ha comentado el uso de plataformas LMS y la oferta *online* ya no es un coto exclusivo de las universidades no presenciales. El modelo a distancia de la UNED fue modernizado desde el punto de vista tecnológico por la UOC, a la que le seguirían el resto de las universidades privadas no presenciales. Pero la adopción e integración de los LMS por el conjunto de las universidades presenciales ha hecho que aparezca en menor o mayor medida una oferta no presencial, en formato semipresencial u *online*, en casi todas las universidades; oferta que se cristaliza en origen en diferentes propuestas no formales, pero que está llegando, de forma asimétrica en las universidades públicas y privadas, a una oferta formal que se integra en su catálogo de títulos oficiales.

Pero obviamente, aunque una universidad presencial incluya cierta oferta no presencial, su estructura, organización e idiosincrasia diferirá enormemente de las universidades creadas específicamente para desarrollarse en un contexto plenamente *online*. Es por ello por lo que una universidad presencial no va a perseguir el convertirse en una universidad *online* y, por tanto, debe diferenciarse en oferta, calidad e innovación de aquellas que sí lo son.

Las universidades no presenciales tienen un modelo institucional perfectamente definido para el desarrollo de las titulaciones *online*, el cual combina las dimensiones docentes y de negocio para que sea sostenible la institución.

Una universidad presencial que quiera afrontar dar el salto de impartir iniciativas de educación no formal a ofertar títulos oficiales de grado y máster no presenciales debe hacerlo mediante una estrategia institucional que no se considere como una línea de actuación secundaria y/o personalista.

Esto implica que la oferta de titulaciones no presenciales debe de responder a una política y estrategia institucional que debe ser parte de la estrategia de transformación digital de la universidad y explicitarse en el plan estratégico de la universidad.

En este camino estratégico dos son los elementos imprescindibles que desarrollar: 1) un modelo de referencia institucional para la docencia no presencial; y 2) un plan institucional de formación del profesorado.

3.1. Modelo de referencia institucional para la docencia no presencial

Cada universidad debe definir qué unidad o centro tendrá las competencias sobre formación no presencial y cuál es su modelo de referencia institucional para este tipo de

docencia, teniendo en cuenta una serie de pilares, que se construyen sobre la visión estratégica de la institución, y que quedan recogidos en la figura 4.

Los dos primeros pilares genéricos a la hora de constituir una estrategia de *eLearning* son los servicios y la componente ética.



Figura 4: Pilares para un modelo de referencia institucional para la docencia no presencial. Fuente: Adaptado de (García-Peñalvo, 2019).

Los servicios universitarios necesarios para ofertar títulos *online* o semipresenciales no se pueden crear *ad-hoc*, sino que deben adaptarse los ya existentes de forma que se aproveche la infraestructura de organización y servicios, modificando los procedimientos que se necesiten para dar cobertura a las casuísticas propias de la formación *online*.

A su vez, y como una parte más de la transformación digital de las universidades, todas las partes involucradas deben compartir y respetar un código ético, que proteja la seguridad y la privacidad de estudiantes y profesores, a la par que guie el comportamiento en las interacciones en los medios digitales, la creación de trabajos y los procesos de evaluación.

Soportando los contenidos digitales, elemento clave en la formación no presencial, se desarrollan los pilares de infraestructura y de pedagogía.

En el apartado de infraestructuras, además de la arquitectura física de procesamiento y almacenamiento, ya sea dentro de los sistemas de la institución, en la nube o en un formato híbrido, se deben tener en cuenta todos los componentes que constituyen un ecosistema tecnológico de aprendizaje. Esto es, se debe ir más allá de la mera plataforma de aprendizaje o LMS, tal y como se defendía en la tercera generación de *eLearning*. Entre los componentes de este ecosistema aparecerá, por supuesto, el LMS

institucional, acompañado de otras plataformas para el despliegue de MOOC, repositorios de contenidos digitales, herramientas de autor, herramientas anti-plagio, herramientas de videoconferencia, etc. La interoperabilidad (Alier Forment, Casany Guerrero, Conde González, García-Peñalvo y Severance, 2010) entre estos componentes, los sistemas que conforman el ERP (*Enterprise Resource Planning*) de la universidad y sistemas *software* de terceros es uno de los elementos clave para sustentar la evolución del ecosistema e incrementar la experiencia de usuario de todos los actores que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como en la toma de decisiones basadas en los datos académicos que se recojan, siempre bajo el amparo del compromiso ético anteriormente mencionado.

El pilar pedagógico es en el que se van a contemplar las bases del modelo educativo no presencial, es decir, a un nivel macro, los grados de libertad que va a tener el profesorado para organizar su actividad docente frente a los requerimientos mínimos definidos por la institución, esto es, la capacidad de diferenciarse del modelo básico de referencia. Desde una perspectiva más micro, se deben establecer las bases y los apoyos al profesorado para realizar el diseño instruccional de cada asignatura que se imparta de forma no presencial. Además, se deben garantizar los medios para realizar la evaluación de manera que se tenga constancia de la identidad del estudiante que se somete al proceso de evaluación, ya sea de forma *online* o de forma presencial. En el apartado pedagógico también se debe tener en cuenta incluir itinerarios formativos para el profesorado para garantizar que este adquiera las competencias necesarias para impartir docencia no presencial y las mantenga actualizadas con el paso del tiempo y la evolución tecnológica asociada a este tipo de docencia.

Contar con un modelo de referencia institucional para la docencia no presencial tiene que servir al equipo de gobierno de una universidad presencial como hoja de ruta para marcar que camino quiere seguir hacia la virtualización de su catálogo de oferta formativa. También debe ser la herramienta base para transmitir dicha estrategia a la comunidad universitaria y combatir la resistencia al cambio con la transparencia de las reglas e incentivos que se incluyan en los planes. Además, en el caso de que la universidad decida incluir títulos oficiales no presenciales en su catálogo, este modelo debe servir como guía a quienes diseñen los nuevos títulos o los itinerarios no presenciales de los ya existentes para afrontar con éxito los procedimientos formales de verificación o modificación de los títulos académicos por las agencias de calidad responsables de ello.

3.2. Plan institucional de formación del profesorado

Como venimos indicando, son dos los elementos estratégicos que debería contemplar una estrategia institucional para encarar con éxito el reto de 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: 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. No es posible diseñar un eficiente plan de formación de los profesores universitarios si

previamente la institución no ha definido y aprobado en sus órganos ejecutivos (Consejo de Gobierno) un modelo de referencia institucional para estos fines.

Una vez que se cuente con el modelo de referencia, se debería acometer la tarea de diseño del plan formativo, que contemplara al menos las fases siguientes: 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.

Se reconoce que las universidades presenciales, en general, llevan tiempo desarrollando planes institucionales de formación del profesorado (inicial y permanente) desde sus diversas unidades de apoyo a la docencia y/o centros de formación y/o institutos de ciencias de la educación de manera más o menos sistemática (Rodríguez-Conde, Olmos-Migueláñez, Ortega Mohedano, Torrijos Fincias y Hernández Garzón, 2014). Dentro de esos planes, la formación del profesorado en competencias en el uso de recursos digitales para el apoyo a la docencia es prioritario, desde que la tecnología ha pasado a formar parte de la actividad académica del profesorado (en investigación, en gestión y también en docencia). Los estudios más formales sobre desarrollo de competencias promovidos desde la Red Estatal de docencia Universitaria RED-U, así lo confirman (Torra et al., 2012).

Si bien la necesidad de formación del profesorado en nuevas metodologías docentes basadas en la formación de competencias de sus estudiantes vino exigida por el propio profesorado y los equipos rectorales con la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior en España, en concreto, desde la puesta en marcha del Real Decreto 1393/2007 de renovación de las enseñanzas universitarias (Gobierno de España, 2007); ahora, en la formación para la impartición de docencia no presencial en universidades públicas presenciales, no se observa con tal apremio. La implantación de una titulación oficial bajo esta modalidad, aunque parece apreciarse como una evolución en las formas de aprender y de enseñar en el contexto universitario del siglo XXI, no encuentra su encaje en las actuales estructuras de gestión de las universidades tradicionales. Aspectos como la interacción con los estudiantes (tutoría *online*) (García-Peñalvo y Seoane-Pardo, 2014; Seoane-Pardo, 2014), el establecimiento de tiempo de permanencia en pantalla para el profesorado en función de los créditos asignados a la material, la autonomía necesaria en la grabación y edición de micro-vídeos, la estructuración de las asignaturas al formato *online* que responda a las mismas competencias que la enseñanza presencial, los sistemas de e-evaluación junto a la identificación de los estudiantes, los elementos éticos del proceso, etc. son contenidos de la formación que deberían ser contemplados.

En el contexto específico de Castilla y León, el Grupo GRIAL (García-Peñalvo et al., 2012; Grupo GRIAL, 2019) lleva desarrollando planes de formación específicos para el profesorado, especialmente universitario, desde 2006. Desde una perspectiva institucional, las cuatro universidades públicas de la Comunidad Autónoma (Burgos, León, Salamanca y Valladolid), bajo un convenio de acuerdo de colaboración en materia de formación e innovación docente se han propuesto elaborar un plan de formación conjunto, a partir de un modelo de formación auspiciado desde la Agencia de Calidad del Sistema Universitario de la comunidad (ACSUCYL).

4. Conclusiones

La sociedad del siglo XXI está demandando cambios estructurales y organizativos en la oferta formativa para que se ajuste a sus patrones de vida, especialmente teniendo en cuenta la necesidad que van a tener la práctica totalidad de los trabajadores con mayor cualificación de estar formándose de manera permanente a lo largo de su vida profesional, por lo que demandan modelos más flexibles y personalizados que se puedan seguir mayoritariamente *online*.

Esta demanda ya está siendo cubierta desde muchas empresas que crean sus universidades corporativas o agentes que compiten con las universidades por el nicho de mercado de la educación superior. A esto se unen nuevas universidades, generalmente de carácter privado, que surgen para cubrir estas necesidades formativas. Todas estas soluciones tienen en común que adoptan un modelo tecnológico para ofertar sus productos formativos de forma no presencial, ya sea en formato 100% *online* o semipresencial.

Las universidades presenciales, más tradicionales en sus modelos formativos, se ven forzadas a dar una respuesta a este nuevo planteamiento si no quieren verse relegadas de esta tendencia. Esto se está viendo claramente en el nivel de máster, pero paulatinamente se irá haciendo más patente en el grado en los próximos años.

Las universidades españolas presentan un grado de madurez importante en cuanto a la tecnología de soporte para los modelos docentes no presenciales basados en tecnologías (Gómez Ortega, 2018), que van más allá de la plataforma LMS y se aproximan cada vez más a la idea de ecosistema tecnológico (García-Peñalvo, 2018) que facilite la transformación digital de las instituciones de educación superior (Grupo de Trabajo de Directores TI Crue - TIC, 2017).

Así pues, la adopción de los modelos de formación no presenciales en el Sistema Universitario Español no es tanto un problema tecnológico sino de resistencia al cambio en un Sistema en el que predominan las universidades no presenciales. Por tanto, las universidades deben contar con una estrategia y un modelo de referencia que las guíe en la gestión del cambio que se requiere y se ajuste al papel que cada institución quiera jugar en un futuro, no tan lejano, en el que la transformación digital de la sociedad va a requerir instituciones de educación superior acordes a los patrones sociales, sin que ello suponga minorar la calidad de la educación impartida.

5. Bibliografía

- Alier Forment, M., Casany Guerrero, M. J., Conde González, M. Á., García-Peñalvo, F. J. y Severance, C. (2010). Interoperability for LMS: the missing piece to become the common place for e-learning innovation. *International Journal of Knowledge and Learning (IJKL)*, 6(2/3), 130-141. doi:10.1504/IJKL.2010.034749
- Clark, R. C. y Mayer, R. E. (2011). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning* (3rd ed.). San Francisco, USA: Pfeiffer.
- Collis, B. (1996). *Tele-learning in a digital world. The future of distance learning*. London, UK: International Thomson Computer Press.
- Conole, G. (2013). *Digital identity and presence in the social milieu*. Trabajo presentado en Pelicon conference, 2013, 10-12th April, Plymouth.
- Conole, G. (2014). Reviewing the trajectories of e-learning *e4innovation.com. E-learning innovation: Research, evaluation, practice and policy*.
- Downes, S. (2005). E-learning 2.0. *eLearn Magazine*. Recuperado de <https://goo.gl/MwNGZ6>
- Downes, S. (2012). E-Learning generations *Half an hour*.
- García-Peñalvo, F. J. (2005). Estado actual de los sistemas E-Learning. *Education in the Knowledge Society*, 6(2).
- García-Peñalvo, F. J. (2018). Ecosistemas tecnológicos universitarios. En J. Gómez (Ed.), *UNIVERSITIC 2017. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas* (pp. 164-170). Madrid, España: Crue Universidades Españolas.
- García-Peñalvo, F. J. (2019). *Modelo de Docencia Virtual para una Universidad Presencial*. Trabajo presentado en IX Jornadas Internacionales de Campus Virtuales, Popayán, Colombia, 11-13 septiembre 2019. doi:10.5281/zenodo.3406263 Recuperado de <https://bit.ly/2m9p1NW>
- García-Peñalvo, F. J. (Ed.) (2008). *Advances in E-Learning: Experiences and methodologies*. Hershey, PA, USA: Information Science Reference (formerly Idea Group Reference).
- 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., Hernández-García, Á., Conde, M. Á., Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., Alier-Forment, M., Llorens-Largo, F. y Iglesias-Pradas, S. (2017). Enhancing Education for the Knowledge Society Era with Learning Ecosystems. En F. J. García-Peñalvo y A. García-Holgado (Eds.), *Open Source Solutions for Knowledge Management and Technological Ecosystems* (pp. 1-24). Hershey PA, USA: IGI Global.
- García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., Seoane-Pardo, A. M., Conde-González, M. Á., Zangrando, V. y García-Holgado, A. (2012). GRIAL (GRupo de investigación en InterAcción y eLearning), USAL. *IE Comunicaciones. Revista Iberoamericana de Informática Educativa*(15), 85-94.
- 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
- García-Peñalvo, F. J. y Seoane-Pardo, A. M. (Eds.). (2014). *Online Tutor 2.0: Methodologies and Case Studies for Successful Learning*. Hershey, PA, USA: IGI Global.
- Garrison, D. R. y Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st century: A framework for research and practice*. New York, NY, USA: RoutledgeFalmer.
- Gobierno de España. (2007). *Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales*. (BOE-A-

- 2007-18770). Madrid, España: Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado
Recuperado de <https://goo.gl/Pxkw4Y>.
- Gómez Ortega, J. (2019). *Informe de situación de las tecnologías educativas en las universidades españolas 2018*. Madrid, España: Crue Universidades Españolas.
- Gómez Ortega, J. (Ed.) (2018). *UNIVERSITIC 2017. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas*. Madrid, España: Crue Universidades Españolas.
- Gray, T. y Silver-Pacuilla, H. (Eds.). (2011). *Breakthrough Teaching and Learning. How Educational and Assistive Technologies are Driving Innovation*. New York, USA: Springer.
- Gros, B. y García-Peñalvo, F. J. (2016). Future trends in the design strategies and technological affordances of e-learning. En M. Spector, B. B. Lockee y M. D. Childress (Eds.), *Learning, Design, and Technology. An International Compendium of Theory, Research, Practice, and Policy* (pp. 1-23). Switzerland: Springer International Publishing.
- Gros, B., Lara, P., García, I., Mas, X., López, J., Maniega, D. y Martínez, T. (2009). *El modelo educativo de la UOC. Evolución y perspectivas* (2nd ed.). Barcelona: España: Universitat Oberta de Catalunya.
- Grupo de Trabajo de Directores TI Crue - TIC. (2017). *TIC 360° - Transformación Digital en la Universidad* Recuperado de Madrid, España: <https://bit.ly/2pZw4dT>
- Grupo GRIAL. (2019). *Producción Científica del Grupo GRIAL de 2011 a 2019* (GRIAL-TR-2019-010). Recuperado de Salamanca, España: <https://bit.ly/30I9mLh>
- Lazaro, H. (2014). What is EdTech and why should it matter to you? Recuperado de <https://goo.gl/7sPm62>
- Llorens-Largo, F., Molina-Carmona, R., Compañ, P. y Satorre, R. (2014). Technological ecosystem for open education. En R. Neves-Silva, G. A. Tsihrintzis, V. Uskov, R. J. Howlett y L. C. Jain (Eds.), *Smart Digital Futures 2014*. (pp. 706-715). Amsterdam, The Netherlands: IOS Press.
- Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. (2019). *Datos y cifras del Sistema Universitario Español. Publicación 2018-2019* Recuperado de <https://bit.ly/2NTX4Hg>
- 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>
- Rubio-Royo, E., Cranfield McKay, S., Nelson-Santana, J. C., Delgado Rodríguez, R. N. y Occon-Carreras, A. A. (2018). Web Knowledge Turbine as a Proposal for Personal and Professional Self-organisation in Complex Times. *Journal of Information Technology Research*, 11(1), 70-90. doi:10.4018/JITR.2018010105
- Ruipérez, G. (2003). *Educación virtual y eLearning*. Madrid, España: Fundación Auna.
- Seoane-Pardo, A. M. (2014). *Formalización de un modelo de formación online basado en el factor humano y la presencia docente mediante un lenguaje de patrón*. (PhD), Universidad de Salamanca, Salamanca, Spain. Recuperado de <https://goo.gl/sNrkHu>
- Seoane-Pardo, A. M. y García-Peñalvo, F. J. (2007). Los orígenes del tutor: Fundamentos filosóficos y epistemológicos de la monitorización para su aplicación a contextos de e-learning. *Education in the Knowledge Society*, 8(2), 9-30.
- Telefónica. (2019). Formación online o presencial: ¿cuál es mejor? Recuperado de <https://bit.ly/2ImAOBo>
- Torra, I., de Corral, I., Pérez, M. J., Triadó, X., Pagès, T., Valderrama, E., Márquez, M. D., Sabaté, S., Solà, P., Hernández, C., Sangrà, A., Guàrdia, G., Estebanell, M., Patiño, J., González, A., Fandos, M., Ruiz, N., Iglesias, M. C. y Tena, A. (2012). Identificación de competencias docentes que orienten el desarrollo de planes de

formación dirigidos a profesorado universitario. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 21-56. doi:10.4995/redu.2012.6096

