

José Gómez Galán  
Antonio Hilario Martín Padilla  
César Bernal Bravo  
Eloy López Meneses

# Los MOOC y la Educación Superior

Nuevas  
posibilidades para  
la innovación  
y la formación  
permanente



José Gómez Galán  
Antonio Hilario Martín Padilla  
César Bernal Bravo  
Eloy López Meneses

# Los MOOC y la Educación Superior

Nuevas posibilidades para la innovación  
y la formación permanente



Colección Universidad

*Los MOOC y la Educación Superior. Nuevas posibilidades para la innovación y la formación permanente*

Este libro surge de la directriz marcada por el proyecto Innovación docente: “Formación didáctica en Cloud Computing: Competencias digitales, estrategias didácticas y e-actividades con tecnología Web 2.0 en el EEES”, en el marco de la Acción 2 de Proyectos de Innovación y Desarrollo Docente financiado por el Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea de la mencionada Universidad y al amparo de los investigadores del grupo de investigación EduInnovagogía® (HUM-971). Grupo reconocido por el Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación y la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación de la Universidad Pablo de Olavide.

Primera edición: diciembre de 2017

© José Gómez Galán, Antonio Hilario Martín Padilla, César Bernal Bravo, Eloy López Meneses

© De esta edición: Ediciones OCTAEDRO, S.L. Bailén, 5 – 08010 Barcelona Tel.: 93 246 40 02 – Fax: 93 231 18 68 [www.octaedro.com](http://www.octaedro.com) – [octaedro@octaedro.com](mailto:octaedro@octaedro.com)

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

ISBN: 978-84-17219-26-0

Diseño, producción y digitalización: Editorial Octaedro



# Introducción

La educación superior ha apostado al alza por el formato de enseñanza MOOC en un contexto socioeconómico en crisis y un cuestionamiento de la universidad como generadora de nuevos conocimientos y como garante de la capacitación y acceso al mundo laboral. También, emergen voces críticas sobre el proceso de armonización de la enseñanza superior europea, sobre todo por la falta de internacionalización y de movilidad internacional entre los países de la comunidad europea.

En este macrocontexto, la universidad española en relación con los demás países de la OCDE, se puede destacar que la enseñanza superior está infrapresupuestada y con cambios estructurales pendientes como el paso al 3+2 en los títulos de grado y master respectivamente, con un proceso de renovación muy lenta de la plantilla docente, y un proceso de digitalización de la institución que aquí se ha denominado e-universidad.

Así, la incursión de los MOOC en los modelos de la propuestas formativas universitarias, para algunos, han dado respuesta a la universalización de los estudios de enseñanza superior, separar la meritocracia del aprendizaje, y por último, renovar a una institución que demanda una nueva reforma para adaptarse a la sociedad neoliberal.

Para otros, los MOOC –atendiendo al tipo mayoritario centrado en contenidos– solo son una respuesta a la crisis de la institución, primero, por la falta de alumnado, sobre todo en los países anglosajones, algo que en España solo ocurre en algunas titulaciones. Segundo, una propuesta formativa ideal para la reestructuración del profesorado, una revisión de los títulos, sobre todo los de segundo ciclo y de los sistemas de acreditación. Tercero, el segregacionismo del alumnado, la gran mayoría abandona antes de finalizar, todo ello entendido como una degradación de decisión individual frente a la defensa de la propia naturaleza de la universidad.

Este trabajo está estructurado en tres apartados, el primero hace un recorrido por la institución universitaria en la sociedad del conocimiento, el segundo analiza las propuestas formativas MOOC, y en el tercero, se discute sobre el papel futuro de los MOOC.

Este trabajo nace de la colaboración y de la experiencia que los autores tienen sobre este tema, con un debate de las ideas expresadas en otros trabajos propios y ajenos de investigadores referentes en este campo, a los cuales estamos agradecidos.



# **1. La sociedad de la información y la comunicación y la institución universitaria**

Durante las últimas décadas nuestra sociedad está asistiendo a una auténtica revolución que, de manera vertiginosa, ha influido, modificado y transformado profundamente el modo de vivir de los seres humanos. Esa constante e imparable revolución está transmutando todos los ámbitos de nuestra vida: social, cultural, personal, laboral, económico, formativo, etc.

Esta nueva sociedad se caracteriza por una elevada generación de conocimiento y el constante y fluido procesamiento de la información. En la estructura de esta nueva sociedad se produce una estrecha interdependencia entre las diferentes esferas: social, política y económica. Precisamente esta es la clave para entender su nueva estructura (Flecha y Elboj, 2000). Asimismo, como apuntan Cabero y Aguaded (2003), la irrupción de las tecnologías de la información en la vida cotidiana de los ciudadanos es, sin duda, la nota más distintiva en el albor de este milenio.

En el clásico libro de la era de la información elaborado por el profesor Castells (1997), se indica que los rasgos que definen esta sociedad de la información son tres: «primero como base una revolución tecnológica; en segundo lugar, una reorganización profunda del sistema socioeconómico, proceso conocido como globalización; en tercer lugar, un cambio organizativo no menos profundo como es el paso de las organizaciones jerárquicas verticales a las «organizaciones en red» (1997:47). La simbiosis e interacción de estos tres elementos generan nuevos fenómenos socioculturales.

Hablamos de una revolución tecnológica que no tiene precedentes en la historia de la humanidad y que está transformando nuestras comunidades y culturas en un proceso que sigue en constante y vertiginosa vigencia. Estas transformaciones están penetrando y modificando profundamente desde el tejido constitutivo hasta los pilares más hondos de la sociedad. Y en ese contexto, es el avance imparable de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación el que, de forma directa o indirecta, determina las incontables transformaciones sociales que estamos viviendo y que vienen afectando a todos los ámbitos de desarrollo y progreso social (López-Meneses y Miranda-Velasco, 2007).

En la actualidad, el capital, la tecnología, la gestión, la información y los mercados están globalizados. La globalización, junto con la tecnología de la información y los procesos innovadores que fomenta, está revolucionando la organización del trabajo, la producción de bienes y servicios, las relaciones entre las naciones o la cultura local e incluso los fundamentos mismos de las relaciones humanas y de la vida social (Carnoy, 2009).

En concordancia, compartimos las reflexiones expuestas por el profesor Román (2002:17), cuando afirma que no es una novedad decir que hemos pasado de ser un modelo de sociedad industrial a otro modelo denominado sociedad de la información. Esta sociedad en la que vivimos no es más que un estado evolutivo de las sociedades avanzadas en las cuales la información sustituye a antiguos factores de producción y creación de riqueza. El trabajo manual cede terreno ante el trabajo intelectual, y el poder se basa, cada vez menos, en bienes tangibles y más en la capacidad de autogestionar la información. Según este autor, esta sociedad también viene marcada por la aparición de nuevos sectores laborales, la complejidad de los procesos y los productos alcanzados, la inmediatez, el progreso y la búsqueda constante de la eficacia, la globalización de los medios de comunicación, el pluralismo ideológico y la multifocalidad de la comunidad.

En la nueva sociedad, la innovación, el cambio, la transformación, la mutabilidad, son las características del conocimiento que generamos las personas, las instituciones, las universidades, las empresas o cualquier otro grupo social humano. Usando el concepto propuesto por el sociólogo polaco Zygmunt Bauman, nuestro tiempo postmoderno es una época líquida.<sup>1</sup> Frente a la solidez, la perdurabilidad del pensamiento y de los sistemas sociales del pasado, en la actualidad, permanentemente están apareciendo nuevas ideas, nuevas prácticas y nuevos fenómenos que convierten en inciertos y efímeros los saberes y certezas que poseemos (Area, 2009).

En esta constante mutabilidad de nuestra realidad se han forjado los cimientos de una auténtica revolución social. Como comenta Cabero (1995), la implantación en nuestra sociedad de las denominadas «nuevas tecnologías» de la comunicación e información, está generando cambios insospechados si los comparamos con los que en su momento originaron la aparición de otras tecnologías como la imprenta o la electrónica (Angulo y Bernal, 2012). Sus efectos y alcance no solo se sitúan en el terreno de la información y la comunicación, sino que lo sobrepasan para llegar a provocar y proponer cambios en la estructura social, económica, laboral, jurídica y política. Y ello es debido a que no solo se centran en la captación de la información, sino también, y es lo verdaderamente significativo, a las posibilidades que tienen para manipularla, almacenarla y distribuirla.

Según Castells (1998), las características más importantes de esta nueva sociedad tecnológica son las siguientes:

- Las tecnologías son para actuar sobre la información, para transformarla. La información es solo la materia prima.
- Capacidad de penetración de los efectos de las nuevas tecnologías en la mayoría de los ámbitos de la actividad humana.
- Interconexión de todo el sistema, por medio de redes mundiales que permiten una serie de posibilidades interactivas cada vez más complejas. Esto permite dotar de estructura y flexibilidad al sistema tecnológico, permitiendo así la fluidez organizativa y la convergencia e integración de tecnologías en un sistema general.

Por su parte, según el profesor Cabero (2003c), esta nueva sociedad tecnológica presenta las siguientes características:

- Globalización de las actividades económicas, de comunicación y de información.
- Incremento del consumo y producción masiva de los bienes de consumo.
- Sustitución de los sistemas de producción mecánicos, por otros de carácter electrónico y automático.
- Modificación de las relaciones de producción, tanto social como desde una posición técnica.
- La selección continua de áreas de desarrollo preferente en la investigación, ligadas al impacto tecnológico.
- Flexibilización del trabajo e inestabilidad laboral.
- Aparición de nuevos sectores laborales, como el dedicado a la información y de nuevas modalidades laborales como el teletrabajo.
- Girar en torno a los medios de comunicación y más concretamente alrededor de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, como híbrido resultante de la informática y la telemática. Y como consecuencia de la misma la potenciación de la creación de una infraestructura tecnológica.
- Globalización de los medios de comunicación de masas tradicionales, e interconexión de las tecnologías tanto tradicionales como novedosas, de manera que permitan romper barreras espaciotemporales y el alcance de grandes distancias.
- La transformación de la política y de los partidos políticos, estableciéndose nuevos mecanismos para la lucha por el poder.
- El establecimiento de principios de calidad y la búsqueda de una rentabilidad inmediata tanto en los productos como en los resultados, alcanzando las propuestas a todos los niveles: cultural, económico, político y social.

A ellas podríamos incorporar otras características como la planetarización y la simultaneidad de los cambios y velocidad de los mismos. Y, asimismo, como apunta Marquès (2000) nuevos retos para las personas, entre los que destacan:

- El cambio continuo, la rápida caducidad de la información y la necesidad de una formación permanente para adaptarse a los requerimientos de la vida profesional y para reestructurar el conocimiento personal.
- Manejar un gran volumen de información y la necesidad de organizar un sistema personal de fuentes informativas y tener unas técnicas y criterios de búsqueda y selección.
- La necesidad de comprobar la veracidad y actualidad de la información.
- Los nuevos códigos comunicativos, que debemos aprender para interpretar emitir mensajes en los nuevos medios.
- La tensión entre el largo y el corto plazo en un momento en el que predomina lo efímero y se buscan soluciones rápidas pese a que muchos de los problemas

requieren de estrategias a largo plazo.

- La tensión entre tradición y modernidad: adaptarnos al cambio sin negarnos a nosotros mismos y perder nuestra autonomía.
- Convertirnos en ciudadanos del mundo (y desarrollar una función social) sin perder nuestras raíces (tensión entre lo mundial y lo local).
- Los problemas de sostenibilidad a nivel del planeta.
- Procurar que los nuevos medios contribuyan a difundir la cultura y el bienestar en todos los pueblos de la Tierra.
- Pensar en los puestos de trabajo que se necesitarán y preparar a la gente para ellos, contribuyendo así a evitar el desempleo y la exclusión social.

Asistimos, por tanto, a importantes transformaciones sociales, buena parte de las cuales, como ya se ha comentado, están siendo propiciadas por el desarrollo de diferentes tecnologías de la información y la comunicación y su incorporación a la sociedad. El espectacular desarrollo de las TIC ha modificado las formas de transmitir, clasificar y procesar la información, así como los modos de comunicación y relación, con un alcance generalizado sobre todas las actividades y ámbitos del ser humano, desde esferas macro y micro económicas, políticas, sociales, culturales, laborales o formativas, hasta incluso espacios más personales como la familia, las relaciones sociales, etc. (Gómez Galán, 2003; Guzmán et al., 2004; Castaño y Llorente, 2007; Orellana, 2007), e incluso sobre la noción de lo que es una persona culta (Barroso y Llorente, 2007). Como apunta Echevarría (2000), las nuevas tecnologías alumbran un nuevo espacio social, el tercer entorno, que se diferencia claramente de los entornos natural y urbano.

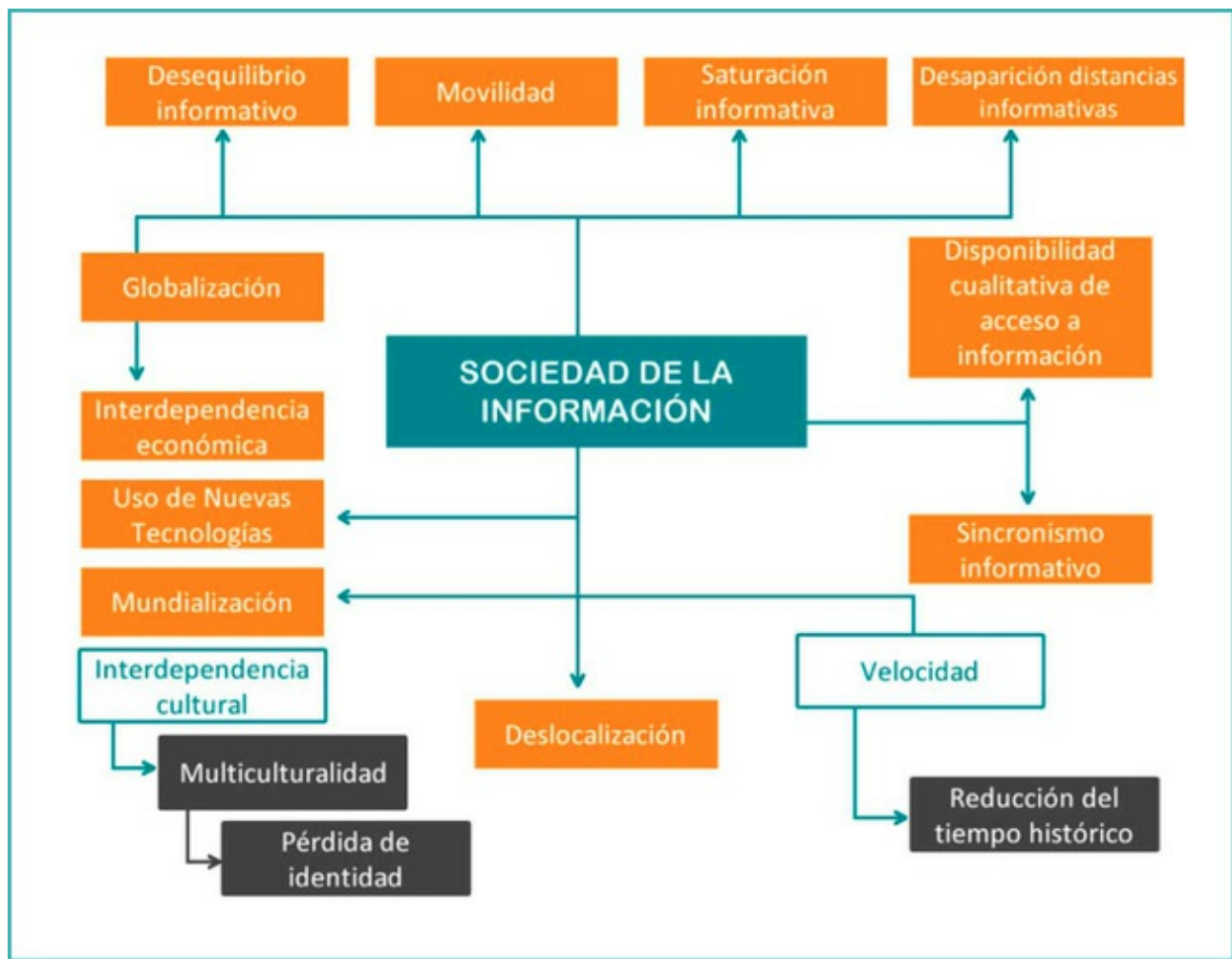
En este tercer entorno, los procesos relacionados con la información y la comunicación son de suma importancia. Su influencia es tal que a la hora de denominar a la sociedad de este siglo se utilizan términos como «Sociedad de la Información», «Generación Web», «Generación I» (de Internet y/o de Información), «Info-sociedad», «Tele-sociedad», «e-Sociedad», «Sociedad del conocimiento», «Cibersociedad» o, en palabras del profesor Manuel Castells (2000), «Sociedad en red» o «Era de la información», haciéndose referencia de este modo a los cambios de índole social que se están generando como consecuencia de la utilización del software social como medio de comunicación. Quizás el término de «Sociedad de la información» sea el que con mayor fuerza haya irrumpido en la literatura sociológica e incluso en los escenarios familiares y sociales. Sin duda alguna, la información es el recurso básico de la sociedad de los países desarrollados, definiendo de manera característica las profundas transformaciones de la cultura y los modos de producción que se están llevando a cabo (Aguaded, 2002).

Para Marquès (2001), «la cambiante sociedad actual, a la que llamamos sociedad de la información, está caracterizada por los continuos avances científicos (bioingeniería, nuevos materiales, microelectrónica) y por la tendencia a la globalización económica y cultural (gran mercado mundial, pensamiento único neoliberal, apogeo tecnológico, convergencia digital de toda la información...). Cuenta con una difusión masiva de la informática, la telemática y los medios audiovisuales de comunicación en todos los

estratos sociales y económicos, a través de los cuales nos proporciona: nuevos canales de comunicación (redes) e inmensas fuentes de información; potentes instrumentos para el proceso de la información; el dinero electrónico, nuevos valores y pautas de comportamiento social; nuevas simbologías, estructuras narrativas y formas de organizar la información... configurando así nuestras visiones del mundo en el que vivimos e influyendo por lo tanto en nuestros comportamientos».

Por su parte, Martínez-Sánchez (2007) desarrolla los aspectos que entiende afectan de forma significativa a esta Sociedad de la Información (figura 1). La globalización es uno de los elementos que más llama la atención por las connotaciones implícitas que contiene. Una globalización, que ha generado una interdependencia económica pero que, como ya hemos comentado, no se queda solo en este plano económico, sino que trasciende también a lo social, cultural y al ocio y que, por tanto, influye sobremanera en los estilos de vida de las personas. Este autor incide también en cuestiones como el exceso de información o la saturación informativa, propiciado a través de factores como la mundialización y la deslocalización, el aumento cualitativo de la capacidad de acceso a la información y al sincronismo informativo que nos permite estar constantemente informados de cualquier hecho o evento que ocurra, y todo ello gracias a la cuasi ubicuidad de los medios a través del uso de las Nuevas Tecnologías.

#### **Figura 1. Características de la Sociedad de la Información**



Fuente: Martínez Sánchez (2007:5). Elaboración propia.

Siguiendo a Cabero (2008:20), hablar de la Sociedad de la Información supone hacerlo de una serie de circunstancias que, en mayor o menor medida, afectan a todos los individuos por igual:

- La globalización de las actividades económicas, y por ende de la Sociedad, no solo en lo relativo a la economía, también respecto a la cultura, ocio y estilos de vida.
- El concepto de tiempo y espacio están siendo transformados.
- Presencia de las TIC en todos los sectores claves de la sociedad, desde la cultura, a los negocios, sin olvidarnos de la educación.
- Otra característica es el «aprender a aprender», cuya incorporación no está siendo igual en todos los lugares, de forma que se está produciendo una importante brecha digital que está siendo motivo de exclusión social.
- Se ha pasado de una sociedad basada en la memoria a una sociedad del conocimiento.
- Que se trata de una sociedad caracterizada por la complejidad y el dinamismo.

- Que es una sociedad de redes, no de individuos ni de instituciones aisladas, sino de individuos e instituciones conectados en comunidades virtuales.

Paralelamente al concepto de Sociedad de la Información encontramos el de «Sociedad del Conocimiento». Un concepto muy en relación con la gestión y la creación del conocimiento en las empresas y en las organizaciones, un término más de corte académico, como alternativa más integral que el concepto de Sociedad de la Información, y que no solo se relaciona con la dimensión económica y con la idea de innovación tecnológica. Este concepto hace referencia a la aceleración sin precedentes en el ritmo de creación, acumulación, distribución y depreciación del conocimiento (Vargas, 2005); a aquella sociedad basada en el uso crítico, racional y reflexivo de la información global y distribuida (Gisbert-Cervera, 2000); a la alteración en la acumulación y transmisión de los conocimientos, gran parte de los cuales son nuevos o se desenvuelven en contextos distantes a los que los vio nacer (Steinmueller, 2002). Se trata de una sociedad en la que las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada en el procesamiento de información, la generación del conocimiento y las tecnologías de la información (Castells, 2002). Alude a los recursos humanos desplazando a los recursos naturales en su condición de insumos claves y fuente de ventajas competitivas, al conocimiento como variable clave del poder en la sociedad (Tedesco, 2000) y al uso destacado de tecnologías de información en la generación del conocimiento. Esta sociedad se caracteriza por una estructura económica y social en la que el conocimiento ha substituido al trabajo, a las materias primas y al capital como fuente más importante de la productividad, el crecimiento y las desigualdades sociales (Drucker, 1994).

Como señala Kruger (2000), la Sociedad del Conocimiento se caracteriza por tres tendencias: el uso intensivo de tecnologías de información y comunicación en todos los ámbitos sociales, la globalización de los procesos económicos y la emergencia de una civilización científico-tecnológica. Ello entronca con los trabajos de Pérez (2004) en los que identifica cinco rasgos básicos de la Sociedad del Conocimiento:

- a. la producción intensa de conocimientos;
- b. su transmisión mediante la educación y la formación;
- c. utilización de capital humano en las actividades productivas;
- d. la difusión acelerada de la información a través de las TIC y sus redes;
- e. la explotación económica de los conocimientos mediante la innovación, sobre todo en los sectores productivos de mayor contenido tecnológico.

En definitiva, como se desprende de lo ya comentado, nuestra sociedad está sufriendo profundas transformaciones y cambios radicales en su estructura. A convertir esta situación en una realidad han contribuido de forma inequívoca y manifiesta las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y de forma más particular, Internet (López-Meneses y Miranda-Velasco, 2007).

En un tiempo, relativamente corto, Internet se ha convertido en la mayor biblioteca de información universal, en una especie de inmensa mediateca virtual en permanente expansión y actualización. Internet ofrece la oportunidad de acceder a servicios que pueden ayudar a desarrollar nuestro trabajo, nos facilita las tareas cotidianas y nos permite disfrutar de nuestro tiempo de ocio (López-Meneses y Ballesteros, 2000).

Ortega (1997), apunta que Internet constituye un fenómeno sociocultural de importancia creciente, una nueva forma de entender las comunicaciones que está transformando el mundo, gracias a los millones de individuos que diariamente acuden a esta inagotable fuente de información.

El desarrollo de Internet parece traer consigo, junto a otros cambios de distinta naturaleza, la posibilidad de una profunda transformación en el ámbito de la comunicación interpersonal y, en general, en todos los procesos de flujo de información (Cañal, Ballesteros y López-Meneses, 2000). Y, además, facilitar y potenciar la construcción de comunidades colectivas de conocimiento (Valverde y López-Meneses, 2002).

En la misma línea discursiva, la Red ha pasado progresivamente de ser un depositario de información a convertirse en un instrumento social para la elaboración de conocimiento (Cabero, 2006a). Todo nuevo desarrollo se publica en la red, con lo que el conocimiento colectivo se va profundizando y la capacidad tecnológica de la Red ampliando y haciéndose más fácil de usar (Castells, 2001). En este sentido está ampliando notablemente las posibilidades de intercambio de información entre la comunidad científica, logrando la inmediatez en la publicación de los resultados, abaratando los costos de producción y distribución y favoreciendo la exposición de las ideas y los resultados de la investigación, independientemente del lugar de ubicación del sujeto.

Sanz (1995), formula que desde un punto de vista más amplio la Red Internet constituye un fenómeno sociocultural de importancia creciente, una nueva forma de entender las comunicaciones que está transformando el mundo, gracias a los millones de individuos que a diario tienen acceso a esta inagotable fuente de información (la mayor que jamás haya existido) y que provocan un inmenso y continuo trasvase de conocimientos entre ellos.

La Red permite universalizar la información, la comunicación y el conocimiento con una accesibilidad inmediata. Imágenes que hasta hace poco tiempo podrían considerarse de ciencia ficción son, cada día, más usuales en nuestro contexto inmediato. Hoy, nadie se extraña de que algunas personas vayan hablando con otras a través de un teléfono móvil o viendo la televisión a través de él; ni tampoco que se pueda realizar comunicación directa en tiempo real con imagen y sonido con personas situadas en muy diferentes puntos del continente o del planeta (Cabero, 2006b).

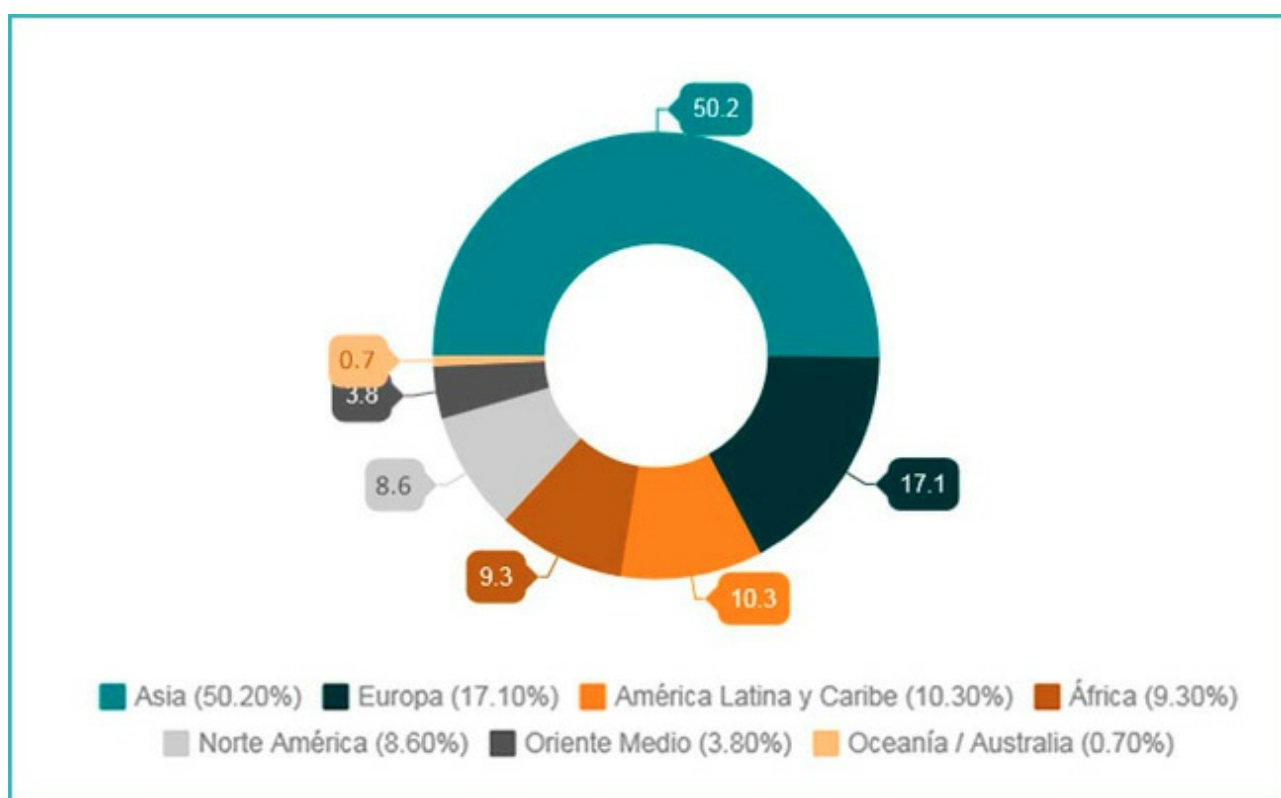
En este sentido, como señala Barry Wellman (2004)<sup>2</sup> en *The Internet in Everyday Life: An Introduction*, Internet está afectando a las formas tradicionales de sociabilidad; progresivamente los usuarios pasan más tiempo navegando, utilizan más el e-mail, adquieren bienes a través del comercio electrónico, hay más grupos de discusión; en

síntesis, Internet está alcanzando mayores niveles de democratización e ingresa paulatinamente en la vida doméstica como un instrumento fundamental que afecta positivamente a los estudios, al trabajo, a la comunicación, siendo así parte de la cultura cotidiana en países avanzados.

## 1.1. La Sociedad de la información y la comunicación: no es oro todo lo que reluce

Internet se ha convertido en un elemento esencial de nuestra cultura, pero en qué medida esto es así si se toman como referencia los datos publicados por la web Internet World Stats<sup>3</sup> en relación al uso mundial que se realiza de Internet. En este sentido, si se analiza el porcentaje de internautas por regiones (figura 2), podemos comprobar que la mitad de ellos (50,2%) se encuentran en el continente asiático, seguido de Europa (17,1%), América Latina y el Caribe (10,3%) y África con un 9,3%. Los tres últimos puestos serían para Norte América (8,6%), Oriente Medio (3,8) y Oceanía (0,7%).

Figura 2. Usuarios de Internet en el mundo por regiones



Fuente: Internet World Stats. Elaboración propia.

Aparentemente podría parecer que, efectivamente, la tasa de penetración de Internet a nivel mundial es amplia y no existen grandes diferencias geográficas. Destaca el hecho de que en regiones como Asia, África o América Latina y el Caribe, donde se concentran el mayor número de países con un Índice de Desarrollo Humano<sup>4</sup> más bajo, están por encima en porcentaje de internautas que regiones y países con un mayor índice de desarrollo como América del Norte o Europa. Sin embargo, si realizamos un análisis más amplio y comparamos esos datos sobre porcentaje de población usuaria de Internet, facilitados por la Unión Internacional de Comunicaciones,<sup>5</sup> con los datos estimados de

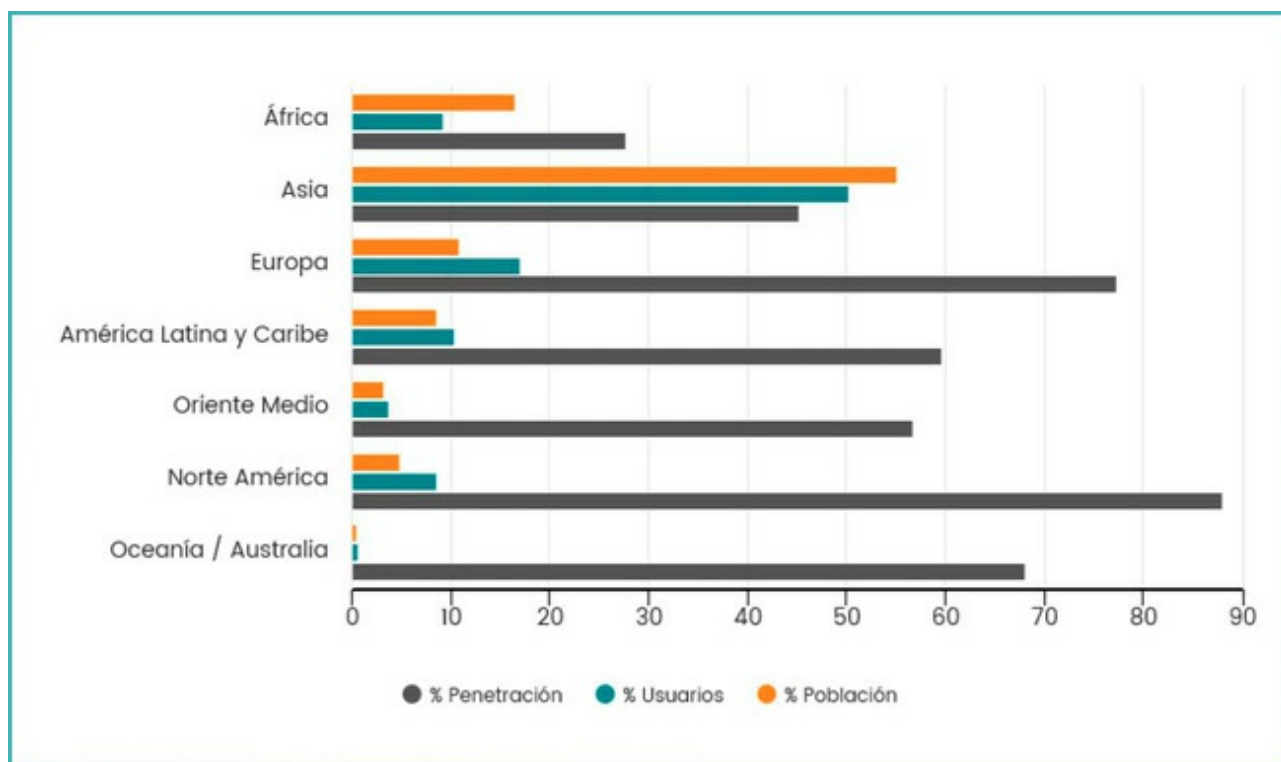
población de 2017 facilitados por Naciones Unidas<sup>6</sup> (tabla 1), podemos comprobar que ciertamente existe un crecimiento espectacular en número de internautas en los últimos 17 años (de 2000 a 2017) en las zonas anteriormente señaladas (África con un 7.557,2%, Oriente Medio con un 4.220,9%, América Latina y el Caribe con un 2.035,8% y Asia con un 1.539,4%). Sin embargo, como se muestra en la tabla 1 y en la figura 3, estas zonas presentan, en el mejor de los casos, tasas de penetración ligeramente superiores a la media mundial (49,6%), como ocurre con América Latina y el Caribe (59,6%) u Oriente Medio (56,7%), pero en otros casos presentan tasas muy inferiores, como ocurre con África (27,7%) o Asia (45,2%). Siguen, por tanto, estas regiones muy lejos de alcanzar unas tasas de penetración comparables a las regiones con un mayor desarrollo como Norte América (88,1%), Europa (77,4%) u Oceanía (68,1%).

**Tabla 1.** Estadísticas de población y de usuarios de Internet en el mundo (marzo 2017)

| Regiones                   | Población 2017<br>(Estimada) | % Población<br>mundial | Usuarios<br>Internet<br>31 mar 2017 | Tasa de<br>Penetración | Crecimiento 2000-<br>2017 | %<br>Usuarios  |
|----------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------------|----------------|
| África                     | 1.246.504.865                | 16,6%                  | 345.676.501                         | 27,7%                  | 7.557,2%                  | 9.3%           |
| Asia                       | 4.148.177.672                | 55,2%                  | 1.873.856.654                       | 45,2%                  | 1.539,4%                  | 50.2%          |
| Europa                     | 822.710.362                  | 10,9%                  | 636.971.824                         | 77,4%                  | 506,1%                    | 17.1%          |
| América Latina y<br>Caribe | 647.604.645                  | 8,6%                   | 385.919.382                         | 59,6%                  | 2.035,8%                  | 10.3%          |
| Oriente Medio              | 250.327.574                  | 3,3%                   | 141.931.765                         | 56,7%                  | 4.220,9%                  | 3.8%           |
| Norte América              | 363.224.006                  | 4,8%                   | 320.068.243                         | 88,1%                  | 196,1%                    | 8.6%           |
| Oceanía / Australia        | 40.479.846                   | 0,5%                   | 27.549.054                          | 68,1%                  | 261,5%                    | 0.7%           |
| <b>Total mundial</b>       | <b>7.519.028.970</b>         | <b>100,0%</b>          | <b>3.731.973.423</b>                | <b>49,6%</b>           | <b>933,8%</b>             | <b>100.0 %</b> |

Fuente: The Internet World Stats. Elaboración propia.

**Figura 3. Comparativa entre porcentaje de población, usuarios y tasa de penetración de Internet**



Fuente: Internet World Stats. Elaboración propia

Entendemos que estos datos, aun no siendo muy favorables en lo que al acceso total a la Red se refiere, no deben ser en absoluto tomados con pesimismo, ya que la tasa de crecimiento en porcentaje de población con acceso a Internet en estas zonas más desfavorecidas es ciertamente espectacular y, por tanto, bastante esperanzadora. No obstante, tampoco debemos obviar la realidad que de estos datos se desprende. Mientras en los países desarrollados se ha alcanzado una alta tasa de penetración de acceso a Internet, en los países en desarrollo solo un escaso porcentaje, cercano al 50% de la población (y en algunos casos incluso inferior), tiene acceso a Internet.

Esta situación de marginación en la Red tiene unas consecuencias directas en la separación entre pueblos y países y repercute aumentando la exclusión social. Como indica Estefanía (2003:10): «La desigualdad se alimenta de la riqueza del sistema. A medida que se avanza en los niveles técnicos y económico –no en todos– se retrocede en el aspecto social». En palabras de Yoshio Utsumi, exsecretario General de la UIT (2003), «las TIC, y entre ellas Internet, están creando muchas oportunidades nuevas, pero como consecuencia de su expansión desigual, están creando también nuevos desafíos, en particular la aparición de las “brechas digitales”. Los dirigentes de todo el mundo deben orientar la evolución de la Sociedad de la Información y crear un mundo más justo, próspero y pacífico».

El concepto «brecha digital», según Cabero (2004), hace referencia a la diferenciación producida entre aquellas personas, instituciones, sociedades o países, que pueden acceder a la red, y aquellas que no pueden hacerlo. Es decir, la desigualdad de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante las

Nuevas Tecnologías. Al hablar de brecha digital estamos haciendo referencia a la gran desigualdad que surge en las sociedades por la diferencia entre la población que puede acceder a las TIC e incorporarlas en su vida cotidiana y rutinaria, y entre aquella parte de la población que o no tiene acceso a los avances tecnológicos o, si tiene acceso efectivo y funcional, no sabe cómo utilizarlos (Ballesteros, 2003; Serrano y Martínez, 2003).

El acceso a la información y al conocimiento se ha convertido en una herramienta importante para que los países y grupos sociales evolucionen a mejores niveles de desarrollo. Sin embargo, el riesgo de esta situación es que esta brecha digital se está convirtiendo en elemento de separación, de e-exclusión, de personas, colectivos, instituciones y países. De forma que la separación y marginación meramente tecnológica se está convirtiendo en separación y marginación social y personal. Es decir, que la brecha digital se convierte en brecha social, de forma que la tecnología es un elemento de exclusión y no de inclusión social. Es por ello que no podemos hablar de una única brecha digital sino de diferentes situaciones de e-exclusión.

En este sentido, Castaño (2008) nos presenta una clasificación de brecha digital, según la cual es posible hablar de una **primera brecha digital**, relacionada con el acceso al ordenador y a la conexión a Internet en relación con las características sociodemográficas de los individuos (edad, sexo, estudios...); y, por otra parte, de una **segunda brecha digital** que es aquella que afecta a los usos (tanto a la intensidad como a la variedad de usos) y está determinada por las capacidades y habilidades de los individuos para utilizar dispositivos tecnológicos y acceder a Internet. Esta segunda brecha suele afectar más a las mujeres que a los hombres, por lo que se utiliza en la mayoría de estudios sobre brecha digital de género. Según esta autora, el reto más complejo se refiere al uso y a las habilidades, relacionando el concepto de calidad sobre el de cantidad.

Por tanto, esta situación no es solo una cuestión de presencia o ausencia de las TIC, es una cuestión de grado, de la separación entre un país y otro o entre diferentes colectivos. La brecha digital necesita ser medida no solo en términos del número de teléfonos, número de computadoras y sitios de Internet, sino también en términos de opciones, facilidades y costos adecuados para el acceso a la red y a programas de capacitación y educación que permitan optimizar el uso de la infraestructura creada. El reducir la brecha digital mediante la implantación de infraestructura de telecomunicaciones e informática, no necesariamente reducirá la disparidad socioeconómica. La reducción de la brecha digital será posible siempre y cuando se lleven a cabo iniciativas de educación material, intelectual y moral que aseguren su continuidad y sostenibilidad (Cabero, 2004; Serrano y Martínez, 2003).

Con independencia de estas preocupantes situaciones de exclusión tecnológica, ciertamente nos encontramos en un momento histórico, en el que, por vez primera, existen vías de acceso a la información y al conocimiento que, con un coste cada vez menor, permiten un mayor acceso a diferentes personas y grupos sociales. Aunque este hecho, en sí mismo, como puede dilucidarse de lo comentado, no implica necesariamente una mayor democratización, sí establece una dinámica que se orienta hacia la

descentralización, algo novedoso hasta ahora en el desarrollo tecnológico, siempre centralizador. Es un cambio cualitativo que posibilita un espacio para la participación, el control social no jerarquizado y la autogestión.

En este espacio no físico en el que se sitúa Internet, en el que cada vez más se desarrollan las relaciones humanas y que ha sido bautizado como ciberespacio o «Tercer Entorno», junto a las indudables y enormes ventajas que presenta, podemos descubrir desigualdades como las anteriormente referidas en relación al acceso. Pero además, encontramos auténticos ataques a los derechos humanos relacionados con la limitación del acceso a las condiciones técnicas, económicas o culturales que permitirían el desarrollo de formas más avanzadas de participación pública y de intercambio y libre expresión de las ideas y creencias (Echeverría, 1999).

En los países avanzados los poderes tratan de subrayar los peligros y abusos en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente en lo relacionado con la moral, con el objeto de buscar razones que apoyen el establecimiento de límites. Los regímenes totalitarios directamente censuran el acceso o la difusión de cualquier contenido considerado contrario a sus intereses. En estos, las limitaciones a los derechos humanos son ejercidas por los gobiernos que suelen mirar con preocupación la capacidad que tienen los nuevos medios para propiciar la creación de organizaciones horizontales de sus gobernados, la libertad de expresión y la construcción de comunidades sociales virtuales que escapan a su control. Y dadas las características del ciberespacio estas acciones limitantes que vulneran derechos son, en ocasiones, difícilmente constatables y observables por parte de la comunidad.

Por este motivo, según Bustamante (2001), Internet aparece como uno de los escenarios donde se dirimen una de las más decisivas batallas por la libertad de expresión y, por ende, por los derechos humanos en general. Por ello se hace especialmente relevante hablar de la condición de los derechos en el nuevo entorno digital 2.0, y de los ataques que pueden sufrir a través de las tecnologías de la comunicación y la información los ciudadanos de la aldea global.

En este sentido este autor realiza un recorrido por la historia de los derechos humanos que culmina con las nuevas formulaciones de estos derechos a raíz del surgimiento de la sociedad tecnológica. Este autor establece así cuatro *generaciones* en la evolución de los derechos humanos:

1. *Derechos humanos de primera generación.* Tienen que ver con el derecho a la *libertad* de los individuos: el derecho a la dignidad de la persona y a su autonomía y libertad frente al Estado, su integridad física o las garantías procesales. Son derechos que tienen como soporte la filosofía de la Ilustración y las teorías del contrato social. Asimismo, proceden de la tradición constitucionalista liberal. Estos derechos están recogidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) y en los Pactos Internacionales relativos a los Derechos Humanos (1966-67), que incluyen, entre otros, el de

los Derechos Civiles y Políticos y el de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

2. *Derechos humanos de segunda generación.* Son de naturaleza económica y social, e inciden sobre la expresión de *igualdad* de los individuos. Estos derechos se incorporan a partir de una tradición de pensamiento humanista y socialista, que exige cierta intervención del Estado para garantizar un acceso igualitario a los derechos de primera generación. Se solicita del Estado que garantice el acceso a la educación, al trabajo, a la salud, a la protección social, etc., creando las condiciones sociales que posibiliten un ejercicio real de las libertades en una sociedad donde no todos los seres humanos nacen iguales.
3. *Derechos humanos de tercera generación.* Surgen en la segunda mitad del siglo xx bajo la denominación de derechos de la solidaridad: el derecho a la intimidad, el derecho a disfrutar de un aire puro, el derecho a recibir una buena información, los derechos del consumidor, el derecho a la protección del patrimonio, el derecho al desarrollo, el derecho, en general, a tener una vida de calidad. Estos derechos han ido cobrando un papel cada vez más importante, y gracias a ellos se ha desarrollado el concepto de diálogo Norte-Sur, el respeto y la conservación de la diversidad cultural, la protección del medio ambiente o la conservación del patrimonio cultural de la humanidad.
4. *Derechos humanos de cuarta generación.* El fenómeno de la globalización, la transición de la *Sociedad de la Información* a la *Sociedad del Conocimiento*, la integración del planeta a través de la extensión universal de los medios de comunicación de masas, así como los fenómenos de multiculturalismo provocado por los flujos migratorios, son síntomas de que algo sustancial está cambiando. Hoy se reivindica el derecho a la paz y a la intervención en los conflictos armados desde un poder legítimo internacional; el derecho a crear una Corte Penal Internacional que actúe en los casos de genocidio y crímenes contra la humanidad; el derecho a un desarrollo sostenible que permita preservar el medio ambiente natural y el patrimonio cultural de la humanidad; el derecho a un mundo multicultural en el que se respeten las minorías étnicas, lingüísticas y religiosas o el derecho a la libre circulación de las personas, no solo de capitales y bienes, que permita condiciones de vida dignas a los trabajadores inmigrantes. Por otro lado, las posibilidades que se abren a partir de la omnipresencia de la tecnología en la vida social son tantas que una nueva ética reclama una protección más global e imaginativa de los derechos de los individuos. Dichos derechos se englobarían en lo que podría ser considerada una *cuarta generación* de derechos humanos, en los que la *universalización del acceso a la tecnología*, la *libertad de expresión en la Red* y la *libre distribución de la información* juegan un papel fundamental.

En relación a esta cuarta generación de derechos humanos de la que nos habla Bustamante (2001), en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información celebrada

en 2003, organizada por la Unión Internacional de Comunicaciones y auspiciada por Naciones Unidas, se concluyó que la Sociedad de la Información debía ser un espacio social, cultural, económico y político de igualdad de oportunidades de acceso a los recursos de información, en el cual, y junto con las tecnologías digitales de información y comunicación, se generase un estado de inclusión digital generalizada, en otras palabras, un espacio donde toda la ciudadanía tuviese acceso a las redes de información en igualdad de condiciones y supiese cómo utilizar sus instrumentos<sup>7</sup> (UIT, 2003). Asimismo, esta «inclusión» expresa un derecho humano que involucraría el acceso a las TIC al menos en los términos siguientes:

1. Disponibilidad y desarrollo de tecnología apropiada a la realidad y necesidad de las comunidades a las que va dirigida. Acceso universal a las TIC.
2. Gestión social de recursos tecnológicos que comprende:
  - El derecho ciudadano de evaluar la gestión del Estado o sus concesionarios en materia de TIC.
  - Regulaciones para fomentar una libre competencia en materia de servicios relacionados con TIC, garantizando igualdad de oportunidades para todos los prestadores de servicios pequeños y grandes.
  - Desarrollo de modelos de gestión participativa y comunitaria en materia de TIC, lo que incluye procesos de consulta para la adopción de políticas públicas. La capacitación en las comunidades para desarrollar de ellas mismas promotores y multiplicadores de TIC; y, la sensibilización mediante estrategias que permitan que la gente conozca, aprehenda el fenómeno y uso de las TIC.
1. Capacitación integral respecto de las TIC y apropiada a todos los niveles y grupos sociales.
2. Promoción, desarrollo y libertad de circulación de contenidos propios y de procesos de conocimiento sobre las TIC.

Por lo que se refiere al ámbito europeo, diversos estudios han constatado que algunas situaciones de exclusión no tienen como causa única o directa situaciones de carencia económica o material, sino privación de derechos humanos y de ciudadanía. Debido a ello las estrategias de la Unión Europea para la lucha contra la exclusión, no se centran tanto en reducir la pobreza como en la puesta en marcha de planes que garanticen la inclusión social haciendo de esta un objetivo transversal de toda iniciativa política (Fuente-Cobo, 2017).

Resulta evidente, que todavía nos queda mucho camino que recorrer en los ámbitos socioeducativos para el desarrollo de una nueva ética para analizar y profundizar en los usos solidarios del poder que las TIC ponen en las manos de los estados y de sus ciudadanos. Pero es de esperar que esta red de redes pueda convertirse en un futuro no muy lejano en una herramienta que oriente a la ciudadanía en general, que sea un medio que ayude al cambio, a la innovación, a la transformación y a la integración social, así

como un vehículo para la democracia e igualdad entre la población y que, en última instancia, se convierta en un verdadero servicio universal de participación pública, de intercambio y libre expresión de ideas, creencias y un espacio ciudadano de solidaridad para el bienestar de la aldea global y la formación intercultural del *Homo Digitalis*.

Sin embargo, ante este planteamiento, se suscita un gran desafío para la sociedad, ya que dicha situación demanda la necesidad de docentes con ideas innovadoras y creativas, capaces de adaptarse a la multiplicidad de situaciones que la vida actual va diseñando y que puedan participar en la transformación social, cultural y educativa que exige la rapidez del desarrollo tecnológico.

En la actualidad, el avance de la tecnología y los procesos de cambio e innovación descritos conducen progresivamente en los países desarrollados a un nuevo tipo de sociedad en la que las condiciones de trabajo, el ocio, las relaciones, y la comunicación, o los mecanismos de transmisión de la información, adoptan nuevas formas. Todas estas transformaciones provocan un cambio en los individuos. De ahí que su preparación, su educación, también se esté viendo afectada, necesitando una reformulación en cuanto a contenidos y a formas, lo que lleva a pensar que se hace necesario un nuevo planteamiento educativo (Gallego, 2004).

Ya no basta con saber, sino, también, es necesario un saber vinculado con los profundos cambios económicos y sociales en marcha, con las nuevas tecnologías, con la nueva organización industrial e institucional, en un mundo crecientemente complejo e interdependiente, que requiere personas con viva inquietud creativa e innovadora, con espíritu crítico, reflexivo y participativo (Ballesteros, López-Meneses y Torres, 2004).

En este sentido, ya nos lo recuerda la declaración de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (WSIS, 2003), entre otros principios se reconoce que la educación, el conocimiento, la información y la comunicación son esenciales para el progreso, la iniciativa y el bienestar de los seres humanos. Es más, las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) tienen inmensas repercusiones en prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas. El rápido progreso de estas tecnologías brinda oportunidades sin precedentes para alcanzar niveles más elevados de desarrollo. La capacidad de las TIC para reducir muchos obstáculos tradicionales, especialmente el tiempo y la distancia, posibilita, por primera vez en la historia, el uso del potencial de estas tecnologías en beneficio de millones de personas en todo el mundo.

En consecuencia a lo anteriormente expuesto, la «Revolución Tecnológica» ha dado origen a la Sociedad de la Información y del Conocimiento. Bajo este panorama, y haciendo nuestras las palabras de Herrera (2003), podemos considerar que vivir en la época actual se puede aproximar a cambiar, o al menos adaptarse, a los cambios continuos que experimentará la sociedad. Esto implica que necesitaremos estar en formación constante durante toda nuestra vida.

Por otro lado, aunque, las redes, tienen un diseño y una estructura que responden a una voluntad conscientemente orientada a la promoción de un medio democrático de libre expresión que pueden permitir el desarrollo de formas más avanzadas de participación pública, intercambio y libre expresión de ideas y creencias, también, puede

ser artífice de graves peligros (uniformidad cultural, exclusión social, aumento de las desigualdades educativas) sobre todo en aquellas personas que no sean capaces de adaptarse a las exigencias que conlleva vivir en ella, bien por desinterés, desconocimiento, por falta de recursos económicos o un menor nivel educativo.

Así, como apuntan Cabero *et al.* (2002), esta nueva Sociedad de la Información supone un reto para la enseñanza, requiriendo de acciones educativas relacionadas con el uso, selección, utilización y organización de la información de forma que el estudiante vaya formándose como un maduro ciudadano. Permitiendo estructuras docentes flexibles necesarias en la nueva concepción del proceso de enseñanza y aprendizaje, en donde el estudiante tiene una participación activa, atendiendo sus destrezas emocionales e intelectuales y asumiendo responsabilidades en un mundo rápido y en constante cambio que le permita entrar en un mundo laboral que demandará formación a lo largo de toda la vida. Siendo una de las características que llama la atención de esta nueva sociedad tecnológica la idea de la eficiencia y el progreso constante. No en vano, es más que evidente que nos encontramos sumergidos en un cambio perenne hacia una nueva era tecnológica y cultural, que implica un nuevo hecho de civilización regido por la naturaleza de una innovación tecnológica, impredecible y discontinua (Ballesteros y López-Meneses, 1998).

De esta manera, los cambios sociales que se han producido en Europa en particular y en el conjunto de las sociedades occidentales en general, han sido muy profundos y han afectado intensamente al mercado de trabajo, la economía y estilos de vida de los ciudadanos. Estas circunstancias tecnosociales y económicas se ubican en la emergente Sociedad de la Información y del Conocimiento acompañada de dos perfiles educativos, claves para su adecuado desarrollo comunitario: los principios de «aprendizaje dinámico» y «aprendizaje para toda la vida». Ambos vinculados transversalmente a la incorporación y uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y la participación crítica y responsable para adaptarnos a las nuevas tendencias sociales y tecnológicas emergentes. Y, es obvio, que para el pleno desarrollo de los principios anteriores, es de vital importancia el quehacer cotidiano docente de los profesionales de la Educación como dinamizadores y gestores en la intervención social y como agentes sociales para la alfabetización tecnológica en diversidad de contextos y situaciones.

1. Bauman plantea que en la modernidad líquida las identidades son semejantes a una costra volcánica que se endurece, vuelve a fundirse y cambia constantemente de forma. El autor plantea que estas parecen estables desde un punto de vista externo pero que al ser miradas por el propio sujeto aparece la fragilidad y el desgarramiento constante. Según sus planteamientos, en la modernidad líquida el único valor es la necesidad de hacerse con una identidad flexible y versátil que haga frente a las distintas mutaciones que el sujeto ha de enfrentar a lo largo de su vida. Más información: <http://bit.ly/2nN3KF7>
2. Fuente: <http://www.chass.utoronto.ca/~wellman/publications/index.html>
3. Internet World Stats. URL: <http://www.internetworldstats.com>
4. Índice de Desarrollo Humano (IDH). Indicador creado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) con el fin de determinar el nivel de desarrollo que tienen los países en base, no solo a los ingresos económicos de las personas en un país, sino también para evaluar si el país aporta a su ciudadanía un ambiente donde puedan desarrollarse unas óptimas condiciones de vida.
5. ITU – International Telecommunications Union. URL: <http://www.itu.int/es/Pages/default.aspx>
6. Naciones Unidas. Departamento de economía y asuntos sociales. División poblacional. URL: <http://www.un.org/en/development/desa/population/>
7. Fuente: Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (2003). URL: <http://bit.ly/2pckTMq>



## **2. La universidad y la sociedad del conocimiento**

La universidad ha ido sufriendo cambios, tanto en la plasmación concreta del concepto de ciencia y conocimiento como en su diálogo en la sociedad postmoderna, con la consiguiente modificación que implica en su estructura organizativa y en sus hábitos metodológicos. Hace bastante tiempo que se viene argumentando sobre estas necesidades, desde diferentes perspectivas (Beraza, 2002; Marcelo, 1993; Ferreres, 1997; Fernández Sierra, 1996). Pero ha sido en esta última década, con la eclosión de las TIC, cuando se confirma claramente esta necesidad (Gómez Galán, 2014 y 2016).

La universidad, a las puertas del segundo decenio del siglo **xxi** no puede trabajar bajo la idea de que los conocimientos científicos son de su propiedad y solo ella tiene cierta autoridad para difundirlos, cuando la cotidianeidad muestra que el acceso al conocimiento/información se halla en la RED al alcance de cualquiera. Además, los conceptos de «formación a lo largo de toda la vida» y «autoformación», ya instalados en las culturas occidentales, hace que el tipo de alumnado universitario sea distinto; unido a las dinámicas de globalización, obliga a una perspectiva de trabajo diferente en finalidades, en contenidos y en métodos, tal y como se reseñará más adelante y como se va recogiendo en las propuestas de los organismos internacionales.

Durante el siglo pasado, el desarrollo del capitalismo dejó dos grandes secuelas en la vida universitaria. Por un lado, la tensión continuada en relación con el tipo de exigencia que la sociedad vuelca en la universidad y, por otro, la llegada de las clases medias a los estudios universitarios con la consiguiente masificación del sistema y de las aulas. En cuanto al primero de estos asuntos, se da la contradicción entre el esfuerzo por una docencia y una investigación que sirva para el futuro mediano tanto de los sujetos implicados como de las sociedades y, por el contrario, la presión que realizan la industria, los gobiernos e, incluso, los propios estudiantes por lograr unos resultados a corto plazo, medidos con inmediatez. Es una tensión que parece ir en aumento según se transforman las características de la colectividad en lo que se viene llamando «sociedad del conocimiento» y que se refleja, por ejemplo, en las continuas modificaciones de los planes de estudios que surgieron en España a partir de la reforma de 1987 y que en algunos casos solo han estado implantados para una o dos promociones. También, en parte, son fruto de ella las modificaciones legislativas sucedidas en nuestro territorio con la Ley Orgánica 6/2001 de Universidad, con la Ley Orgánica 4/2007 y los polémicos reales decretos posteriores a 2014.

Adecuarse a los nuevos modos de vida y las nuevas tecnologías de la información parece imprescindible, pero habrá que cuidar que se mantenga cierto equilibrio entre las demandas sociales basadas en el desarrollo del sujeto y las apoyadas en la ampliación del

mercado. Si la competitividad económica pasara a primar en la toma de decisiones al respecto, las personas ya no acudirían a la universidad para aprender, sino para «comprar» una profesión (García Roca y Mondaza, 2002:13). Acaso es una exageración plantearlo así, pero frente al peso que el mercado está adquiriendo en las relaciones personales, nacionales y transnacionales, es importante preguntarse si la oferta de la universidad debe adecuarse solo a la demanda o si debe inducir demandas nuevas. Porque, como afirman estos autores, «Ciertamente la universidad necesita recuperar su sentido y su misión en contacto con las demandas expresas de la sociedad. Pero también debe alimentarse a sí misma, ya que el conocimiento es un “input” del conocimiento; enseñar a tener un pensamiento crítico, en lugar de ser una máquina para competir en el mercado» (García Roca y Mondaza, 2002:13).

En cuanto al segundo de los asuntos arriba apuntados, el cambio en el tipo de estudiantes, el principio de educación a lo largo de toda la vida ha hecho, por una parte que se diversifique el alumnado. Jónasson (1999) lo clasifica en cuatro grandes grupos:

- Estudiantes tradicionales de primer y segundo ciclo, en formación inicial (a nuestro juicio habría que añadir los que, también en formación inicial, alargan hasta el tercer ciclo para obtener el máximo de acreditaciones posibles de cara a su primera inserción en el mundo laboral).
- En un primer momento, estudiantes de mayor edad, a menudo simultaneando los estudios –a tiempo parcial– con una actividad laboral, pero a partir de la Ley de 2007 de armonización del sistema europeo de educación superior, se dificulta que se pueda simultanear un trabajo y estudios universitarios.
- Estudiantes que ya obtuvieron un primer diploma de enseñanza superior y completan con estudios de tercer ciclo, demandando investigaciones especializadas para desarrollos profesionales avanzados.
- Estudiantes que, inmersos en procesos de especialización y diversificación profesional en materias como la informática o la gestión, por ejemplo, abordan nuevos horizontes profesionales investigando sobre cursos generales relacionados con estos dominios.

Por otra parte, el aumento masivo del número de alumnos en la universidad a finales del siglo xx provocó, en una primera instancia, que esta cumpliera con funciones diferentes a las de acceso al conocimiento o la investigación y preparación para el empleo. Algunas que se destacaban y que actualmente no se podrían negar serían, sobre todo, la función de movilidad social y la de «aparcarse» (Young, 1993) a los jóvenes para prepararlos y retrasar su incorporación al mundo del trabajo, o del «paro» (Amando de Miguel, 1979).

Este fenómeno inicial de masificación tuvo efectos fundamentales en la realidad de la universidad que aún se mantienen, y algunos se han incrementado; así Zabalza (2002:28) planteaba y aquí completamos con:

- a. La llegada de grupos de estudiantes cada vez más heterogéneos, no solo en cuanto a edades e intereses, tal y como se apuntaba antes, sino en lo relativo a capacidad intelectual, preparación académica, motivación, expectativas, recursos económicos, etc. También hubo modificaciones en cuanto al acceso abierto a las mujeres, a la incorporación de personas que buscaban una formación complementaria a su trabajo y, en resumen, un gran cambio en el tipo de alumnado y su disponibilidad hacia el estudio.
- b. La necesidad de contratar nuevo profesorado para atender inicialmente la avalancha de estudiantes y posteriormente, en la primera década del siglo XXI, la drástica reducción en el gasto, sobre todo en la partida de personal, supuso en un primer momento consecuencias en el tipo de contratación, en la exigencia de requisitos mínimos de capacitación y en la posibilidad de organizar sistemas de formación para el mejor ejercicio de la docencia y de la investigación, por ejemplo existiendo áreas de conocimiento con más del 80% de su profesorado con contratos temporales y por horas. En un segundo momento, con la creación de nuevas figuras contractuales aún más precarias y con un menor periodo de formación como los profesores sustitutos interinos, u otras figuras que nacen de la reducción presupuestaria y la congelación de la contratación pública.
- c. La aparición de sutiles diferencias en cuanto al estatus de los estudios y de los centros universitarios que los imparten. La masificación no se ha producido igual en todas las titulaciones; algunas de ellas, como Medicina, Ingenierías, etc., han conservado su carácter elitista y, con ello, su estatus de estudios privilegiados. En las titulaciones de humanidades y estudios sociales es donde más ha influido la masificación, multiplicándose las especialidades, manteniéndose la docencia a grandes grupos, incorporándose profesorado de modo también casi masivo y por supuesto en condiciones laborales de precariedad.
- d. Al mismo tiempo se han ido imponiendo procesos de certificación, acreditación y evaluación de las instituciones de enseñanza superior y sus servicios, de los títulos y de sus programas de enseñanza, del profesorado y del alumnado en virtud de la competitividad.
- e. Por último, y que se verá más adelante, los procesos de digitalización de la universidad y de la enseñanza superior.

## 2.1. Diez años después del espacio europeo

Hace un poco más de diez años del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establecía la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales para adecuarlas al marco europeo de educación superior, o lo que se denominó Plan Bolonia; pero mucho antes, en 1998, con la Declaración de la Sorbona, en Europa se inició un proceso para promover una armonización entre los sistemas nacionales de educación superior. Esta Carta Magna de las universidades europeas, planteaba cuatro bases para las mismas:

1. La producción y transmisión de cultura de manera crítica.
2. La indisociabilidad de la docencia y la investigación.
3. La libertad de la investigación, la docencia y la formación.
4. La ignorancia de cualquier frontera geográfica o política.

Los ministerios de cada país miembro de la unión refrendaron, con la firma de la Declaración de Bolonia (1999) y la posterior ratificación de Praga (2001), la importancia de un desarrollo armónico de un Espacio Europeo de Educación Superior. La Declaración de Bolonia incluyó entre sus objetivos los siguientes:

- La adopción de un sistema fácilmente legible y comparable de titulaciones, mediante la implantación, entre otras cosas, de un Suplemento al Diploma (una especie de anexo que traduce a otro idioma de la UE con bastante detalle las características del plan de estudios cursado por el alumno, sus calificaciones, perfil profesional, etc.).
- La adopción de unos planes de estudio basados en dos ciclos principales, pregrado y grado (lo que se conoce como «la discusión del 3+2 frente al 4+1», en alusión al número de años de ambos ciclos). El título otorgado al terminar el primer ciclo tendrá que tener un valor específico en el mercado de trabajo europeo. El segundo ciclo llevará a la obtención de un Máster y/o Doctorado, como ocurre en muchos estados europeos.
- El establecimiento de un sistema de créditos, como el sistema ECTS.
- La promoción de la cooperación Europea para asegurar un nivel de calidad para el desarrollo de criterios y metodologías comparables.
- La promoción de una necesaria dimensión europea en la educación superior con particular énfasis en el desarrollo curricular. Este objetivo sí repercutiría en los contenidos de facto de las asignaturas que impartimos, pues muchas de ellas deberían contar con descriptores temáticos que recojan esa «perspectiva europea» de la disciplina en cuestión.

Apoyando este proceso de convergencia logrado en Bolonia/Praga, el Parlamento y el Consejo Europeo diseñaron otros programas de intercambio y movilidad entre los países miembros, además de programas para el desarrollo de títulos de segundo y tercer ciclo, de cara a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y la promoción del

entendimiento intercultural mediante la cooperación con terceros países. Se pretende, por tanto, llegar a ofertar «una enseñanza auténtica y atractiva, con proyección internacional, particularmente a nivel de tercer ciclo». Sus objetivos son:

- a. Promover la emergencia de una oferta de enseñanza superior propiamente europea que sea atractiva tanto en la Unión Europea como más allá de sus fronteras.
- b. Fomentar un mayor interés a escala internacional por la adquisición de cualificaciones y/o experiencias europeas entre titulados superiores y académicos altamente cualificados de todo el mundo, y permitirles adquirir estas cualificaciones y/o experiencias.
- c. Consolidar una cooperación más estructurada entre los centros de la Unión Europea y de terceros países y una mayor movilidad con destino a terceros países en el marco de los programas de estudios europeos.
- d. Mejorar el perfil, la visibilidad y la accesibilidad de la educación europea.

Para lograr estas metas, se propuso la realización de masters en la Unión Europea, un sistema de becas, asociaciones con centros de enseñanza superior de terceros países y medidas de apoyo técnico. Estos propósitos, líneas de actuación y programas específicos, elaborados y consensuados o aprobados por nuestros representantes políticos en Europa, han marcado la evolución de nuestras universidades en la última década, pero no podemos decir abiertamente que estemos mejor.

El Informe de la CRUE «Universidad Española en cifras 2015-2016» recoge que el acceso a los estudios superiores es inferior que la media de la OCDE, y aunque en los grados la diferencia es menor, 54% a 47%, respecto a los masters es una diferencia preocupante de 23% a 9%; esta diferencia se puede explicar parcialmente porque España continúa manteniendo los precios públicos universitarios más caros de la UE, entre los cinco más elevados de la Unión Europea. Situación que se agravará, por un lado, cuando se generalice el modelo 3+2, es decir, tres años de grado y dos de master pues, como se sabe, España optó por el modelo 4+1 en su momento y ahora deberá ir cambiándolo lentamente pues solo se aplicará a las nuevas titulaciones, según el presidente de la CRUE, y por otro, si no se incrementa la cuantía en ayudas y becas al estudio, pues España ha reducido en términos de PIB un 13,6%, que en comparación es un tercio del apoyo que ofrece el resto de los países de la OCDE.

Otro aspecto que ayuda a explicar la evolución desigual de los grados y masters en el periodo (2008-2015), según el mismo informe, es la crisis económica durante ese periodo, y por lo tanto la falta de financiación del sistema universitario, aspecto sobre el que se reincidirá más adelante; y en la búsqueda de una mayor formación y capacitación como preparación para el acceso al ámbito laboral. Así, según los datos, los grados sufrieron un retroceso del 4,2%, en ese periodo, mientras los masters incrementaron en un 239,2% el número de alumnado en el curso 2015-2016, en porcentaje solo un 12,9%

del alumnado de grado, que como hemos visto antes, sigue siendo inferior a la media de la OCDE.

En el mismo informe, se demuestra que el mantra sobre que la población española, o los más jóvenes, están sobrecualificados en términos poblacionales, no es cierto. En realidad, entre los más jóvenes (25 a 34 años de edad) con estudios superiores existe una diferencia con la media de la OCDE de 8 puntos, y con la población en general, en relación a los mejores sistemas universitarios del mundo, como Reino Unido y Estados Unidos, de 9 puntos.

Por último, destacar a favor de los docentes universitarios que, a pesar de la reducción generaliza en el periodo (2008-2015) de la financiación autonómica de las universidades públicas, más la congelación de la renovación de los cuerpos docentes, sujetas a la tasa de reposición, etc., la producción científica haya ido incrementándose del 2,8% del año 2000 al 3,3% en el año 2015; y todo ello gracias a su esfuerzo personal y familiar que tiene que soportar el gasto que supone la investigación, y la difusión del conocimiento.



### **3. La virtualización de la enseñanza en la educación superior: e-universidad**

La universidad no ha sido ajena a las tecnologías de la información y de la comunicación, se podría hablar de e-universidad, al igual que de e-administración y e-salud por ejemplo. Una deriva en consecuencia de la tendencia en todas las instituciones y servicios sociales, que han ido implementando soluciones informáticas al mandato de la economía globalizada, en la búsqueda principalmente de una eficacia en la prestación de servicios, gestión de los usuarios y abaratamiento de costes.

Todo ello posible por la evolución de la Red de redes –web2.0 y web3.0–, el desarrollo de los dispositivos móviles, de las infraestructuras que permiten la conectividad de las personas y de las cosas, y que están cambiando nuestra experiencia en múltiples aspectos: en el ocio, en las comunicaciones personales, en el aprendizaje, en el trabajo, etc. Usando la metáfora de Bauman (2006) para caracterizar los procesos de cambio sociocultural actuales, impulsados por la omnipresencia de las tecnologías de la información y comunicación, esta sugiere que el tiempo actual –la cultura digital– es un fluido de producción de información y conocimiento inestable, en permanente cambio, en constante transformación, como contraposición a la producción cultural desarrollada –principalmente en Occidente a lo largo de los siglos XIX y XX– donde primó la estabilidad e inalterabilidad de lo físico, de lo material, de lo sólido. Es decir, lo digital es una experiencia líquida bien diferenciada de la experiencia de consumo y adquisición de la cultura sólida (Area y Pessoa, 2012).

En la misma línea argumental, diferentes autores (Marquès, 2000; Cabero 2001; 2003 a y b; Martínez-Sánchez, 2007; Orellana, 2007; Sevillano, 2008; Vázquez y Sevillano, 2011; Martín y López-Meneses, 2012), indican que el espectacular desarrollo de las TIC ha modificado las formas de transmitir, clasificar y procesar la información, los modos de comunicación y relación, con un alcance generalizado sobre todas las actividades y ámbitos del ser humano. Martínez Sánchez (2007), desarrolla, los aspectos que para su consideración afectan de forma significativa a la sociedad de la información. El panorama que señala este autor es controvertido y está cargado de significaciones porque, de todos los aspectos señalados, es la globalización el más llamativo por las connotaciones que lleva aparejadas. Hablamos de una globalización económica, social, cultural y hasta de ocio, y por ende de los estilos de vida de los sujetos, de una globalización de los medios de comunicación de masas... La globalización afecta, pues, al desarrollo tecnológico de los países avanzados, se habla de tecnologías informáticas, audiovisuales y de la telecomunicación, por lo que el modelo social vigente de épocas pretéritas ve cómo sus pilares comienzan a oscilar. Dado que esta sociedad de la información modifica la forma

de hacer, producir y recibir la información, ya que los sujetos participan en su elaboración así como en su proceso de selección y clasificación.

García-Ruiz (2012) indica que la globalización, la expansión de las nuevas tecnologías y los cambios económicos, políticos y sociales que se han derivado de la sociedad han potenciado el debate educativo y el cuestionamiento, por parte del academicismo postmoderno, acerca de la idoneidad de los planteamientos y paradigmas tradicionales en educación.

Referente al ámbito educativo, como apunta Hinojo (2006), la actual sociedad precisa de estructuras organizativas flexibles en la educación, que posibiliten tanto un amplio acceso social al conocimiento como una capacitación personal crítica que favorezca la interpretación de la información y la generación del propio conocimiento.

Tradicionalmente, la enseñanza universitaria se ha fundamentado en un modelo metodológico centrado en el docente, con el énfasis puesto en la transmisión de contenidos y su reproducción por los alumnos, la lección magistral y el trabajo individual, pero enseñar a través de las TIC en la actualidad demanda –tanto por parte del profesorado, como por parte del alumnado– una serie de cambios que generen una ruptura de este modelo, pero que a la vez nos ayuden a garantizar un avance hacia la calidad de la misma (Aguaded, López-Meneses y Alonso, 2010 a y b).

Asimismo, como apuntan Oztok *et al.* (2013), en la Sociedad de la Información y la Comunicación, la comunicación asíncrona y síncrona en contextos universitarios se debe favorecer, desde el papel del profesorado universitario, a través del uso de plataformas virtuales de formación, para que el proceso de aprendizaje se nutra de aspectos tanto personales como académicos que configuren una comunidad de aprendizaje.

### **3.1. Formación Inicial y desarrollo profesional del docente universitario en la e-universidad**

El profesorado universitario, en el contexto social que se presentó anteriormente, requiere desarrollar nuevas competencias profesionales en el ámbito de su ejercicio y de su área de conocimiento y de investigación para que las instituciones educativas se puedan adaptar al contexto actual y futuro.

La formación inicial de los educadores resulta de suma importancia para poder hacer frente a los retos que las TIC y las demandas sociales que exigen en las instituciones formativas (Gómez Galán, 2009; Ruiz y Sánchez, 2013).

Según Cabero, López-Meneses y Llorente (2012), los docentes comienzan a necesitar un importante cambio de mentalidad en relación a los modos de actuación tradicionales, buscando una mayor diversidad en los procedimientos metodológicos y evaluadores para incorporarlos en las prácticas docentes, y esta transformación requiere de un fuerte compromiso institucional que apoye y resguarde las innovaciones (Aguaded, Muñiz y Santos, 2011).

Por otra parte, las aplicaciones de las TIC, surgidas de la web 2.0, suponen intrínsecamente una participación activa de los usuarios, que no solo son destinatarios de la información y el conocimiento, sino que se convierten en productores y reconstructores de estos. Todo ello ligado fuertemente a las líneas estratégicas de la convergencia en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), que apuesta desde un punto de vista pedagógico por la colaboración, el trabajo en equipo, la libre difusión de información y la generación de contenidos propios (Echeverría, 2010, Gómez, Roses y Farias, 2012).

Asimismo, el alumnado universitario en la Sociedad de la Información y la Comunicación se encuentra involucrado cada vez más en procesos de autonomía en el aprendizaje, pero para ello también necesitan que el aprendizaje autorregulado se propicie por metodologías activas que integren software social y académico que faciliten dichos procesos (Schworm y Gruber, 2012).

En este sentido, se debe realizar un proceso de reflexión introspectiva sobre las aportaciones del nuevo contexto que supone la sociedad de la información. En este nuevo entramado de web 2.0, redes sociales, convergencia en EEES, etc., se define una perspectiva más flexible y variada del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual facilita la respuesta educativa ante la diversidad de cada individuo. De tal forma que una adecuada formación inicial del profesorado, especialmente en actitudes y habilidades, resulta imprescindible para una educación de calidad para toda la ciudadanía (Flores, Ari, Inan y Arslan-Ari, 2012).

Por último, en la actual metamorfosis didáctica europea se prioriza tanto el establecimiento de un sistema de enseñanza que favorezca la formación integral del alumnado orientada a cubrir las demandas sociolaborales y la formación a lo largo de toda la vida bajo el principio de mejora continua (Arís y Comas, 2011), como la reformulación de metodologías aplicadas en las aulas, centrando su énfasis en el proceso

de aprendizaje y dotando de mayor protagonismo a dicho alumnado (Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez, 2010). Y todo ello exige un profesorado que pueda responder a las demandas del alumnado y de las instituciones.

### **3.2. La ciudadanía y el ciberalumado**

La población que accede a la educación superior tiene una experiencia digital que es poco aprovechada e incluso rechazada por la institución; pues tradicionalmente en entornos educativos, formales y no formales, los paradigmas educativos imperantes han sido propios de un modelo academicista caracterizado por centrarse más en la enseñanza que en el aprendizaje. Se le ha dado más importancia al hecho de capacitar al alumnado para memorizar determinado conocimiento que a capacitarlo para comprender y hacer suyo ese conocimiento (Martínez y Torres, 2013). Pero los avances tecnológicos actuales (internet móvil, la web social, las redes sociales, Cloud Computing, etc.), están generando nuevas formas de aprendizaje e interacción que han dejado obsoletos estos sistemas pedagógicos academicistas. Herramientas como blogs, redes sociales, wikis, herramientas de trabajo colaborativo, etc., están generando útiles espacios virtuales de aprendizaje, de gran potencial didáctico. Actualmente, los nuevos paradigmas pedagógicos se centran más en los procesos de aprendizaje, trabajando a través de la colaboración, la participación y la creatividad, dejando en un segundo plano el producto final del conocimiento (Aguaded, Pérez y Monescillo, 2010). A pesar de ello nos seguimos encontrando con un predominio de instituciones formativas con estructuras organizativas, modelos didácticos y metodologías obsoletas, donde el libro de texto sigue siendo el rey de los recursos, en detrimento de otros más operativos, útiles y motivadores, como son los recursos 2.0. En una sociedad hipermedia no tiene cabida una enseñanza libresco. La nueva generación será la constructora de las ideas, conocimientos y experiencias que circulen por las redes del futuro, siempre que se familiaricen con ellas desde su juventud.

Para Davidson y Goldberg (2009), la era digital ha generado insospechadas posibilidades para el autoaprendizaje, la creación de estructuras horizontales que rompen con los tradicionales esquemas autoritarios, la credibilidad colectiva, el aprendizaje descentralizado, el aprendizaje en red, entre otros aspectos. Para la UNESCO (2012), las TIC pueden contribuir de forma muy eficiente al acceso universal y en igualdad a la educación y a un aprendizaje de calidad, a facilitar y mejorar el desarrollo profesional de los docentes, así como a la gestión dirección y administración más eficientes del sistema educativo. Area (2012), añade que la educación, tanto en escenarios formales como no formales, además de ofrecer un acceso igualitario a la tecnología debe alfabetizar, tecnológicamente hablando, a la ciudadanía para que sean individuos más cultos, responsables y críticos, ya que el conocimiento es una condición necesaria para el ejercicio consciente de la libertad individual y para el desarrollo pleno de la democracia. Los dos elementos clave en la alfabetización digital son el acceso y la capacitación para el conocimiento crítico.

La alfabetización digital, por tanto, es una cuestión que va más allá del mero aprendizaje del uso de las herramientas de software social. La incorporación de las TIC a las aulas debe integrarse en políticas educativas que faciliten el acceso a la tecnología y cultura digitales a toda la ciudadanía, para que «conozcan los mecanismos técnicos y las formas de comunicación de las distintas tecnologías; posean habilidades de búsqueda,

selección y análisis de la múltiple información disponible en la Web; adquieran criterios de valor que les permitan discriminar y seleccionar aquellos productos de mayor calidad e interés cultural; aprendan a comunicarse y colaborar en las redes sociales; estén cualificados para producir y expresarse a través de documentos de naturaleza audiovisual e hipertextual; sepan sacar a la luz los intereses económicos, políticos e ideológicos que están detrás de toda empresa y producto mediático; así como que tomen conciencia del papel de los medios y tecnologías en nuestra vida cotidiana. Lo que está en juego es el modelo social de la sociedad de la información. Lograr las anteriores metas significará que ese modelo de sociedad futura se apoye más en principios y criterios democráticos que en los meramente mercantilistas» (Area, 2012:5). Es decir, es necesario que la ciudadanía alcance cierto grado de desarrollo en competencias digitales, entendidas estas como la capacidad de usar el conocimiento y las destrezas relacionadas al desarrollo de elementos y procesos. Haciendo uso de estas destrezas (conocimientos, habilidades y aptitudes), se posibilitará una utilización eficaz y eficiente los instrumentos y recursos tecnológicos.

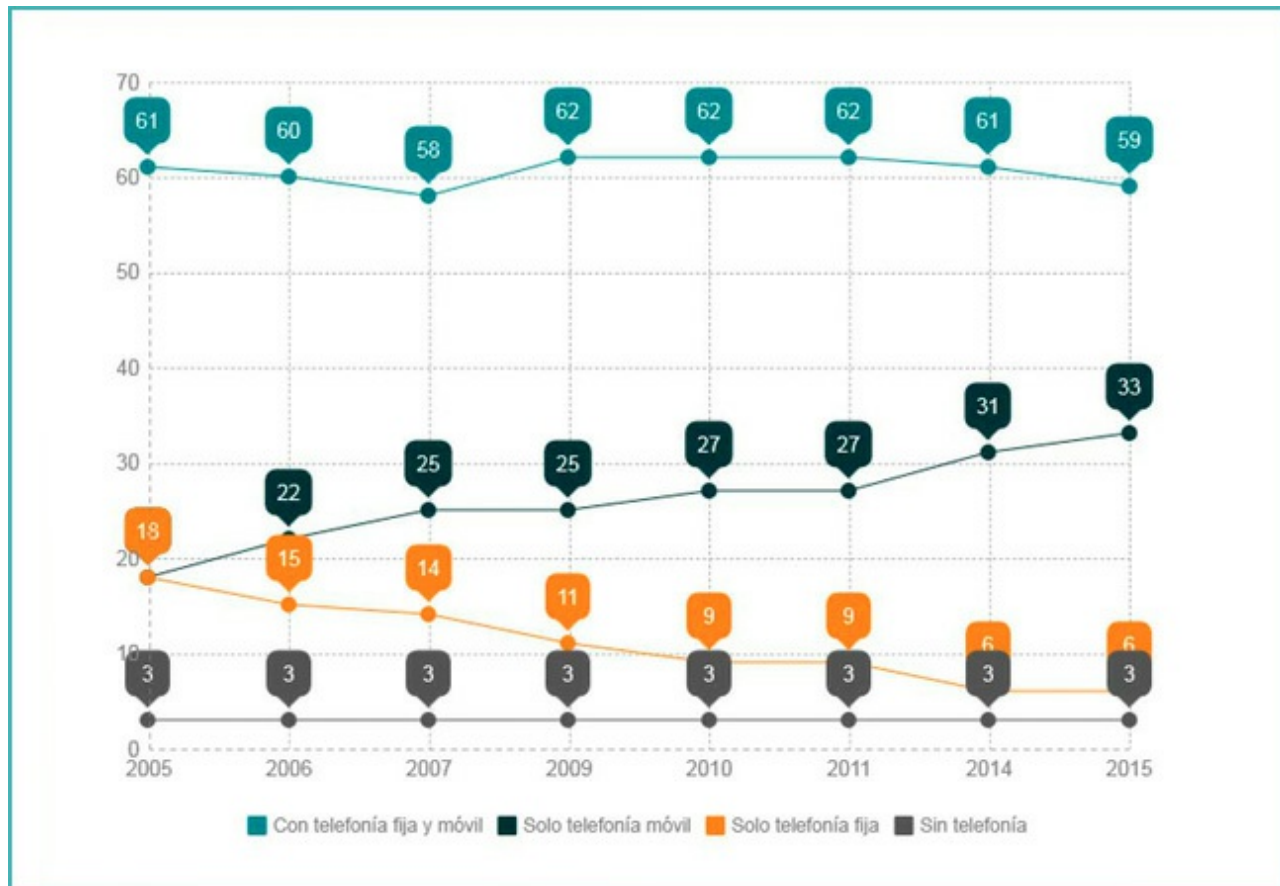
En la misma línea argumental, es obvio que en los países avanzados el contexto sociotecnológico va incrementándose exponencialmente, sirva como ejemplo el último informe realizado por la Comisión Europea, desde la Dirección General de Información, que regularmente efectúa encuestas de opinión para obtener información relevante que muestre las tendencias en uso y los recursos tecnológicos tanto en los mercados de comunicaciones electrónicas como para evaluar cómo los hogares de la UE y los ciudadanos obtienen beneficios de un entorno digital cada vez más competitivo e innovador. A continuación, se muestran algunos datos del Informe Especial del Eurobarómetro sobre el estado de las Comunicaciones electrónicas y el Mercado Único digital en los hogares europeos (Special Eurobarometer 438-European Commission May 2016).<sup>8</sup> Dicho estudio incluye a los 28 estados miembros y aborda los siguientes ámbitos:

- Acceso telefónico por red fija y móvil
- Acceso a Internet a través de red fija y móvil
- Medios de acceso a la televisión
- Penetración de paquetes de comunicaciones
- Criterios de selección al elegir un proveedor de Internet
- Facilidad de comparación de paquetes y facilidad de cambio de proveedor
- Conocimiento del servicio de urgencias único europeo número 112

De los resultados ofrecidos por el informe consideramos interesantes para este trabajo los referidos al acceso telefónico y a Internet. En relación al acceso telefónico, este es casi universal, con un 98% de penetración. En el 93% de hogares europeos hay acceso a telefonía móvil a través de al menos un dispositivo. En el 65% de estos hogares existe acceso a telefonía fija y móvil, siendo de un 33% el porcentaje de hogares donde solo hay acceso a telefonía móvil. En este sentido la telefonía móvil continúa aumentando de forma imparable, ya que la proporción de líneas móviles se ha incrementado en un 18%

desde finales de 2005. En España el 71% de los hogares tiene acceso a telefonía fija y el 92% a telefonía móvil. En la figura 4 se representa la evolución de las diferentes modalidades de acceso telefónico en Europa desde 2005 a 2015.

**Figura 4. Evolución del acceso telefónico en los hogares europeos (%)**



Fuente: EC. E-Communications and the Digital Single Market Report 2016. Elaboración propia.

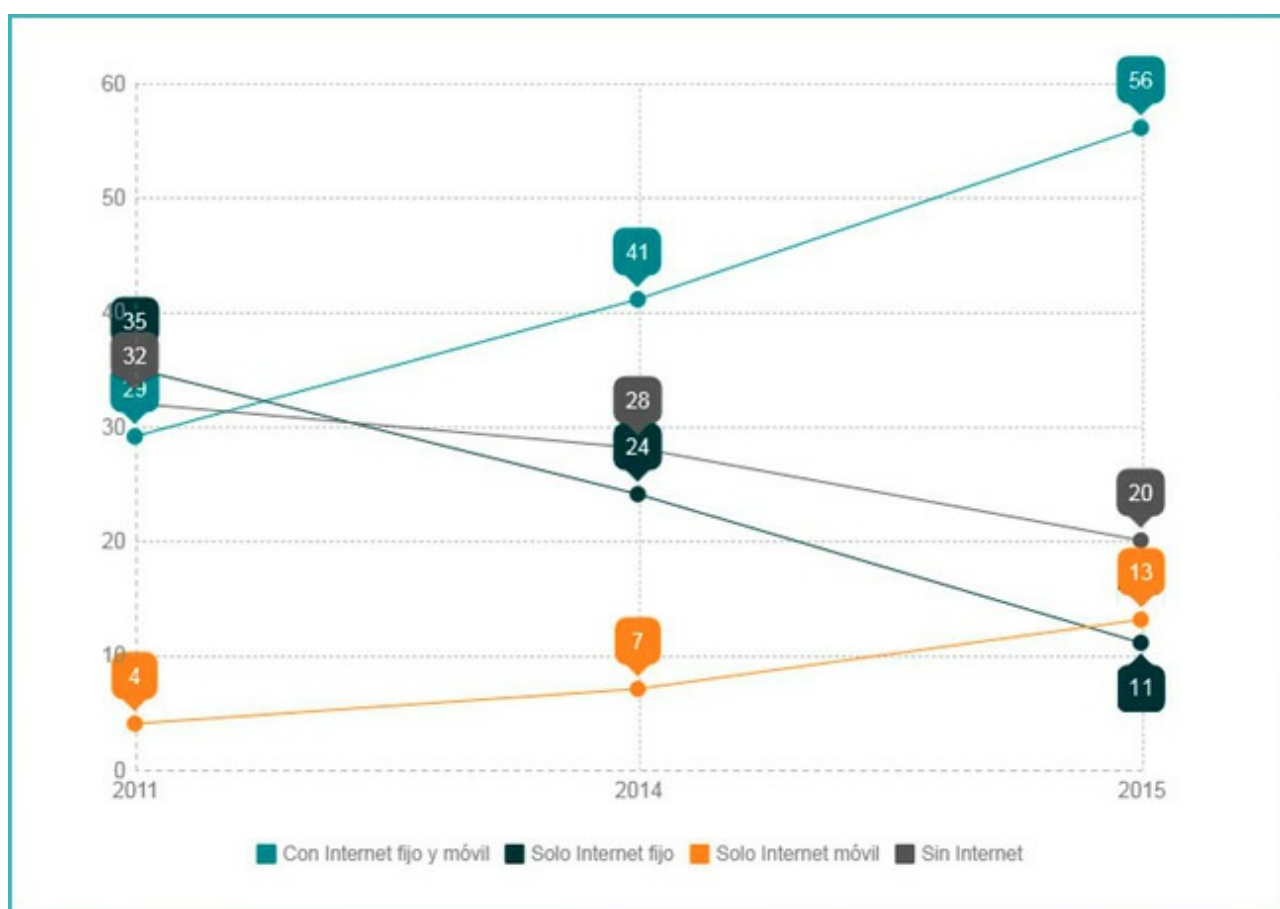
Según este estudio, la telefonía móvil es con mucho el servicio de comunicación más importante en la vida cotidiana de las personas encuestadas (74%), seguida por Internet móvil (34%) y la telefonía fija (32%). Además, las conexiones a Internet (52%) y los servicios de comunicación en línea (46%) son los servicios más importantes en la vida cotidiana de alrededor de la mitad de la ciudadanía europea.

En cuanto al acceso a Internet (figura 5), un poco más de dos tercios (67%) de los hogares europeos tienen acceso a Internet en, pero la penetración en los distintos Estados miembros varía ampliamente: del 41% en Italia o el 57% de España al 96% en los Países Bajos. A nivel de la UE, la penetración de Internet en los hogares ha aumentado 10 puntos desde 2009. Sin embargo, cabe señalar la disminución del acceso a Internet en hogares observada en diez Estados miembros desde 2014. Esta disminución relativamente pequeña en la mayoría de los países puede explicarse en parte por el aumento general del acceso a Internet móvil. En este sentido, el acceso a Internet móvil

ha aumentado considerablemente ya que en el 69% de los hogares de la UE tienen al menos uno de sus miembros con acceso a Internet en su móvil. El acceso a Internet móvil también ha aumentado en todos los Estados miembros, y la proporción de hogares con acceso a Internet móvil oscila entre el 91% en Dinamarca (16 puntos desde 2014), el 70% en España y el 64% en Grecia (35 puntos).

Por último, como dato de interés, casi todos los hogares de la UE tienen acceso a la televisión (96%), la televisión digital terrestre (38%), el satélite (24%) y el cable digital (20%) son los medios de recepción más comunes. A nivel de país, el acceso a la televisión digital terrestre varía del 90% en España al 5% en Eslovenia.

**Figura 5. Evolución de las modalidades de acceso a Internet en los hogares europeos (2011-2015)**



Fuente: EC. E-Communications and the Digital Single Market Report 2016. Elaboración propia.

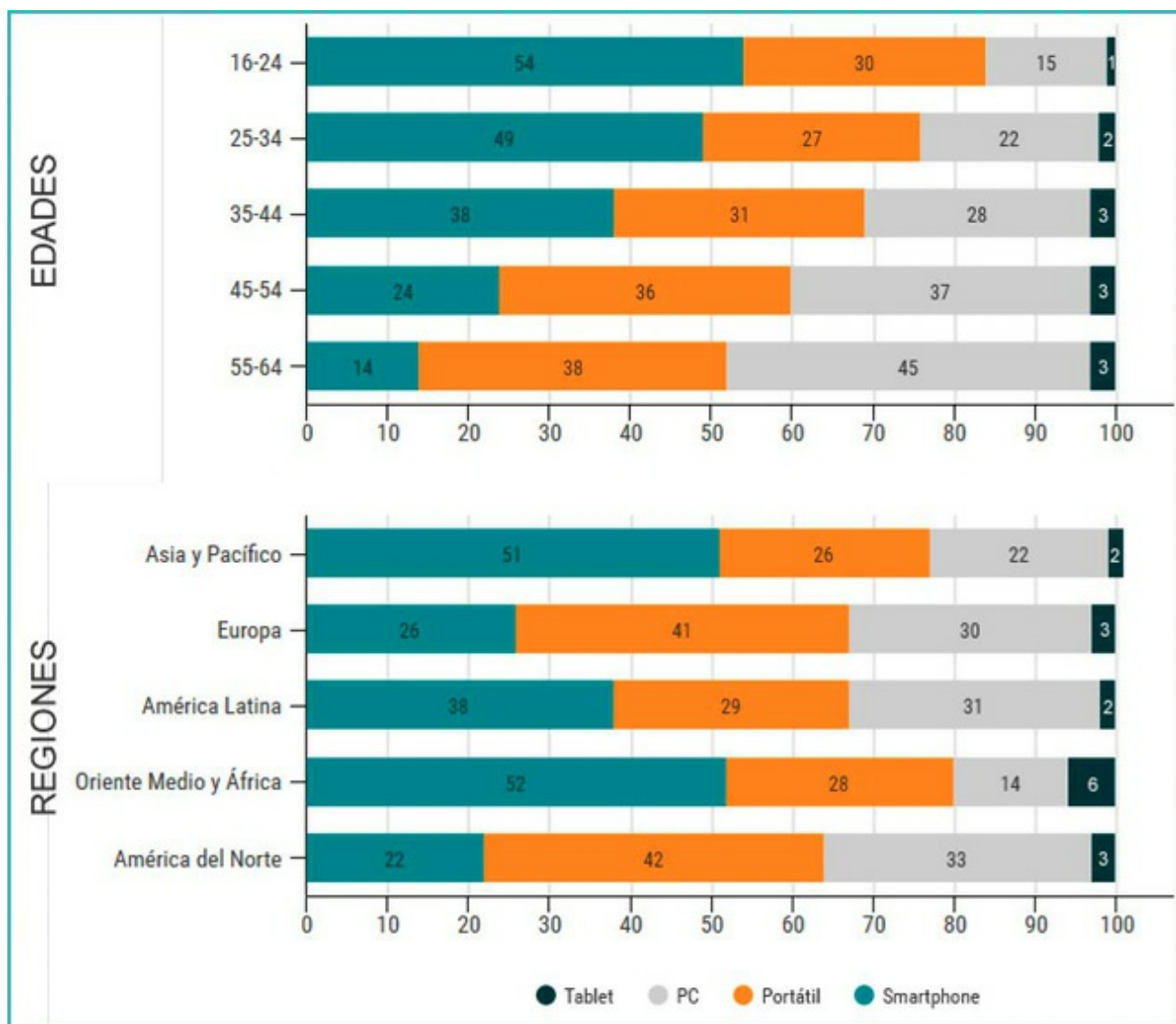
Otro informe de interés es el que periódicamente publica la web Global Web Index (GWI),<sup>9</sup> especializada en tendencias de uso acerca de Internet, redes sociales, contenidos digitales y comercio electrónico. En el último estudio publicado en el primer trimestre de 2017 se muestran algunos indicadores muy interesantes para una reflexión colectiva.

Según este informe, más del 50% de internautas pasan más de 3 horas diarias conectados, mientras que más del 90% posee un teléfono inteligente o smartphone. La

conexión a información, noticias y eventos de todo el mundo es instantánea. El usuario medio, cuando se conecta emplea de media el 47% del tiempo navegando por diferentes servicios, un 24% del tiempo viendo televisión online, el 13% utilizando servicios de música o radio en streaming, el 10% consultando la prensa diaria y un 6% del tiempo en videojuegos.

En cuanto al uso de dispositivos, a partir de la información representada en la figura 6, puede inferirse que, a medio o largo plazo, probablemente más del 50% de los consumidores de dispositivos múltiples (Smartphone, Tablet, PC, Portátil...), pronto escogerá el móvil como su dispositivo favorito. Pero es aquí donde los datos demográficos se convierten en clave, porque ya hay ciertas audiencias donde este es el caso. En este sentido, existe una clara correlación entre la edad y la importancia del dispositivo: por ejemplo en personas de entre 16-24 años el smartphone ha superado el 50% de tasa en cuanto a preferencia y la franja de 25-34 años se encuentra muy cerca de esa cifra. A partir de los 55-64 años esa preferencia desciende profusamente para alcanzar apenas un 14% en cuanto a preferencia.

**Figura 6. Importancia de los dispositivos según usuarios por edades y regiones**



Fuente: GWI. Trends 17. The trends to watch in 2017. Elaboración propia.

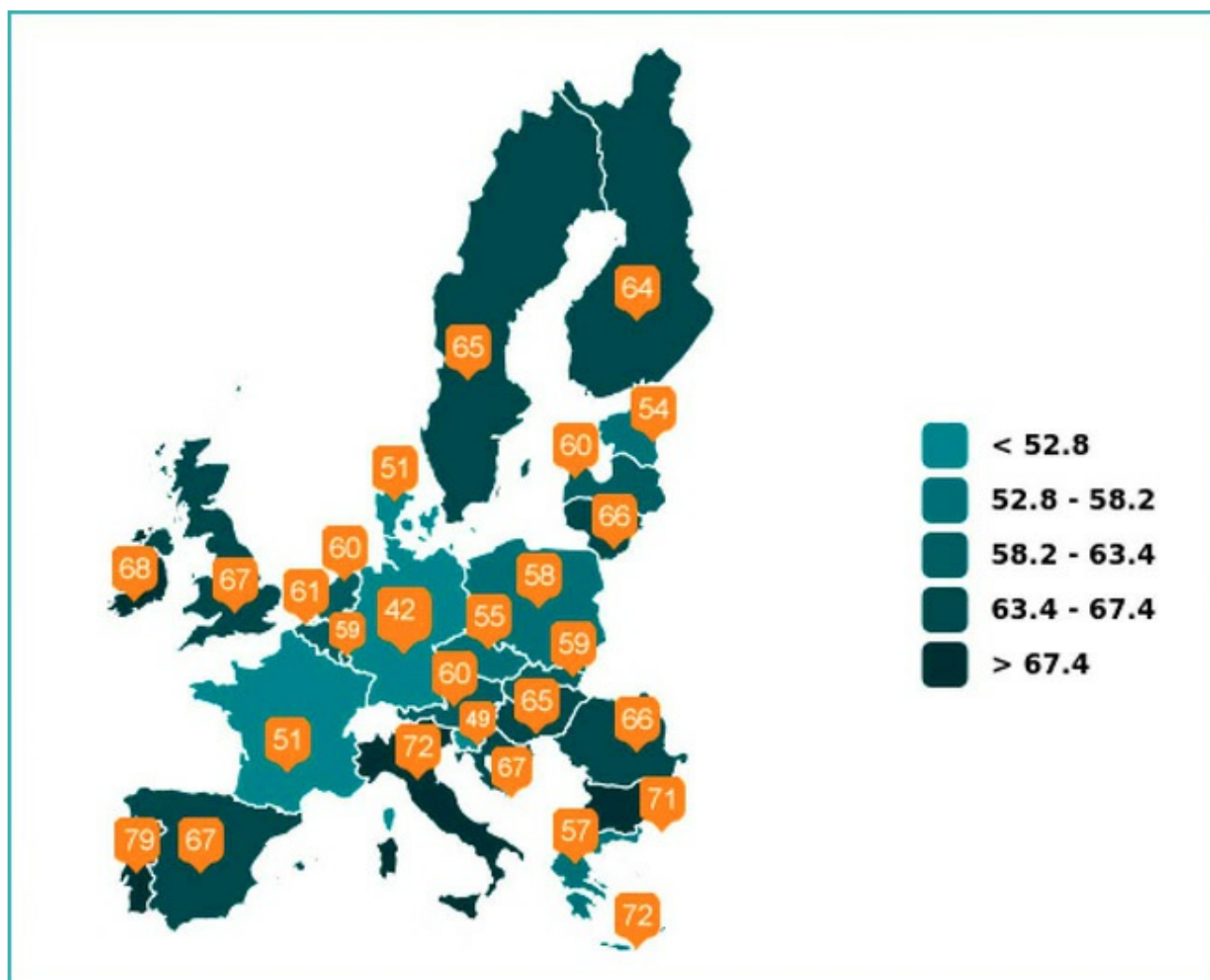
Algo similar ocurre con esos datos por regiones. En Europa y América del Norte, regiones donde los dispositivos «tradicionales» (PC y Portátil) eran la herramienta común de acceso, los dispositivos móviles luchan por superar el 25% cuando se trata de importancia de dispositivos. Por el contrario, más del 50% de usuarios de dispositivos múltiples de Asia-Pacífico y Oriente Medio/África tienen preferencia por el móvil al que consideran dispositivo de mayor importancia. Se da también la circunstancia de que precisamente en esas regiones existen infraestructuras más deficitarias para el acceso a Internet a través de banda ancha fija.

En convergencia con las reflexiones anteriores, en un informe de la Comisión Europea publicado en junio de 2016 acerca del uso de plataformas online,<sup>10</sup> se concluyó que casi nueve de cada diez usuarios de Internet utilizan motores de búsqueda al menos una vez a la semana, siendo por tanto la búsqueda de información un servicio de importancia en lo que al uso de Internet se refiere.

En relación a los motores de búsqueda en Internet, y volviendo al anterior informe de Global Web Index, Google mantiene una posición privilegiada que roza el monopolio, consolidándose como el controlador de información más grande del mundo, empezando a dominar todos los puntos de acceso a internet. El 85% de los usuarios lo utiliza, frente al 76% en el primer informe, hace 5 años. Incluso en países donde existen alternativas locales muy potentes, como ocurre en Rusia con Yandex, está solamente a 8 puntos (82% frente a 90%).

Otro de los servicios más utilizados de los que se ofrecen en Internet son las redes sociales. En este sentido, según el Informe Especial 447 de la Comisión Europea, el 60% de usuarios europeos de Internet utiliza alguna red social en línea al menos una vez por semana. Destacan países como Portugal (79%), Italia (72%) o Bulgaria (71%), donde un altísimo porcentaje de personas encuestadas utiliza al menos una vez por semana alguna red social para compartir imágenes, vídeos, etc. Por el contrario, solo el 42% de los encuestados en Alemania, el 49% en Eslovenia o el 51% en Francia y Dinamarca decían hacerlo. En nuestro país el 67% (por encima del 60% de la UE en su conjunto) de los internautas encuestados utiliza alguna red social al menos una vez por semana. La mayoría de estas personas también utilizan el comercio electrónico ocasionalmente, aunque su uso es menos frecuente en comparación con los motores de búsqueda o las redes sociales: solo el 30% los usa al menos una vez a la semana (figura 7).

**Figura 7. Porcentaje de usuarios que utilizan redes sociales al menos una vez por semana (por países)**



Fuente: European Commission. Special Report. Online platforms. Junio 2016. Elaboración propia.

Respecto al uso de información personal por parte de estas plataformas, casi dos tercios de las personas encuestadas (64%) son conscientes de que la experiencia de Internet puede ser diferente para cada persona en función de sus anteriores actividades en línea. En este sentido, al menos la mitad están preocupadas por los datos recopilados de ellas cuando están en línea y más de la mitad (55%) están de acuerdo en que las plataformas en línea deberían ser reguladas por las autoridades públicas para limitar la medida en que muestran diferentes resultados de búsqueda a los usuarios basándose en los datos recopilados sobre ellos. Solo una minoría (30%) se siente cómoda con que el motor de búsqueda use información sobre su actividad en línea y datos personales para adaptar anuncios o contenido a sus intereses. Un poco más de un cuarto están cómodas con este hecho cuando se trata de mercados en línea (27%) o redes sociales (26%). Sin embargo, paradójicamente solo un tercio de las personas encuestadas afirmaron leer los términos y condiciones de los servicios web y solo alrededor de una de cada cinco (19%) dijo tenerlos en cuenta al utilizar la plataforma en línea en cuestión.

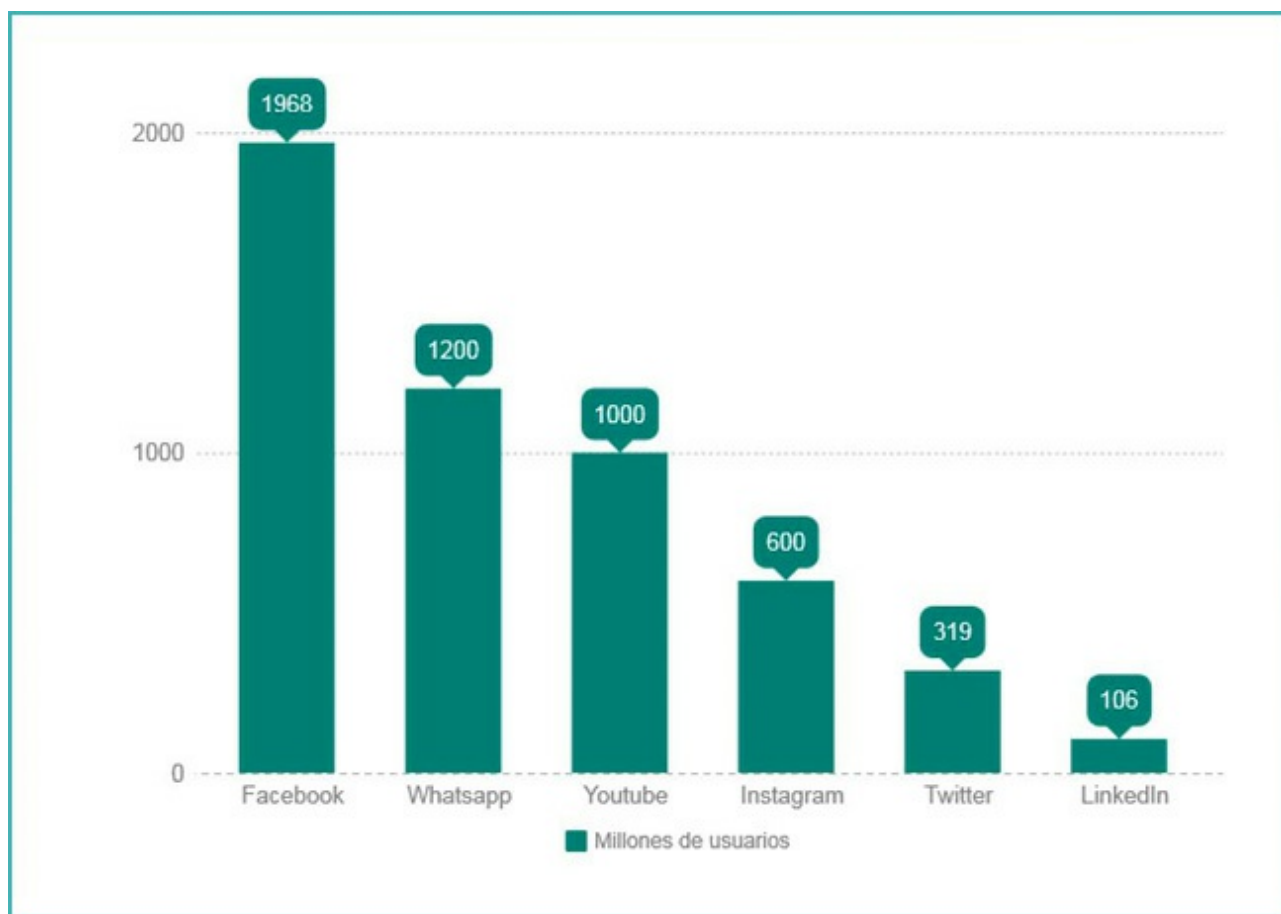
Centrándonos en las redes sociales y de mensajería como servicios más utilizados en Internet, la web Statista, especialista en Marketing online, ofrece datos interesantes en cuanto a uso de redes sociales. Actualmente se estima que existen algo más de 2.500 millones de usuarios de redes sociales y esta cifra, en constante aumento desde 2010 (con 970 millones de usuarios), se espera que siga creciendo a medida que el uso de dispositivos móviles y las redes sociales móviles ganen cada vez más fuerza.

Las principales redes sociales suelen estar disponibles en varios idiomas y permiten a los usuarios conectarse con familiares, amistades u otras personas sin importar las fronteras geográficas, políticas o económicas. Las redes sociales más populares suelen tener un alto número de cuentas de usuario con un fuerte compromiso por su parte. El uso de la red social por parte de los consumidores es muy diverso: plataformas como Facebook o Google+ están muy centradas en los intercambios entre amistades y familiares y están facilitando constantemente la interacción a través de compartir fotos o estados y juegos sociales. Otras redes sociales como Tumblr o Twitter se centran en una comunicación más rápida y se las denominan microblogs. Algunas redes sociales se centran en la comunidad; otras destacan y exhiben el contenido generado por el usuario.

Debido a una presencia constante en la vida de sus usuarios, las redes sociales tienen un fuerte impacto social. La confusión entre la vida offline y virtual, así como el concepto de identidad digital y las interacciones sociales en línea son algunos de los aspectos que han surgido en las discusiones recientes.

En cuanto al número de usuarios por red social (figura 8), Facebook es la red social líder en todo el mundo en cuanto a popularidad se refiere. Fue la primera en superar los 1.000 millones de cuentas registradas y va camino de alcanzar los 2.000 millones (1.970 millones). En popularidad es seguida del conocido servicio de mensajería WhatsApp (propiedad de Facebook), que cuenta con unos 1.200 millones de cuentas activas, y de Youtube (propiedad de Google) que cuenta con al menos 1.000 millones de usuarios activos. Instagram, la popular aplicación de intercambio de fotos, propiedad también de Facebook, ocupa el séptimo lugar al contar con más de 600 millones de cuentas activas mensuales. Mientras tanto, el conocido servicio de microblogging Twitter supera ligeramente los 319 millones de usuarios.

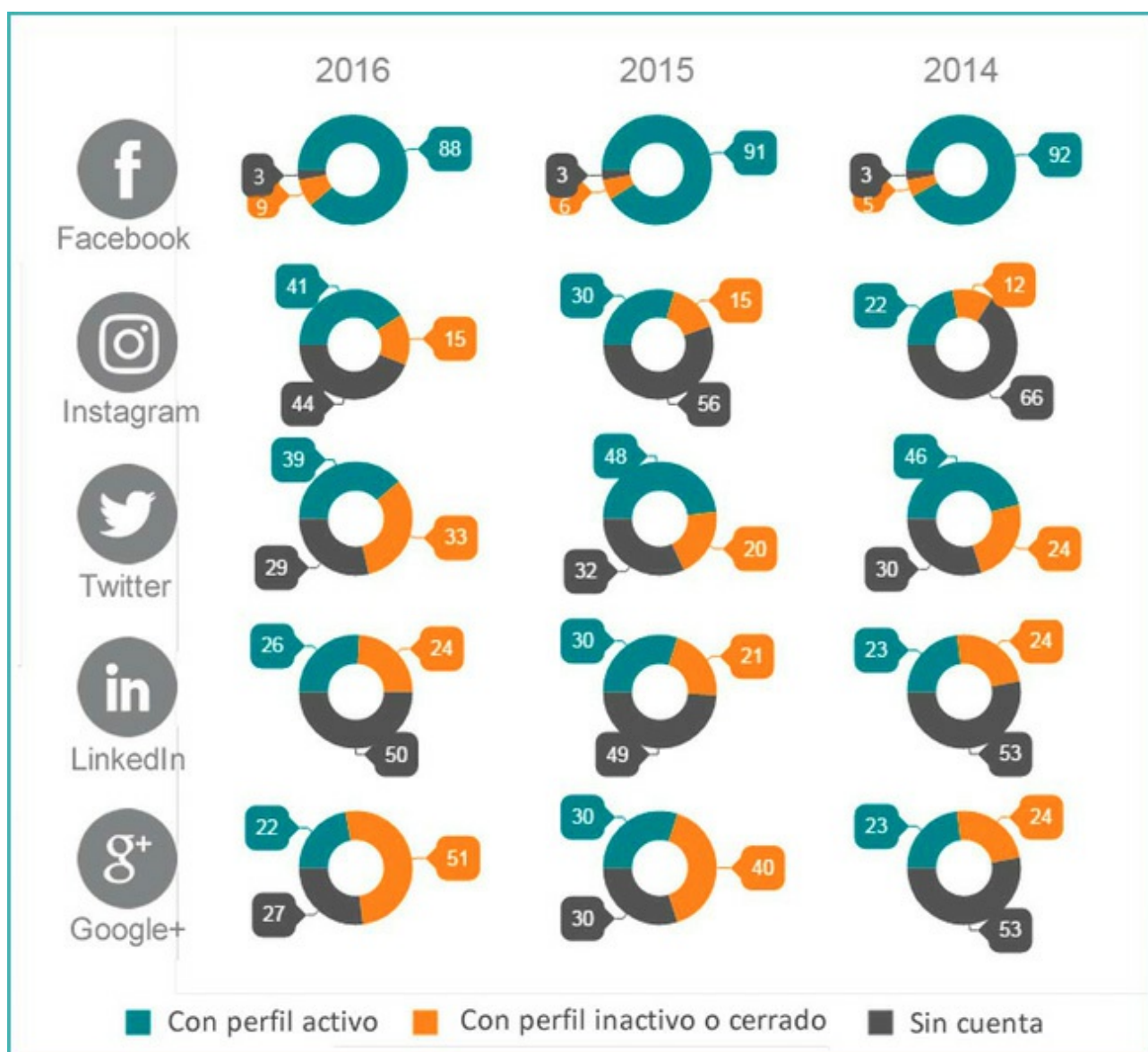
**Figura 8. Perfiles activos en las principales redes sociales. Abril 2017**



Fuente: Statista. The Statistics Portal.<sup>11</sup> Elaboración Propia.

Siguiendo en esta línea, en el VIII Observatorio de Redes Sociales de diciembre de 2016<sup>12</sup> (TCAnalysis, 2016), se constata una penetración de usuarios en redes sociales que se mantiene estable desde 2011, siendo del 91% en 2016. Facebook se mantiene como la red social por excelencia con un 88% de internautas con cuenta activa. Por su parte Instagram consigue desbancar a Twitter de la segunda posición, consolidando su crecimiento con una penetración en el 41% de internautas, mientras que Twitter continúa descendiendo y se estanca en un 39% de penetración.<sup>13</sup> LinkedIn se mantiene en niveles muy similares a 2015, tanto en penetración como en uso, y Google+ vuelve a niveles de 2014 con un 22% de penetración tras un leve ascenso en 2015 (figura 9).

**Figura 9. Informe sobre redes sociales. Evolución en el estado de los perfiles**



Fuente: VIII Observatorio de Redes Sociales (diciembre 2016). Elaboración propia.

Centrándonos en nuestro país, el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI, 2017), ha publicado recientemente su informe sobre el Perfil sociodemográfico de los internautas a partir del análisis de datos ofrecidos por el INE respecto a 2016 (tabla 2). El número de personas de al menos 10 años que han accedido a Internet en alguna ocasión superó los 31 millones y medio en el año 2016. De estas, más de 27 millones de personas de entre 16 y 27 años se conectaron en el último mes y casi 23 millones se conectaron a Internet a diario.

En datos generales, la población internauta de entre 16 y 74 años no muestra diferencias sustanciales en cuanto al sexo, aunque el número de hombres (84,6%) es ligeramente mayor que el de mujeres (80,8%). Las diferencias sí son apreciables cuando se tiene en cuenta la variable edad, aunque podríamos hablar de dos grupos diferenciados. Por una parte el que incluye a las franjas de edad de entre 16 a 24, de 25

a 34 y 35 a 44 años, que mantienen unos datos semejantes en cuanto al acceso se refiere (96,8%, 93,8% y 89,2% respectivamente en relación al acceso semanal). A partir de esas edades el acceso a Internet empieza a disminuir de forma progresiva, siendo del 79,1% para los usuarios de 45 a 54 años, de un 59,1% para los internautas de entre 55 y 64 años y de un 30,7% para los internautas de entre 65 y 74 años.

Teniendo en cuenta la variable renta mensual, el 63,3% de las personas que residen en hogares con renta mensual de menos de 900 € se conectó a Internet, mientras que ese porcentaje sube al 97,8% en el caso de rentas de más de 3.000 €.

**Tabla 2.** Uso de Internet por segmentos sociodemográficos

|                            |                                     | Internautas |      |      | Internautas último mes |      |      | Internautas acceso semanal |      |      |
|----------------------------|-------------------------------------|-------------|------|------|------------------------|------|------|----------------------------|------|------|
|                            |                                     | 2014        | 2015 | 2016 | 2014                   | 2015 | 2016 | 2014                       | 2015 | 2016 |
| <b>Sexo</b>                | Hombre                              | 80,1        | 82,8 | 84,6 | 76,2                   | 79,2 | 81,6 | 73,4                       | 76,5 | 78,3 |
|                            | Mujer                               | 77,1        | 79,2 | 80,8 | 72,5                   | 75,7 | 77,7 | 69,0                       | 73,0 | 74,6 |
| <b>Edad</b>                | De 16 a 24 años                     | 98,5        | 99,1 | 99,2 | 97,5                   | 98,2 | 98,2 | 96,2                       | 96,8 | 96,8 |
|                            | De 25 a 34 años                     | 95,4        | 96,3 | 96,8 | 91,9                   | 93,1 | 95,3 | 89,9                       | 91,7 | 93,8 |
|                            | De 35 a 44 años                     | 92,3        | 93,8 | 94,9 | 88,1                   | 90,5 | 92,5 | 84,2                       | 87,7 | 89,2 |
|                            | De 45 a 54 años                     | 81,8        | 84,7 | 87,7 | 75,6                   | 80,2 | 83,7 | 70,6                       | 76,0 | 79,1 |
|                            | De 55 a 64 años                     | 58,4        | 64,8 | 68,0 | 52,9                   | 59,8 | 63,3 | 50,1                       | 56,8 | 59,1 |
|                            | De 65 a 74 años                     | 28,8        | 33,9 | 38,1 | 25,1                   | 30,5 | 33,5 | 22,8                       | 28,0 | 30,7 |
| <b>Situación laboral</b>   | Ocupado por cuenta ajena            | 92,3        | 93,1 | 94,7 | 89,0                   | 90,6 | 92,4 | 86,2                       | 88,5 | 89,6 |
|                            | Ocupado por cuenta propia           | 86,1        | 88,6 | 91,6 | 81,6                   | 85,3 | 90,1 | 77,6                       | 82,5 | 85,6 |
|                            | Activo parado                       | 81,3        | 85,4 | 83,6 | 74,3                   | 79,5 | 78,6 | 70,2                       | 74,9 | 74,3 |
|                            | Estudiante                          | 99,1        | 98,2 | 99,5 | 98,7                   | 97,9 | 99,2 | 97,8                       | 97,2 | 98,0 |
|                            | Labores del hogar                   | 42,4        | 45,4 | 48,4 | 37,1                   | 40,5 | 44,4 | 32,5                       | 36,3 | 40,5 |
|                            | Pensionista                         | 40,3        | 44,1 | 48,7 | 35,6                   | 39,9 | 43,5 | 32,9                       | 37,2 | 40,2 |
|                            | Otra situación laboral              | 62,6        | 60,5 | 61,3 | 57,2                   | 52,2 | 55,4 | 55,7                       | 51,4 | 52,1 |
| <b>Estudios Terminados</b> | Analfabetos y primarios incompletos | 13,4        | 14,1 | 16,7 | 9,7                    | 11,1 | 15,4 | 8,4                        | 8,2  | 12,4 |
|                            | Educación primaria                  | 40,5        | 42,6 | 44,2 | 34,7                   | 36,9 | 39,0 | 30,5                       | 33,3 | 34,8 |
|                            | 1ª etapa de educ. secundaria        | 76,8        | 79,7 | 84,4 | 70,2                   | 74,5 | 79,8 | 65,5                       | 70,1 | 74,0 |
|                            | 2ª etapa de educ. secundaria        | 92,9        | 94,4 | 94,2 | 89,1                   | 90,8 | 91,8 | 86,3                       | 88,8 | 89,2 |
|                            | FP grado superior                   | 95,3        | 97,3 | 97,6 | 91,8                   | 94,3 | 95,8 | 89,5                       | 91,6 | 93,7 |
|                            | Educación Superior universitaria    | 98,5        | 98,6 | 98,8 | 97,2                   | 97,7 | 97,3 | 95,6                       | 96,9 | 96,6 |
|                            | No se puede codificar               | 33,7        | 38,1 | 68,1 | 20,3                   | 38,1 | 68,1 | 20,3                       | 38,1 | 63,7 |
| <b>Tamaño hábitat</b>      | Capitales > 500 mil hab.            | 83,8        | 87,3 | 88,9 | 80,5                   | 84,6 | 86,1 | 78,8                       | 83,6 | 83,9 |
|                            | Capitales < 500 mil hab.            | 82,2        | 84,9 | 85,4 | 79,0                   | 81,3 | 82,7 | 75,6                       | 78,6 | 79,9 |
|                            | Municipios > 100 mil hab.           | 77,1        | 81,3 | 81,6 | 73,0                   | 78,5 | 78,6 | 69,3                       | 76,1 | 76,0 |
|                            | Municip. 50 a 100 mil hab.          | 81,6        | 82,4 | 84,7 | 77,8                   | 79,0 | 81,6 | 74,6                       | 75,7 | 78,2 |

|                             |                             |      |       |       |      |       |       |      |      |       |
|-----------------------------|-----------------------------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|------|-------|
|                             | Municipios 20 a 50 mil hab. | 77,6 | 78,9  | 80,8  | 72,4 | 75,7  | 78,1  | 68,9 | 73,5 | 74,7  |
|                             | Municipios 10 a 20 mil hab. | 77,1 | 80,8  | 82,2  | 72,1 | 77,1  | 78,4  | 70,1 | 73,6 | 74,6  |
|                             | Municipios < 10 mil hab.    | 72,9 | 74,2  | 76,5  | 68,1 | 69,3  | 73,0  | 64,1 | 65,7 | 69,2  |
| <b>Renta neta por hogar</b> | Menos de 900 euros          | 61,4 | 65,0  | 63,3  | 54,1 | 58,4  | 57,6  | 49,5 | 53,9 | 53,7  |
|                             | De 901 a 1.600 euros        | 76,2 | 75,8  | 79,0  | 71,8 | 71,6  | 75,3  | 67,9 | 68,7 | 71,3  |
|                             | De 1.601 a 2.500 euros      | 88,5 | 89,5  | 89,8  | 86,0 | 87,3  | 87,6  | 83,5 | 85,2 | 85,3  |
|                             | De 2.501 a 3.000 euros      | 94,5 | 96,6  | 96,7  | 91,8 | 95,1  | 94,9  | 90,4 | 92,9 | 93,6  |
|                             | Más de 3.000 euros          | 97,9 | 96,1  | 97,8  | 97,0 | 95,6  | 97,6  | 95,5 | 95,3 | 96,0  |
|                             | Ns/Nc                       | 82,9 | 84,7  | 74,4  | 79,8 | 82,0  | 72,1  | 77,5 | 78,6 |       |
| <b>Nacionalidad</b>         | Española                    | 77,7 | 80,1  | 82,0  | 73,8 | 76,9  | 79,0  | 70,9 | 74,5 | 75,9  |
|                             | Extranjera                  | 82,8 | 86,4  | 86,5  | 76,4 | 79,7  | 82,5  | 71,6 | 74,8 | 79,2  |
|                             | Española y otra             | 93,5 | 90,5  | 90,5  | 90,0 | 87,5  | 88,9  | 83,8 | 87,5 | 86,0  |
|                             | Ninguna                     | 79,2 | 100,0 | 100,0 | 79,2 | 100,0 | 100,0 | 79,2 | 81,9 | 100,0 |
| <b>Estado civil</b>         | Soltero                     | 91,5 | ---   | 93,7  | 88,6 | ---   | 91,6  | 86,8 | ---  | 89,4  |
|                             | Casado                      | 73,0 | ---   | 77,8  | 68,2 | ---   | 74,5  | 64,2 | ---  | 70,6  |
|                             | Viudo                       | 32,0 | ---   | 44,0  | 25,6 | ---   | 40,0  | 24,5 | ---  | 37,9  |
|                             | Separado                    | 74,3 | ---   | 76,8  | 68,8 | ---   | 68,0  | 66,5 | ---  | 64,1  |
|                             | Divorciado                  | 85,0 | ---   | 88,9  | 79,3 | ---   | 84,4  | 74,2 | ---  | 81,8  |

Fuente: Perfil sociodemográfico de los internautas. INE 2016 (ONTSI, 2017).<sup>14</sup> Elaboración propia.

Como puede comprobarse existe un claro auge en el acceso a Internet en nuestro país. Asimismo, también existe un auge en el consumo de contenidos digitales a través de la Red como refleja el Informe Anual del Sector TIC y de los Contenidos en España 2016<sup>15</sup> (ONTSI, 2016), en el cual se presentan los principales datos de la Industria de los Contenidos Digitales de nuestro país. Dicho estudio aporta datos relevantes en relación a los hábitos de consumo de contenidos por parte de los ciudadanos así como tendencias de cada uno de los sectores estudiados. Algunos de los principales datos del informe en relación a su importancia como sector económico son:

- La industria de los contenidos digitales facturó en España un total de 15.467 millones de euros en 2015, un 13,2% más que en el año anterior, siendo además el segundo año consecutivo en el que se produce un incremento tras varios ejercicios negativos.
- Las actividades que más contribuyeron a este incremento fueron la de programación y emisión de radio y televisión, con una facturación en 2015 de 4.222 millones de euros (un 11,5% más que en 2014); la de actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, que facturó 3.001 millones de euros (un 16,7% más respecto a 2014) y la de publicación de libros, periódicos y otras actividades de publicación con 5.702 millones (con un 7,7% de

crecimiento interanual). Estas tres actividades representan el 83,6% del total de la facturación del sector Contenidos.

- En términos relativos, las ramas que más crecieron fueron las de otros servicios de información, actividades de grabación de sonido y edición música y videojuegos (46,6%, 32,5% y 24% respectivamente).
- La cifra de negocio de la venta de software para videojuegos en España ascendió a 511 millones de euros, continuando así, tras un descenso en 2011, con una tendencia al alza y acercándose a datos de 2010 en el que se facturaron 575 millones
- La música digital experimentó un incremento del 10% en su cifra de facturación, alcanzando los 319 millones de euros.
- La inversión publicitaria en medios digitales fue de 1.289 millones de euros en 2015.
- El 91,5% de la población española consume contenidos digitales a través de Internet o mediante un dispositivo electrónico no conectado a la Red.

En la tabla 3 se muestra un resumen de los datos facilitados en este informe anual.

**Tabla 3.** Cifra de negocios del sector Contenidos (Millones de Euros).

| Categorías de contenidos                                               | 2010          | 2011          | 2012          | 2013          | 2014          | 2015          |
|------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Publicaciones de libros, periódicos y otras actividades de publicación | 7.175         | 6.788         | 5.993         | 5.261         | 5.292         | 5.702         |
| Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión    | 3.284         | 3.296         | 3.018         | 2.721         | 2.572         | 3.001         |
| Actividades de grabación de sonido y edición musical                   | 370           | 340           | 295           | 272           | 241           | 319           |
| Otros servicios de información                                         | 293           | 263           | 243           | 230           | 289           | 423           |
| Actividades de programación y emisión de radio y televisión            | 4.421         | 4.124         | 3.761         | 3.613         | 3.786         | 4.222         |
| Videojuegos                                                            | 575           | 499           | 428           | 314           | 412           | 511           |
| Publicidad on-line                                                     | 799           | 899           | 881           | 960           | 1.066         | 1.289         |
| <b>Total</b>                                                           | <b>16.918</b> | <b>16.208</b> | <b>14.618</b> | <b>13.372</b> | <b>13.658</b> | <b>15.467</b> |

Fuente: Informe Anual del Sector TIC y de los Contenidos en España 2016 (ONTSI, 2016).

A tenor de los datos presentados, es más que evidente que asistimos a un desarrollo tecnológico jamás imaginado. Estos avances generan innumerables dudas, incertidumbres y miedos, y dado que el ámbito educativo, en el cual se centra este trabajo, es uno de los que mayor influencia ha recibido, creemos necesario inferir algunos interrogantes pedagógicos vinculados con las TIC (López-Meneses, 2012):

- ¿Qué puede suceder al comunicarse tantas personas, si recordamos que los procesos educativos son eminentemente procesos comunicativos?
- ¿Serán las redes sociales el espacio virtual idóneo para la libertad de expresión?
- ¿Se diseñarán los cursos virtuales en función de criterios psicopedagógicos, o más bien solo y exclusivamente de intereses económicos y modas de marketing?

- ¿Puede ser cierto lo que apunta Wolton (2004), que el mundo ha pasado a ser una aldea global en el plano técnico y no lo es en el plano social y cultural?
- ¿Será la usabilidad emocional (Emotional Design)<sup>16</sup> un criterio significativo para el diseño y desarrollo de entornos digitales de comunicación?
- ¿Existe en la Red un verdadero interculturalismo de razas, religiones y culturas o, más bien, un monopolio de determinadas culturas predominantes?
- ¿Fomentará el enriquecimiento personal e interpersonal para la formación humanista del individuo o, por el contrario, generará un colectivo de masas anónimas?
- ¿Podrá existir el día de mañana información sobre nuestro genoma humano, estado económico, datos confidenciales e intimidad en manos de los Hackers y Crackers? ¿Y qué podrá ocurrir con relación a la información sobre la defensa nacional o las instituciones financieras internacionales?
- ¿Es posible que estas tecnologías estén potenciando una especie de sociabilidad virtual en detrimento de la sociabilidad humana, entendida como la relación interpersonal en el mismo tiempo y espacio?
- ¿Cómo afectará a los más jóvenes la revolución que ha supuesto la progresiva transformación de la Red hacia la denominada Web 2.0 y la implantación de los MOOC y la Realidad aumentada?
- ¿Será la Web 2.0. una de las fuentes del saber o la génesis del caos de la información?
- Y en lo concerniente a los procesos de formación e investigación permanente, ¿nos llevará al desarrollo de la autonomía y desarrollo profesional o nos haremos más dependientes de los nuevos recursos tecnológicos, funcionando como verdaderas prótesis?
- Con un ritmo de cambio tan apresurado, ¿hasta qué punto estamos capacitados para afrontar este nivel elevado de inestabilidad e incertidumbre?
- ¿Es verdad que Internet es una red mundial a la que puede acceder cualquier persona desde cualquier parte del mundo? ¿Y con cualquier discapacidad?
- ¿Cómo localizar de una forma eficiente todo este acerbo y cúmulo de informaciones, noticias, artículos y comentarios científicos?
- Si la mayoría de nuestros estudiantes han estado creciendo en entornos de aprendizaje pasivos y receptivos, y la mayoría prefieren que las universidades sean la prolongación del jardín de infancia, o bien, del instituto, donde les digan lo que tienen que realizar, ¿cómo motivarlos en entornos formativos no presenciales más activos y participativos?
- ¿Seremos más humanos y felices caminando hacia la formación del *Homo Media*?



8. European Commission. Special Eurobarometer 438. E-Communications and the Digital Single Market Report (mayo 2016). URL: <http://bit.ly/2oy4yBp>
9. Global Web Index. URL: <http://globalwebindex.net/>
10. European Commission. Special Report 447. Online platforms. Junio 2016: URL: <http://bit.ly/2oGO76i>
11. Statista. The Statistics Portal URL: <http://bit.ly/2pfw9sc>
12. VIII Observatorio de Redes Sociales. Diciembre 2016. URL: <http://bit.ly/2pczFTa>
13. Nota: se están teniendo en cuenta únicamente datos referidos a redes sociales globales, sin tener en cuenta redes sociales de índole local como QQ, QZone o Sina Weibo, muy populares en China y que cuentan con cientos de millones de usuarios activos.
14. Perfil sociodemográfico de los internautas. Análisis de datos INE 2016 (ONTSI, 2017). URL: <http://bit.ly/2oCvelC>
15. Informe Anual del Sector TIC y de los Contenidos en España 2016. URL: <http://bit.ly/2nPVDJp>
16. La ingeniería Kansei, incorpora emoción y afecto en el proceso de diseño. Kansei viene a ser cómo percibe mentalmente un usuario un producto (user experience). También, se define como Ingeniería Sensorial o Usabilidad Emocional. Mediante esta técnica se detectan aquellos atributos de un diseño que permiten la obtención de determinadas respuestas subjetivas por parte de las personas y diseñar basándonos en la persecución de esas respuestas. Para este método se utilizan objetos que permitan la obtención de respuestas extremas: agradable-desagradable, atractivo-feo, fácil de usar-complicado, sencillo-complejo. <http://www.grancomo.com/glosario.php?x=K>



## 4. MOOC: fortalezas y debilidades

La sociedad de la información y la comunicación ha venido caracterizándose en los últimos años por una apuesta formativa basada en actividades, cursos y propuestas que tienen como base procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por la tecnología (Castaño-Muñoz, Duart y Teresa, 2015; Estévez y García 2015; Roig-Vila, Mondéjar y Lorenzo-Lledó, 2016; Colorado, Marín-Díaz y Zavala, 2016). Bajo este panorama tecnológico brillan con luz propia los denominados MOOC.

El acrónimo «MOOC» se traduce literalmente como Massive Open Online Course o, en español, COMA (Cursos en Línea Masivos y Abiertos) (Rheingold, 2013). Es decir, viene claramente definido por su carácter abierto («open»), por ubicar la información y la relación entre los distintos actores educativos en Internet («online»), y por el hecho de que el tamaño de la comunidad educativa implicada en un curso de estas características puede sobrepasar, con facilidad, los miles de personas («massive»). Los MOOC desplazan (algunos dirían «superan») la relación jerárquica entre docente y alumnado, de modo que el proceso de aprendizaje se reparte (de ahí las referencias en la literatura sobre MOOC a la idea de una «responsabilidad distribuida» en el aprendizaje), y el alumnado se convierte, también, en generador de contenido y de conexiones entre distintos aspectos del curso. Se enfatiza, en los MOOC, el uso de las redes sociales (Facebook, Twitter...) con las que se pretende consolidar estas comunidades de aprendizaje. Además de las redes sociales, miembros de la comunidad de aprendizaje pueden aprovechar la agregación de contenidos (RSS, por ejemplo) para compartir información, materiales temáticos o tangenciales, y estrategias de aprendizaje (Méndez-García, 2013). En este sentido, los nuevos escenarios formativos universitarios se están orientando hacia un nuevo modelo de formación masiva, abierta y gratuita por medio de una metodología basada en la videosimulación y el trabajo colaborativo del estudiante (López-Meneses y Vázquez-Cano, 2017).

A este respecto, los MOOC han acaparado un interés mundial debido a su gran potencial para ofrecer una formación gratuita (Rabanal, 2017), de calidad y accesible a cualquier persona independientemente de su país de procedencia, su formación previa y sin la necesidad de pagar por su matrícula (Liyanagunawardena *et al.*, 2013). Entre las características fundamentales de los MOOC (figura 10) resaltan (McAuley, Stewart, y Cormier, 2010; Siemens, 2013):

- Gratuidad de acceso.
- Sin límite en el número de participantes.
- Ausencia de certificación para los participantes libres.
- Diseño instruccional basado en lo audiovisual con apoyo de texto escrito.

- Metodología colaborativa y participativa del estudiante con mínima intervención del profesorado.

Según Castaño y Cabero (2013:89), los MOOC, además de gratuitos son:

- Un recurso educativo que tiene cierta semejanza con una clase, con un aula.
- Con fechas de comienzo y finalización.
- Cuentan con mecanismos de evaluación.
- Son online.

**Figura 10. Algunas características de los MOOC**



Elaboración propia.

Actualmente, los MOOC son clases impartidas a través de plataformas tecnológicas que habilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje a miles de usuarios (Ramírez-Fernández, 2014).

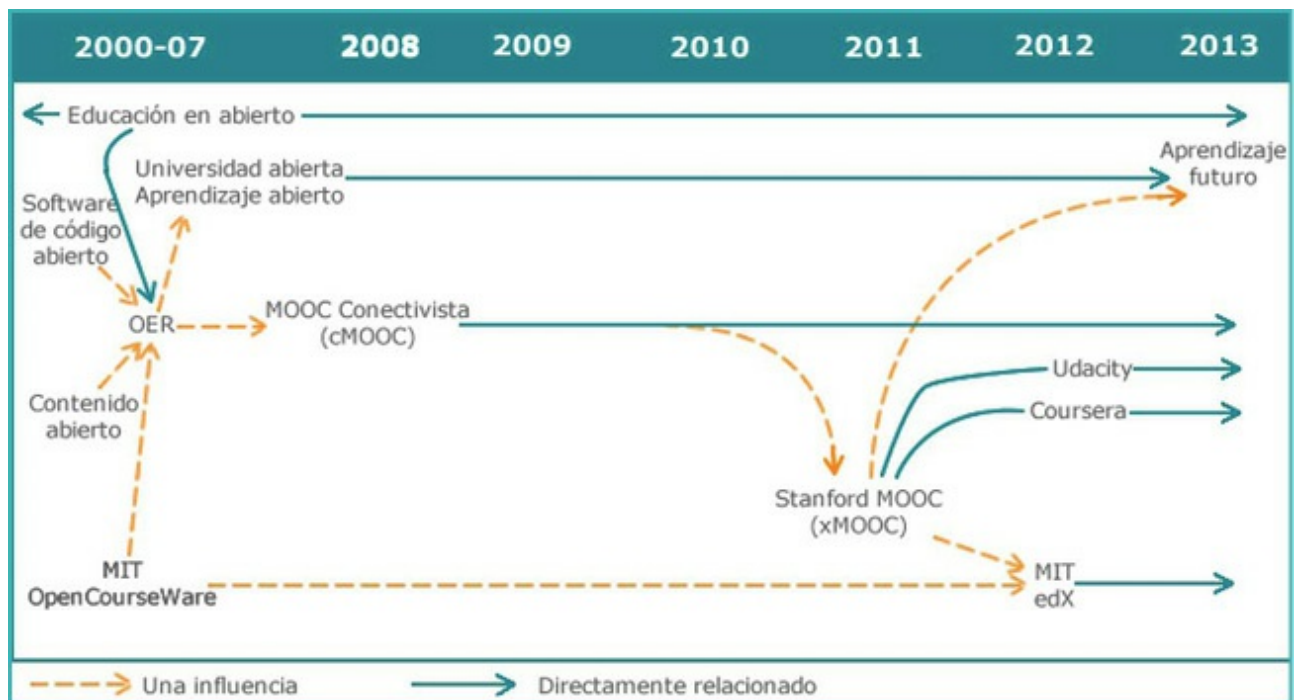
En resumen, como indican Aguaded y Medina (2015), el movimiento MOOC (Cursos Online Masivos y Abiertos, en español COMA) surge de un proceso de innovación en el ámbito de la formación de conocimiento abierto, orientado por los principios de difusión masiva y gratuita de los contenidos e intermediado por modelos de aplicación online, interactivos y colaborativos.

Por otra parte, el fenómeno de los MOOC es relativamente reciente (Graham y Fredenberg, 2015). En el año 2008 el término «MOOC» fue introducido en Canadá por Dave Cormier (2008) que acuñó el acrónimo para designar un curso en línea realizado por George Siemens y Stephen Downes. El curso titulado «Connectivism and ConnectiveKnowledge» fue realizado por 25 personas que pagaron su matrícula y obtuvieron su título pero fue seguido de forma gratuita y sin acreditación por 2300 alumnos y público general a través de Internet (Downes, 2012a; Daniel, 2012).

Después de esta experiencia, el segundo intento exitoso de exportar esta idea se materializó en el verano del año 2011 cuando la Universidad de Stanford ofreció un curso sobre «Inteligencia artificial» en línea en el que se matricularon 58.000 estudiantes. Una de las personas involucradas en el proyecto era Sebastian Thrun, posteriormente fundador de la plataforma MOOC «Udacity» (<https://www.udacity.com>) que proporciona soporte a importantes universidades para el desarrollo de formación en abierto (Meyer, 2012).

Por su parte, el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) creó en un principio MITx para el diseño de este tipo de cursos, pero dicha plataforma acabó evolucionando hacia una plataforma conjunta de la Universidad de Harvard, la Universidad de California-Berkley y el propio MIT con el nombre de EDx (<https://www.edx.org>). Aunque la plataforma que más ha desarrollado estas iniciativas y que se está significando como la abanderada en el diseño pedagógico es Coursera (<https://www.coursera.org>) (Lewin, 2012; DeSantis, 2012). En la figura 11 se describe la evolución en la génesis de los cursos MOOC.

**Figura 11. Cronología de la génesis de los MOOC y la formación en abierto**



Adaptado de White Paper «MOOC and Open Education: Implications for Higher Education».

*The New York Times* (figura 16), denominó el año 2012 como «El Año de los MOOC» publicando un artículo que resaltaba la gran repercusión que los cursos MOOC estaban teniendo y pronosticando que estos se convertirían en un *tsunami* que barrería las universidades tradicionales (Pappano, 2012).

**Figura 12. The NYT (2012 año de los MOOC)**

# The New York Times

## *The Year of the MOOC*

By LAURA PAPPANO NOV. 2, 2012

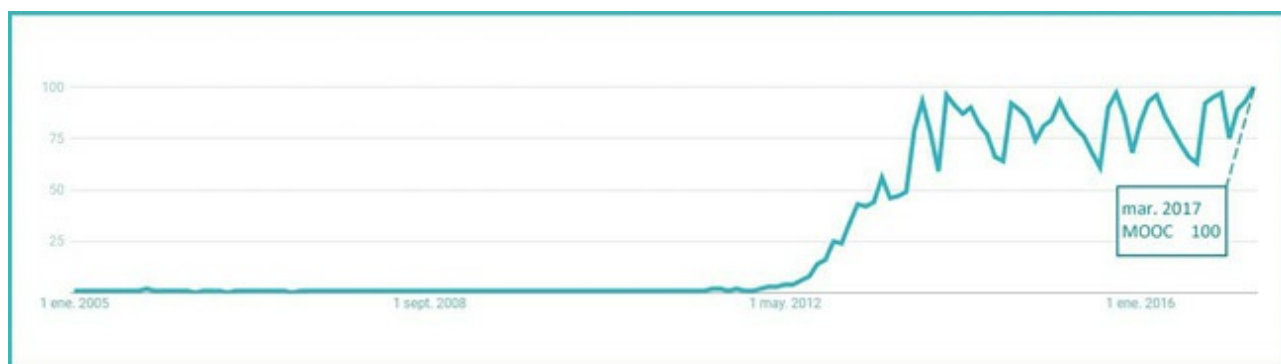


Clockwise, from top left: an online course in circuits and electronics with an M.I.T. professor (edX); statistics, Stanford (Udacity); machine learning, Stanford (Coursera); organic chemistry, University of Illinois, Urbana (Coursera).

Fuente: <http://nyti.ms/ShTBdq>

A partir de entonces, este fenómeno ha colocado a la formación online, masiva y abierta en el escaparate mediático. A pesar de que hay autores y autoras que señalan que se ha llegado a un punto de inflexión en la curva de popularidad (Hype Cycle) de Gartner, y que el efecto novedad tiende a remitir (Urcola Carrera y Azkue Irigoyen, 2016), basta con realizar una consulta a través de la herramienta sobre tendencias mediáticas Google Trends<sup>17</sup> para conocer el auge suscitado por los MOOC desde entonces y cómo dicho auge está más en vigor si cabe. En la figura 13 se muestra gráficamente cómo el interés mediático suscitado inicia un claro ascenso en 2012 el cual, con algunos vaivenes, se mantiene en lo alto, llegando al máximo puntaje (100) en varias ocasiones desde 2012 y siendo la última en marzo de 2017.

**Figura 13. Relevancia mediática del término MOOC en el buscador Google**



Fuente: Google Trends. Búsqueda realizada en abril de 2017. URL: <http://bit.ly/2odNttE>

El informe Horizon, liderado por el New Media Consortium y Educause, aporta un estudio prospectivo del uso de tecnologías y tendencias educativas en el futuro de distintos países. En su novena edición (Johnson *et al.*, 2013), se destaca especialmente la incidencia de los MOOC en el panorama educativo actual. Asimismo, la edición Iberoamericana orientada a la Educación Superior, iniciativa conjunta del «eLearn Center» de la UOC y del New Media Consortium, indica que los «cursos masivos abiertos» se implantarán en nuestras instituciones de Educación Superior en un horizonte de cuatro a cinco años (Durall *et al.*, 2012).

Diferentes autores consideran que este nuevo tipo de formato promueve activamente la autoorganización, la conectividad, la diversidad y el control descentralizado de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Dewaard *et al.*, 2011; Baggaley, 2011; Vázquez-Cano y Sevillano, 2013).

En este sentido, los MOOC están siendo considerados por muchos investigadores como una revolución que está comenzando a afectar a la estructura tradicional de organización universitaria y formativa (Boxall, 2012; Weissmann, 2012) y cuyo desarrollo en un horizonte muy próximo resulta excitante, inquietante y completamente impredecible (Lewin, 2012).

La repercusión del movimiento MOOC es significativa no solo en el mundo formativo y académico sino en su representación en blogs, noticias e informes generados en los últimos años. El buscador de Google así lo atestigua con más de 12 millones de entradas y una curva que se ha incrementado sustancialmente como se puede observar en la figura 13.

Los MOOC, como indican Gértrudix, Rajas y Álvarez (2017) están siendo ampliamente tratados en la literatura académica en un recorrido que va desde análisis bibliométricos que miden la representación del concepto en la literatura científica y, por tanto, su interés como objeto de estudio (López-Meneses, Vázquez-Cano y Román-Graván, 2015; Zancanaro y Domingues, 2017), las políticas institucionales que los estimulan (Hollands y Tirthali, 2014), en el contexto académico por la innovación disruptiva que llevan para el sistema educativo (Zancanaro y Domingues, 2017) o el examen de su calidad pedagógica (Roig-Vila, Mengual-Andrés y Suárez-Guerrero, 2014; Aguaded y Medina-Salguero, 2015), entre otros ámbitos.

Como no podía ser de otra forma, el universo de los MOOC es objeto de una continua reflexión didáctica y formativa entre diferentes autores (Daniel, 2012; Vázquez-Cano *et al.*, 2013; Zapata-Ros, 2013; Gómez Galán, 2014; Ramírez-Fernández, Salmerón-Silvera y López-Meneses, 2016). A su vez, diferentes trabajos realizan estudios sistemáticos sobre la investigación realizada en MOOC entre 2008 y 2013 (Liyanagunawardena *et al.*, 2013; Castaño, 2013; Karsenti, 2013). Y estudios (bienio 2013-14) que permiten evidenciar una tendencia ascendente en el volumen de publicaciones y la predilección por artículos de revista y, en menor medida, por presentaciones en congresos. Las temáticas más investigadas han sido las referidas a valorar las estrategias pedagógicas y, especialmente, la motivación e implicación de los estudiantes (Sangrá *et al.*, 2015). Y continúa incrementándose exponencialmente el número de investigaciones y universidades que se integran en este fenómeno sociotecnológico (Vázquez-Cano, López-Meneses y Barroso, 2015). También, cabe resaltar los estudios de López-Meneses, Vázquez-Cano y Román (2015) concerniente al estudio bibliométrico comprendido entre los años 2010-2013, resaltando que las universidades y países que, hasta el momento, están teniendo una mayor repercusión científica son Estados Unidos, Australia, Canadá, Reino Unido y España. Y, por otra parte, cabe destacar el estudio bibliométrico de Aguaded, Vázquez-Cano y López-Meneses (2016), sobre el impacto del movimiento MOOC en la comunidad científica española que demuestra que el impacto de la producción científica española en formato libro y artículo en prestigiosas bases de datos internacionales (Wos-SSCI/Scopus) es todavía bajo, aunque el impacto nacional según categorización ANEP/FECYT e In-Recs es moderadamente alto. Y, recientemente, la investigación bibliométrica de Mengual-Andrés, Vázquez-Cano y López-Meneses (2017) que analiza la productividad científica del fenómeno MOOC a partir del análisis de 752 publicaciones indexadas en la base de datos SCOPUS en el periodo 2012-2016. En ella se evidencia una productividad científica destacada y se consolida el fenómeno MOOC como área de investigación y tiene su punto de partida en 2012.

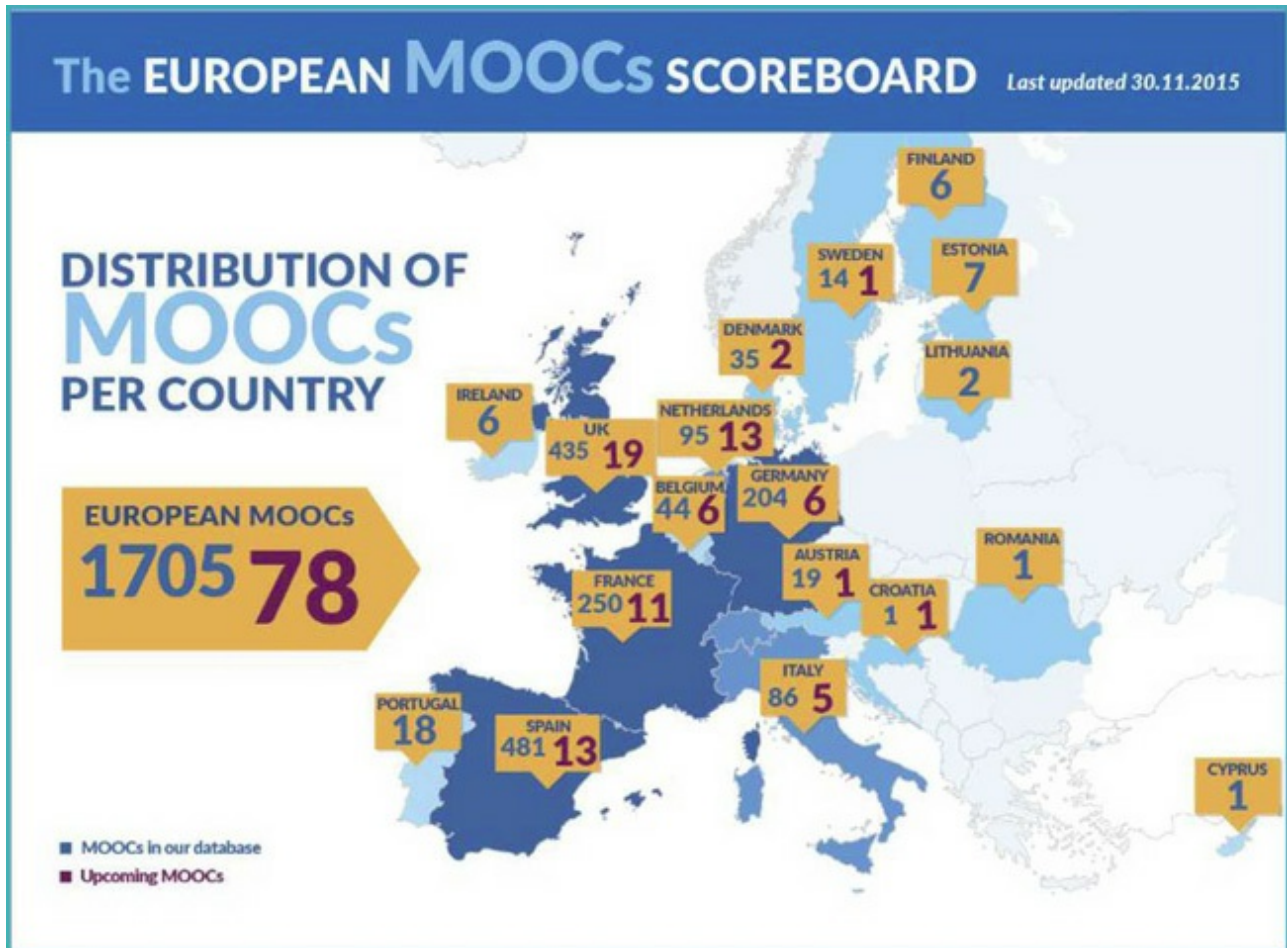
Esta cuestión pone de manifiesto la vigencia de la temática MOOC y la confrontación que se produce entre investigadores en relación con sus posibilidades y características innovadoras (Gómez Galán y Pérez Parras, 2016). Por último, se constata que los campos de las Ciencias Sociales –en particular– y las Ciencias de la Computación son aquellos más activos en la investigación y dinamización del conocimiento respecto a los MOOC, habiendo producido un 31,2% de la productividad científica total del fenómeno tan solo en el año 2015, más un 20% acontecida en 2014.

En la actualidad, el movimiento en España ha tenido una gran repercusión, más si cabe que en el resto de Europa. Por ejemplo, la Universidad Politécnica de Valencia y la UNED han desarrollado su propia plataforma y, a la vez, se encuentran en otras plataformas agregadoras, pero la mayoría de las universidades, tienen sus cursos principalmente en la plataforma Miriadax.

Según la Comisión Europea, España lidera la oferta de cursos MOOC en la Unión Europea con 481 cursos (figura 14) junto con el Reino Unido con 435 cursos. El resto de

países de la UE se encuentran muy distanciados en ese sentido destacando Francia (con 250 cursos) y Alemania (con 204 cursos).

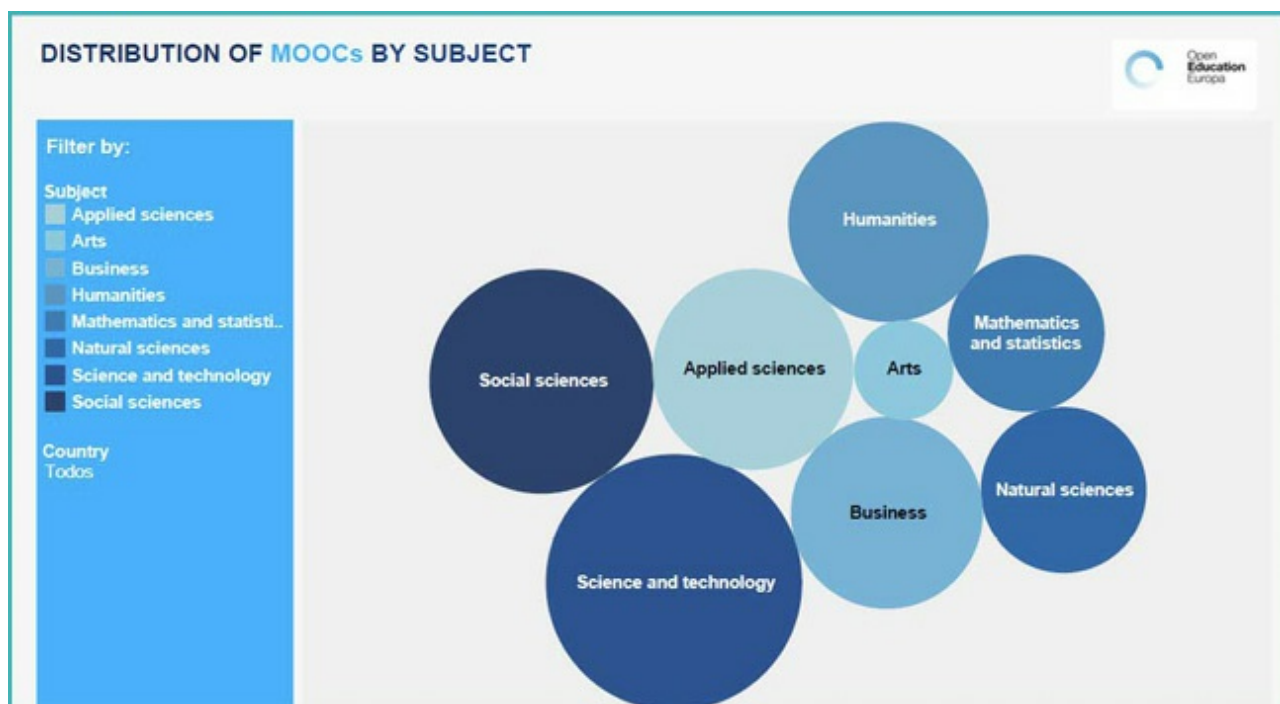
**Figura 14. Oferta de cursos MOOC en la Unión Europea (2015)**



Fuente: Open Education Europa <http://openeducationeuropa.eu/>

En cuanto a la distribución de los cursos MOOC en la Unión Europea por materias de conocimiento, la mayoría de ellos se centran en materias relacionadas con la Ciencia y la Tecnología junto a las Ciencias Sociales. En un segundo bloque, ya en menor medida, tratan materias relacionadas con las Humanidades, la Economía o las Ciencias Aplicadas. El compendio de materias se cierra con las Matemáticas y Estadísticas, las Ciencias Naturales y de forma muy somera las Artes (figura 15).

**Figura 15. Distribución de los MOOC en la Unión Europea (2016)**



Fuente: Open Education Europa <http://openeducationeuropa.eu>

Como se ha comentado, en consonancia con Oliver *et al.* (2014), se puede inferir que España se ha situado en muy poco tiempo, y de forma sorprendente, en el grupo líder de países que más actividad están generando en torno a los cursos masivos en línea abiertos o MOOC.

Ciertamente, en esta revolución socioeducativa España está adoptando un papel muy relevante en el contexto europeo y mundial. De hecho, ha sido el país europeo líder en oferta de cursos MOOC desde 2013 a 2016, con centenares de cursos ofertados. Asimismo, la demanda de estos cursos posiciona a España entre los cinco países con más alumnado en esta modalidad formativa, teniendo solo por delante a nivel mundial a países como EEUU, Reino Unido, Canadá o Brasil (Aguaded, Vázquez-Cano y López-Meneses, 2016). Por último, como indican diferentes autores (López-Meneses, Vázquez-Cano y Román, 2015) hay un incremento ascendente de artículos científicos relacionados con esta temática a nivel mundial desde el año 2013 hasta la actualidad.

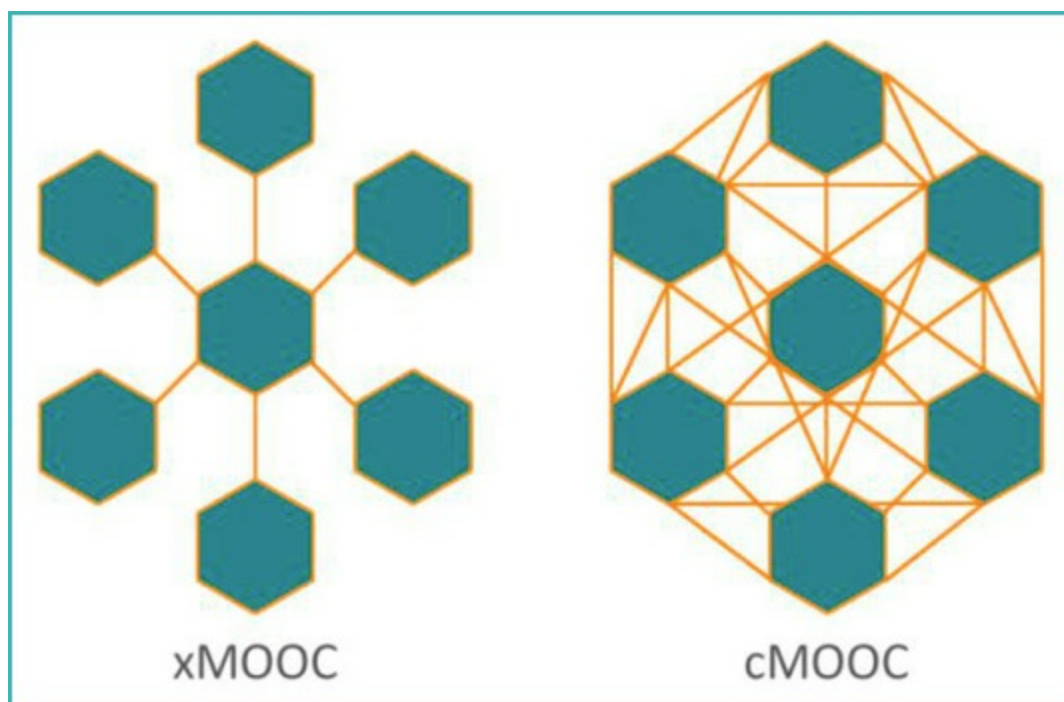
También, como expusimos en Vázquez-Cano, López-Meneses, Méndez, Suárez, Martín-Padilla *et al.*, (2016); Martín-Padilla (2015) estos cursos abiertos masivos en red pueden ser los nuevos yacimientos de reflexión y recreación cognitivas, los nuevos hábitats de comunicación e innovación en los ecosistemas digitales universitarios y la semilla de nuevos escenarios masivos de aprendizaje.

En última instancia, la filosofía de esta modalidad formativa puede suponer una democratización de la educación superior (Finkle y Masters, 2014; Dillahunt, Wang y Teasley, 2015) y pese a su creciente popularidad y protagonismo, el valor más prometedor de los MOOC no deriva de lo que son, sino de lo que pueden llegar a ser, es

decir, de las derivadas positivas que están empezando a aflorar y que se derivan del carácter flexible y abierto del aprendizaje que preconizan (Yuan y Powell, 2013).

## 4.1. Taxonomía de los MOOC: xMOOX vs cMOOC

Figura 16. xMOOC vs cMOOC



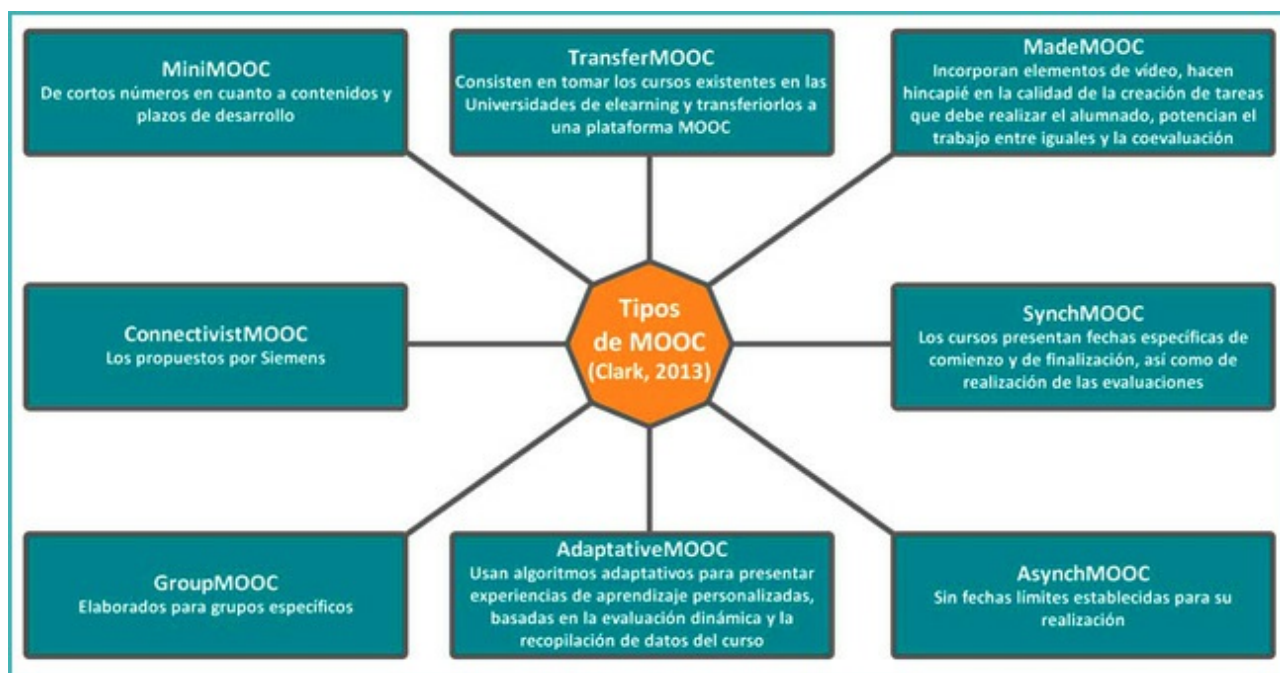
Hoy en día, la llegada masiva de los cursos masivos, en línea y en abierto se ha considerado en la literatura divulgativa y científica como una revolución con un gran potencial en el mundo educativo y formativo (Bouchard, 2011; Aguaded, Vázquez-Cano y Sevillano, 2013; Ramírez Fernández, Salmerón y López- Meneses, 2015).

Los cursos masivos, abiertos y en línea, se presentan bajo una diversidad de organización y diseño, que no solo implican visiones diferentes sobre lo que debe ser el proceso formativo, sino también respecto a lo que en el mismo debe hacer el alumnado, las formas en que deben ser evaluados, lo que deben hacer en los mismos, y las maneras de diseñar los contenidos (Cabero, Llorente y Vázquez, 2014).

Al diseñar cursos MOOC a veces se confía en pedagogías instructivas, en las que la enseñanza sigue un modelo de transmisión unidireccional. Bien siguen un modelo conductista, cognitivista o constructivista, bien una guía de estudio o propuestas de actividades, que facilitan la información que el alumnado utiliza durante su aprendizaje. En la mayoría de estas propuestas, el alumnado no es tratado como fuente de conocimiento sino como receptor o, en el mejor de los casos, como constructor del mismo (Dron y Ostashewski, 2015).

En una primera instancia se pueden visualizar, en la figura 17, las diferentes categorías de MOOC enunciadas por Clark (2013):

Figura 17. Tipología de los cursos MOOC

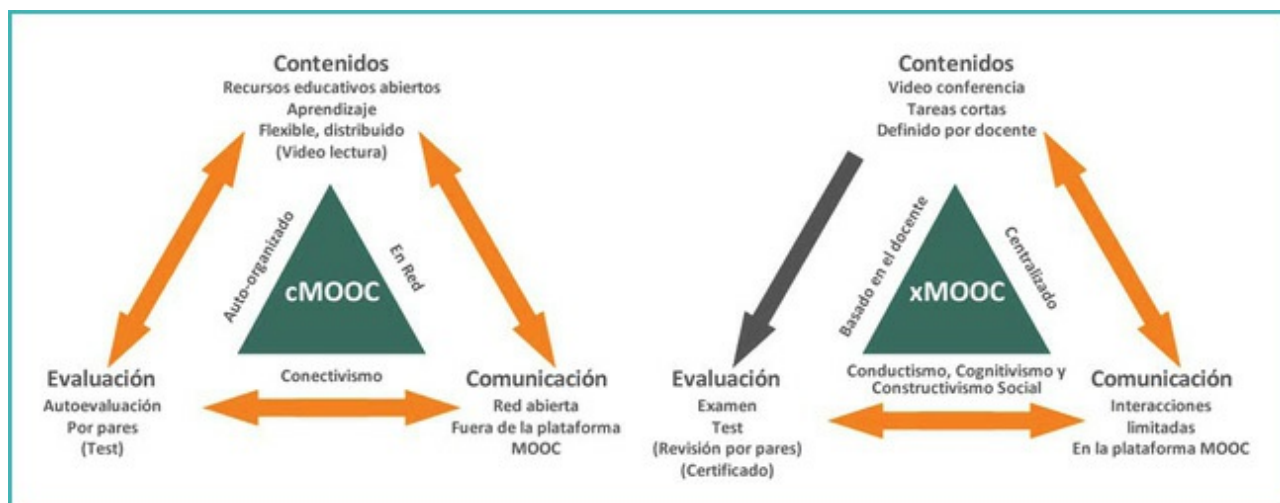


Fuente: Clark (2013). Elaboración propia.

Sin embargo, la tipología más generalizada sobre los cursos MOOC es la que diferencia entre xMOOC y cMOOC (Downes, 2012b; Hill, 2012; Siemens, 2012; Karsenti, 2013; Vázquez-Cano, López-Meneses y Sarasola, 2013).

Los xMOOC tienden a ser cursos universitarios tradicionales de e-learning que se adaptan a las características de las plataformas de los MOOC, mientras que los cMOOC se orientan bajo las directrices del aprendizaje conectivista de George Siemens y Stephen Downes (figura 18).

**Figura 18. Ideas centrales de los cMOOC y los xMOOC**



Adaptado de Yousef et al. (2014).

## 4.2. Características de los cursos xMOOC

Los xMOOC son modelos de cursos que adoptan un enfoque más conductista, haciendo énfasis en el aprendizaje individual frente a un aprendizaje de los pares (Conole, 2013) y en que el alumnado adquiere una serie de contenido. En cierta medida se podría decir que son las mismas versiones en línea de los formatos tradicionales de aprendizaje (lectura, instrucción, discusión, etc.) que las Universidades desarrollan en sus acciones de e-learning. En ellos, el desarrollo del curso es más parecido a un curso tradicional donde la interacción con el resto de personas queda en un segundo plano y donde el estudiantado recibe una cantidad significativa de información estructurada y secuencial, y es posteriormente evaluado. Asimismo, los xMOOC están más centrados en la incorporación de nuevos métodos educativos y tecnologías en sus plataformas, además de ofrecer cada vez más y mejores contenidos en los cursos.

Parten generalmente de un espacio virtual más cerrado, una página web a modo de portal donde hay que inscribirse y acreditar nuestra identidad y aunque, son los equipos docentes los que elaboran los contenidos y planifican un itinerario de aprendizaje, existe una cierta planificación institucional en su concepción y diseño, garantizando unos mínimos de calidad ya que es la propia institución la beneficiada o criticada por las opiniones referentes la calidad de los cursos que oferta (Martínez de Rituerto, 2014). Asimismo, normalmente en su diseño las videoclases desempeñan un papel muy significativo como elemento de presentación de los contenidos, y más concretamente las videoclases consistentes en exposiciones de los profesores apoyadas en presentaciones en «PowerPoint» o «Prezi» (Vázquez-Cano, López-Meneses y Barroso, 2015).

Desde el punto de vista teórico, el modelo instruccional se acerca bastante al modelo conductista (E-R), en el cual los estímulos están representados por los contenidos que se presentan en los vídeos y en otros materiales, y las respuestas las expresa el alumnado en la pruebas de evaluación, cuyos resultados inmediatos actúan como reforzadores positivos de la conducta de aprendizaje del individuo; un efecto similar tienen los badges o las insignias en línea que se otorgan a los estudiantes por participar en determinadas actividades del curso (figura 19). Este modelo lo utilizan algunas conocidas agregadoras de cursos MOOC como Coursera, EdX, Udacity, Khan Academy y MiriadaX (Ruiz-Bolivar, 2015).

**Figura 19. Ejemplos de badges**



Fuente: Proyecto Openbadge de Mozilla Foundation. URL: <https://openbadges.org>

Los xMOOC son el tipo de MOOC de los que últimamente más se está hablando a nivel educativo y probablemente sean los que poseen el mayor número de personas matriculadas (Martí, 2012). También, se postulan como un verdadero tipo de modelo de negocio, bien por favorecer la creación de una «imagen de marca» de la Universidad, ser fáciles de controlar, o bien por la certificación del curso a los usuarios. Las acciones formativas de EdX, Coursera y Udacity se apoyan en este tipo de diseño.

Para Yousef *et al.* (2015), los xMOOC se caracterizan por la replicación de prácticas tradicionales de educación que utilizan las instituciones de enseñanza formales y se centran en la provisión de contenido de alta calidad y siguen metodologías de diseño instruccional dirigidas por profesores. Además, los xMOOC proporcionan un acceso flexible a una amplia variedad de materiales de enseñanza y ofrecen la oportunidad de combinar la enseñanza presencial con la enseñanza en línea. Asimismo, persiguen que el alumnado adquiera una serie de contenidos y tienden a ser las mismas versiones de los cursos en e-learning pero ubicados en las plataformas específicas de los MOOC (Cabero, 2015). Sobre ellos Vázquez-Cano, López-Meneses y Sarasola (2013: 33) señalan que «el gran problema de este tipo de MOOC es el tratamiento del alumno de forma masiva (sin

ningún tipo de individualización) y el formato metodológico ya superado del ensayo-error en las pruebas de evaluación».

En esta propuesta de los xMOOC, la función del profesorado es la de persona experta, que selecciona los contenidos que deben ser transmitidos al alumnado, y la de construir los ítems que conformarán las herramientas de evaluación, estandarizadas y automatizadas que este deberá superar para adquirir la certificación de superación del curso. Como se puede observar, el modelo de evaluación que se utiliza es muy parecido al seguido en las clases tradicionales de formación virtual, donde de una amplia base de datos de preguntas, aleatoriamente se van construyendo exámenes diferentes para las personas participantes.

En resumen, como apunta Valverde (2014), en las propuestas didácticas de los xMOOC el eje fundamental sobre el que pivota todo el diseño y desarrollo curricular es el conocimiento como producto (contenidos preempaquetados), la unidireccionalidad en la transmisión de los contenidos que otorga el papel «experto» que el profesorado adopta y la concepción «bancaria» de la educación en la que el «conocimiento» es una donación de quienes se juzgan.

### 4.3. Características de los cursos cMOOC

Una de las teorías del aprendizaje que se relaciona con esta tipología de curso cMOOC es el conectivismo (Siemens, 2005, 2008, 2010), de ahí la «c» (de «conectivismo») con la que se hace referencia a ello. Desde esta teoría del aprendizaje, el conocimiento no se centra en el profesorado, en las personas expertas, sino en las interacciones y conexiones que establece entre sí el alumnado que participa en la acción formativa (Moya, 2013), y es precisamente a partir de estas conexiones que las personas participantes establecen cómo se llega a producir el aprendizaje. Se fundamenta, desde el punto de vista teórico, en el conectivismo propuesto por Siemens (2005), cuyos principios son:

- El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.
- La alimentación y el mantenimiento de las conexiones son necesarias para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.
- La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.
- La toma de decisiones es, en sí misma, parte del proceso de aprendizaje.
- El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe es visto a través de la lente de una realidad cambiante. Una decisión correcta hoy puede estar equivocada mañana debido a alteraciones en el entorno informativo que afecta la decisión.

Al igual que Wade (2012), considera que el conectivismo puede ser visto como una teoría que provee guías para el desarrollo instruccional dentro de un contexto educativo debido a la noción de que el aprendizaje radica en construir y conectar el conocimiento que está distribuido en una red de conexiones.

A diferencia del modelo anterior, los contenidos que se presentan en los mismos son mínimos, y una de las funciones que deben desempeñar los alumnos en ellos es el de la búsqueda, localización y mezcla de la información. Información que puede partir no solo de los documentos del entorno, sino también de los propios PLE<sup>18</sup> de los estudiantes (Ruiz-Palmero *et al.*, 2013; Cabero, 2014).

A su vez, los cMOOC no se centran tanto en la presentación de los contenidos de manera formalizada, sino más bien en comunidades discursivas que crean el conocimiento de forma conjunta (Lugton, 2012). Los MOOC diseñados bajo esta perspectiva están basados en el aprendizaje distribuido en red y se fundamentan en la teoría conectivista y en su modelo de aprendizaje (Siemens, 2007; Ravenscroft, 2011).

En este tipo de cursos se utilizan diferentes entornos personales de aprendizaje dispersos por la red de Internet. El aprendizaje necesario acaba obteniéndose a partir de un puzle global de píldoras de conocimiento diseminadas por cualquier lugar de la Red que tenga interés para el alumnado y que hayan sido localizadas, analizadas criticadas y apoyadas democráticamente como válidas por las personas que participan en el curso. Además, dichas propuestas son analizadas críticamente por cada integrante del grupo, y en algunos casos se rechazan o se modifican y amplían por la detección y puesta en escena de nuevos recursos en abierto consensuados por el propio grupo, incrementándose y mejorándose así la propuesta de aprendizaje inicial (Martínez de Rituerto, 2014).

De esta manera, se focaliza en obtener significado de la experiencia de aprendizaje con los demás. Por tanto, mientras en los xMOOC el control está ubicado en el proceso de diseño de la acción formativa y en los contenidos presentados, en los cMOOC el alumnado adquiere un papel plenamente significativo en su propio proceso de formación, y en ellos la interacción es un elemento clave para que se alcance el aprendizaje. Así pues, el alumnado es cada vez más autodidacta ya que aprenden y desaprenden en la potenciación de la interacción y la colaboración con otras personas del grupo (Peláez y Posada, 2013).

La significación que tienen las personas en este modelo de acción y diseño de los MOOC, lleva a señalar que si en los xMOOC lo importante son las instituciones, en los cMOOC lo verdaderamente significativo son las personas, las contribuciones que estas efectúan respecto al tópico que se está analizando, y la discusión colaborativa que realizan con el resto de participantes para la construcción del conocimiento (Martí, 2012). Se basan por tanto, en la idea de que el aprendizaje se genera gracias al intercambio de información y la participación en una enseñanza conjunta y mediante la interacción intensa facilitada por la tecnología. En este sentido, se estaría hablando por tanto de una acción formativa con cierto parecido a una red social de aprendizaje (Cabero y Marín, 2014). En definitiva, en consonancia con Peláez y Posada (2013 180): «se centran en obtener significado de la experiencia de aprendizaje con los demás».

Por otra parte, a diferencia de los xMOOC, los cMOOC son un nuevo espacio de aprendizaje, en algunos casos molesto e incómodo, que está entrando en las Universidades de una forma disruptiva, que choca no solo con la forma de enseñar sino incluso con los cánones y el modelo de negocio de la propia Universidad (Vizoso-Martín, 2013).

Una vez vista su estructura, se percibe que es un modelo donde la evaluación tradicional se hace muy difícil y, por tanto, esta se suele asumir apoyándose en evidencias. En este sentido se asume que el aprendizaje fundamentalmente se centra en la adquisición de habilidades por las conversaciones que se generan, subrayándose una evaluación a través de evidencias (Cabero y Marín, 2014). Siguiendo a los mismos autores, el diseño de estos cursos sigue planteamientos claramente diferentes a los anteriores, ya que la estructura se apoya en la presencia de facilitadores externos, utilización de una amplia gama de materiales, y la potenciación de altos niveles de control

del aprendiz sobre los modos y lugares de interacción. Por lo general suelen existir sesiones sincrónicas semanales con facilitadores y ponentes invitados, intercambios de información a través de foros, blogs y redes sociales, y la utilización de una diversidad de recursos como pueden ser mapas conceptuales, vídeos, presentaciones multimedia y podcasts.

Esta estructura ha llevado a algunos autores a considerar a los cMOOC como acciones formativas muy caóticas ya que no son prescriptivas, y las personas que participan en ellos establecen sus propias metas de aprendizaje y el tipo de compromiso, lo que finalmente repercute en que este alumnado no necesariamente adquiere un conocimiento fijo y/o las habilidades preconfiguradas en sus inicios (Lugton, 2012). Por ello, estos cursos MOOC resultan extremadamente más complejos a la hora de establecer unas competencias fijas para todo el alumnado y no se integran bien en la concepción de obtener una certificación tras la finalización donde se especifiquen las competencias alcanzadas, ya que cada persona determina su proceso y progreso en función de sus conexiones. El modelo de evaluación que se utiliza no es tan formalizado y reglado como ocurre con los xMOOC, y en él la evaluación por pares, la evaluación por evidencias, y otros modelos más abiertos de evaluación adquieren una mayor relevancia (Cabero y Marín, 2014).

Si, de forma general, para un correcto desempeño en los cursos MOOC las personas participantes deben poseer una serie de competencias, como son: altas competencias tecnológicas e instrumentales, alta competencia digital, fuerte nivel de autonomía para el aprendizaje, y alta competencia en la autorregulación del aprendizaje (Vázquez-Cano y Sevillano, 2011; Cabero y Marín, 2012), en los cMOOC, además de estas, se debe incorporar la de querer trabajar de forma conjunta y colaborativa y en redes sociales, aspecto que, como van poniendo de manifiesto diferentes investigaciones, no siempre es bien percibido y admitido por parte del estudiantado (Cabero y Marín, 2013).

Estos dos grandes tipos de MOOC potencian la adquisición de diferentes competencias por partes de los participantes, y hacen que se puedan perfeccionar diferentes tipos de competencias y capacidades. Moya (2013) ha intentado establecer diferencias entre ambos tipos de diseños a partir de los cuatro pilares de la educación apuntados en el Informe Delors<sup>19</sup> (1996, p.34):

- aprender a conocer,
- aprender a hacer,
- aprender a vivir juntos y aprender a vivir con los demás, y
- aprender a ser.

En la tabla 4, se ofrece la visión de la autora de la significación que estos diferentes tipos de diseños de MOOC ofrecen al respecto.

**Tabla 4.** Comparativa entre xMOOC y cMOOC en base a los pilares de la Educación del Informe Delors

| Pilares de la educación | xMOOC | cMOOC |
|-------------------------|-------|-------|
|                         |       |       |

|                                |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aprender a conocer</b>      | El aprendizaje centrado en la información que transmite el docente.<br>Aprendizaje lineal y guiado.                                                                                                              | Aprendizaje a partir de compartir el conocimiento con los demás.<br>Aprendizaje activo y participativo.                                                                                                                                                                               |
| <b>Aprender a hacer</b>        | Las tareas que proponen son más de valorar si se han asumido los contenidos a partir de una autoevaluación.<br>El aprendizaje es pasivo.                                                                         | Las tareas dependen de la implicación de los participantes y de su relación con el resto.<br>Es un aprendizaje más activo, resaltando el aprender haciendo: «learning by doing».                                                                                                      |
| <b>Aprender a vivir juntos</b> | Desde el planteamiento del modelo xMOOC no se contempla esta perspectiva de aprender a convivir, ya que el proceso de aprendizaje es totalmente individual.                                                      | La conexión que se establece en esta modalidad de cursos es un buen ejemplo del aprendizaje compartido, colaborativo, cooperativo y, por tanto, implica relación con el resto de la comunidad del curso.                                                                              |
| <b>Aprender a ser</b>          | Los xMOOC proponen un aprendizaje totalmente individualizado, por lo que dependerá del propio participante que se desarrolle o no.<br>Carácter de formación y aprendizaje para toda la vida: long life learning. | La propuesta refleja claramente este aprendizaje, ya que implica en todo momento que la conexión con el resto de los participantes y las interacciones nos hacen crecer y desarrollarnos como personas.<br>Mantiene la esencia del aprendizaje para toda la vida: long life learning. |

Fuente: Moya (2013).

La distinción fundamental entre ambos modelos de MOOC se puede observar en la siguiente tabla 5.

**Tabla 5.** xMOOC vs cMOOC

| <b>xMOOC</b>            | <b>cMOOC</b>              |
|-------------------------|---------------------------|
| Enfoque tradicional.    | Aprendizaje en red.       |
| Lineal.                 | No lineal, caótico.       |
| Aprendizaje conceptual. | Aprendizaje individual.   |
| Contenidos comunes.     | Conocimiento distribuido. |
| No escalable.           | Red escalable.            |
| Aprendizaje pasivo.     | Aprendizaje activo.       |

Fuente: Vázquez-Cano; López-Meneses y Barroso, 2015.

Por nuestra parte, en concordancia con Bartolomé y Steffens (2015), compartimos que los cMOOC tienen un mayor potencial que los xMOOC para promover el aprendizaje y su autorregulación puesto que prevén un mayor grado de interactividad con los objetos de aprendizaje, pares y tutores. Asimismo, los cMOOC son entornos de aprendizaje virtual en los que los participantes son activos para adquirir, compartir y crear conocimiento, mientras que los xMOOC se centran solamente en proporcionar conocimiento.

En última instancia, el movimiento ha apostado, de momento, por su materialización como xMOOC; lo que representa un modelo de formación más encapsulado que una apuesta por la participación, la colaboración y el aprendizaje competencial. Asimismo, el movimiento MOOC tiene que superar una serie de dificultades que aseguren su futura sostenibilidad, entre las que destacan: el diseño pedagógico, la gestión económica o «monetización», la certificación de los estudios ofrecidos, el seguimiento de la formación, la autenticación del alumnado, la «americanización del movimiento» y la aproximación competencial de su desarrollo.

Para no correr el riesgo, de convertir este tipo de formación en otro negocio tipo «McDonald's» imbuidos por una americanización de la formación y de la cultura. El movimiento debe superar un modelo pedagógico encapsulado en un «e-learning empobrecido» y avanzar hacia modelos más colaborativos y competenciales, teniendo en cuenta la diversidad cultural y lingüística de diferentes zonas y contextos socioculturales (Vázquez- Cano y López-Meneses, 2014).

17. Google Trends es una herramienta de Google Labs que muestra los términos de búsqueda más populares del pasado reciente. Sus gráficas representan con cuánta frecuencia se realiza una búsqueda de un término particular en varias regiones del mundo y en varios idiomas. URL: <https://trends.google.es>
18. Acrónimo en castellano de Entornos Personales de Aprendizaje.
19. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors:  
[http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS\\_S.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF)



## **5. Los MOOC: nuevas alternativas de aprendizaje para la expansión del conocimiento**

En la actualidad nos encontramos con una tecnología que se está comportando como un verdadero terremoto, un dinosaurio que todo lo arrasa y que todo lo transforma: los MOOC. Ello está llevando a muchas personas e instituciones a considerarlos como la tecnología que en un futuro más o menos cercano transformará la educación (Vázquez-Cano, López-Meneses y Barroso, 2015).

Tradicionalmente la enseñanza universitaria se ha fundamentado en un modelo metodológico centrado en el docente, con énfasis en la transmisión de contenidos y su reproducción por los alumnos, la lección magistral y el trabajo individual. Enseñar a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) demanda una serie de cambios que generan una ruptura de este modelo (Ramírez, 2014a, 2015a, 2015b), al mismo tiempo que suponen un avance hacia la calidad de la Educación Universitaria (Aguaded, López-Meneses y Alonso, 2010a).

Con frecuencia se escucha decir que la juventud de hoy no es como la de antes. Si hay un rasgo que caracteriza a la juventud en la actualidad es el hecho de que ha nacido en un mundo tecnologizado (Chiecher y Lorenzati, 2017). En este sentido, hablar de los procesos de enseñanza-aprendizaje en los momentos actuales, implica no olvidarnos, retomando la idea de Bauman (2006), de que vivimos en «tiempos líquidos», donde todo es dinámico y cambiante, y nada estable y sólido. Y estos tiempos líquidos, repercuten sin lugar a dudas en la transformación del fenómeno educativo en una serie de aspectos. Aspectos que van desde la aparición de nuevas teorías del aprendizaje (invisible, rizomático, ubicuo, etc.), la rapidez y la inmediatez con la que aparece y desaparece la información, el encontrarnos en una sociedad de redes, movernos en una sociedad donde el aprendizaje permanente es completamente necesario, la potenciación y la desaparición de determinadas habilidades cognitivas, la amplitud de tecnologías de la información y la comunicación con que nos encontramos para llevar a cabo dicho proceso, y la necesidad de poseer una alta competencia en alfabetizaciones múltiples (Cabero, 2015).

La evolución de la educación a distancia y los avances tecnológicos constituyen una importante oportunidad para incrementar el acceso a la educación y contribuir al cumplimiento de los compromisos educativos internacionales. En los últimos años se están caracterizando por una apuesta formativa basada en actividades, cursos y propuestas que tienen como base procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por la tecnología (Castaño-Muñoz, Duart y Teresa, 2015; Estévez y García, 2015; Roig-Vila, Mondéjar y Lorenzo-Lledó, 2016; Colorado, Marín-Díaz y Zavala, 2016).

En este ámbito tecnosocial, la irrupción de los cursos MOOC en los diferentes ámbitos de la Educación y la Formación ha sido imparable (Cormier y Siemens, 2010; Siemens, 2012; Downes, 2012a, 2013; Yuan y Powell, 2013; Dillenbourg *et al.*, 2014; Daniel, Vázquez-Cano y Gisbert, 2015). En este sentido, a finales de la primera década del siglo XXI, con la llegada de los MOOC se dibuja un nuevo panorama educativo planteando nuevos retos a la enseñanza y al aprendizaje debido, fundamentalmente, a sus características de masividad, ubicuidad y gratuidad. A su vez, este fenómeno, surgido en Estados Unidos, está despertando un gran interés tanto entre académicos como entre responsables políticos en Europa (Sancho-Vinuesa *et al.*, 2015). Por ello Martínez-Abad *et al.* (2014) analizan el impacto de la palabra MOOC frente a e-Learning, a partir de un análisis de bases de datos científicas. El estudio manifiesta que los MOOC están en pleno auge a nivel científico, con un aumento importante en el número de publicaciones, pero que hasta ahora estas tienen un carácter más divulgativo que académico, debido al relativo poco tiempo que lleva el fenómeno en acción.

La UNESCO (2013), considera que estos procesos masivos en abierto y gratuitos son una oportunidad para proporcionar una formación en diferentes contextos y la posibilidad de garantizar a la población mundial una formación a lo largo de la vida. Asimismo, en el aprendizaje en abierto, el profesorado generará oportunidades de aprendizaje de carácter individual y colectivo en contextos de acceso y generación de contenidos que desarrollen tareas y habilidades y promuevan en el estudiantado capacidades y competencias acordes con los estándares de la Educación Superior (Dublin Descriptors, 2005; European Commission, 2007; European Commission, 2008; Villa y Poblete, 2007).

Por otra parte, por su filosofía estos cursos se extienden a nivel mundial siendo un claro ejemplo de disrupción (Anderson y McGreal, 2012; Conole, 2013; Vázquez-Cano, López y Sarasola, 2013) debido a su coste, el número de alumnado que admite y su adecuación a las nuevas necesidades sociales con respecto a la educación. A su vez, se han entendido como la última evolución del aprendizaje en red (Castaño *et al.*, 2015) y han acaparado este interés mundial debido a su gran potencial para ofrecer una formación gratuita, ofertada por prestigiosas universidades y accesible a cualquier persona independientemente de su país de procedencia, su formación previa y sin la necesidad de pagar por su matrícula (Daniel, 2013; Christensen *et al.*, 2013; Radford *et al.*, 2014; Aguaded, Vázquez-Cano y López-Meneses, 2016).

## 5.1. Los MOOC y la comunidad científica: retos y desafíos

Los MOOC como nuevos *senderos didácticos masivos* pueden constituirse en una nueva tendencia tecnosocial, especialmente orientada al panorama de la Educación Superior para dinamizar la innovación universitaria, o bien, derivar simplemente hacia un nuevo modelo de negocio para las Universidades y las Instituciones sin una calidad demostrada (Zapata, 2013; Vázquez-Cano, López y Sarasola, 2013). Sin olvidar, en consonancia con Martín, González y García (2013), que todavía hay un déficit de investigaciones sobre la evaluación de este movimiento.

En última instancia, esta nueva modalidad formativa está generando más preguntas que respuestas en la comunidad científica (Raposo-Rivas, Martínez-Figueira y Sarmiento-Campos, 2015). ¿Tendrán viabilidad en el futuro? ¿Por qué hay tanto interés en ellos? ¿Transformarán el futuro del e-learning? (Gómez Galán y Pérez Parras, 2014 y 2017; Sánchez, León y Davis, 2015; Ramírez-Fernández, Salmerón y López-Meneses, 2016). En las siguientes líneas se describirán las discrepancias y cuestionamientos sobre el valor pedagógico y el alcance de este movimiento renovador y creativo en el contexto socioeducativo.

Quizás porque, en una primera instancia, los *Massive Open Online Courses* en este panorama de la educación en abierto y gratuita surgen como una necesidad de especialización que no conlleve una acreditación o certificación como objetivo prioritario, pero que favorezca un acercamiento a nuevas realidades laborales y científicas que las propuestas de enseñanzas regladas más encorsetadas no pueden ofrecer (Vázquez-Cano y López-Meneses, 2015). De esta manera, estos cursos son ofrecidos por prestigiosas universidades abriendo nuevos senderos pedagógicos de expansión masiva del conocimiento global (Vázquez-Cano, López-Meneses y Sarasola, 2013).

Hoy en día, el impacto de los cursos masivos, en línea y en abierto ha sido incuestionable en estos últimos años (Cormier y Siemens, 2010; Siemens, 2013; Downes, 2012a, 2013; Yuan y Powell, 2013; Dillenbourg *et al.*, 2014). Los MOOC han irrumpido con fuerza en el contexto de la formación superior y el movimiento ya está considerado como uno de los mayores acontecimientos disruptivos en los últimos años (Pappano, 2012; Anderson, 2013; Conole, 2013; Conole, 2015; Little, 2013; Aguaded, 2013). En este sentido, como indican Aguaded, Vázquez-Cano y López-Meneses (2016), sin lugar a dudas, el movimiento MOOC ha supuesto un punto de inflexión para la Educación Superior. Pero, para su definitiva consolidación se precisa de un fuerte componente investigador que analice desde diferentes posturas los principios sobre los que se asienta el movimiento y, especialmente, en aquellos aspectos que presentan más controversia: el modelo pedagógico en el que se sustenta el reto tecnológico que implica dar una respuesta adecuada a la masividad y los retos ante la certificación y la monetización que garanticen una futura sostenibilidad y su definitivo asentamiento en el panorama formativo de la Educación Superior (Eaton, 2012; Zapata, 2013; Aguaded, Vázquez-Cano y Sevillano, 2013; Guàrdia, Maina y Sangrà, 2013; Sangrà, 2013; Hoxby, 2014; DeBoer *et al.*, 2014; León *et al.* 2017).

Mackness, Mak y Williams (2010) destacan que los MOOC son medios modernos de

enseñanza-aprendizaje, con un elevado potencial para la propagación exponencial del conocimiento, debido a que se basan en redes sociales o en ambientes virtuales de aprendizaje. También, ellos amplían el acceso a la formación al ofrecer oportunidades de aprendizaje con independencia de la afiliación a una institución en particular (Durall *et al.*, 2012). En la misma línea discursiva, Marauri (2014:40-41) justifica así el desarrollo de los MOOC en los procesos de enseñanza:

- Son muy interesantes porque diseminan el conocimiento entre la sociedad, alcanzando a nuevos públicos y mejorando la reputación de las instituciones, que de esta manera se publicitan como entidades innovadoras y fuentes de conocimiento de gran calidad.
- Las instituciones públicas devuelven a la sociedad de esta manera la inversión que la sociedad ha realizado en ellas.
- Permiten a cualquier persona seguir formándose a lo largo de su vida de una manera muy especializada y tener nuevas experiencias de aprendizaje de manera gratuita, bien sea su interés último conseguir una acreditación o reconocimiento, o bien únicamente formarse convenientemente ante una necesidad o inquietud intelectual.
- Sirve al profesorado como forma de promocionar su actividad docente y sus publicaciones y de esa manera atraer a nuevo alumnado a cursos reglados y de formación permanente y continua. Así mismo logran aumentar sus invitaciones a conferencias y congresos por ser autores más populares.
- Al ser gratuitos y en abierto no se necesita ningún requisito académico previo. Aunque siempre se deja en mano de las distintas instituciones y equipos docentes indicar y fijar los niveles o requisitos mínimos previos necesarios para poder cursarlos con garantía de éxito.

Desde un punto de vista positivo, estos cursos masivos, a través de un proceso de desarrollo sistemático podrían generar procesos de formación docente tanto inicial como continua. La masividad que tiene este tipo de formación puede marcar un antes y un después en la cobertura de las necesidades de docentes especialmente en África y Asia, que es donde más se requiere (Silvia-Peña, 2014).

En lo concerniente al diseño recientemente, Guo, Kim y Rubin (2014) apuntan algunas características que deben poseer los vídeos en estos cursos MOOC: no deben superar los 6 minutos para conseguir ser más efectivos; los vídeos que intercalan la imagen del docente en una presentación multimedia resultan más efectivos que los que muestran solo la presentación; aquellos donde los docentes se encuentran dibujando sobre una pizarra suelen ser más eficaces que los que contienen una simple presentación; las clases magistrales grabadas en vídeo no resultan muy eficaces aunque se dividan en diferentes partes cortas; y el comportamiento del profesorado en el vídeo desarrollando la sesión de forma ágil y mostrando su entusiasmo por el tema son más efectivos.

Dentro del contexto de la Educación Superior, los MOOC podrían ser las nuevas vías para la expansión del conocimiento, la innovación universitaria, la empleabilidad y el desarrollo sostenible de escenarios de aprendizajes masivos para la ciudadanía global (McAuley *et al.*, 2010; Méndez García, 2013).

Aunque todavía queda mucho camino por recorrer (elevada tasa de abandono, reflexión sobre el modelo pedagógico más adecuado, los modelos organizativos y de negocio, la cultura dominante, el diseño instruccional óptimo, brecha educativa, entre otros), los MOOC contribuyen a la inclusión social, la difusión del conocimiento y la innovación pedagógica, así como la internalización de las instituciones de educación superior (Teixeira *et al.*, 2016). Es también un lugar de creación común de conocimientos (Mañero-Contrera, 2016) y, como señala De la Torre (2013), llevan a reconocer la significación que el aprendizaje informal tiene en la sociedad moderna, ya que cada vez es más importante en el mercado laboral demostrar la «capacidad para hacer cosas nuevas» en lugar de «las cosas que eres capaz de acreditar», y abre un sendero para aprender y un camino de conexión y de colaboración (Vizoso-Martín, 2013).

En última instancia, esta nueva modalidad de expansión del conocimiento en abierto, masivo y en línea, que forma parte de los nuevos tejidos educativos de la mayor parte de universidades de prestigio internacionales, puede erigirse como elemento transformador de las aulas, limitadas en el tiempo, acotadas espacialmente y, en algunas ocasiones, reservadas a una élite social; y así trascender a nuevos escenarios de aprendizaje ubicuos, conectivos, informales, y horizontales que pueden facilitar la inclusión digital de las personas más desfavorecidas y al nacimiento de hábitats virtuales interactivos de aprendizaje libre e inteligencia colectiva y al desarrollo sostenible de la formación del *homo conexus/digitalis* en el sendero del conocimiento globalizado (Ramírez, Salmerón, 2015; Vázquez-Cano, López-Meneses y Barroso, 2015).

Frente al ilusionismo inicial, ya empiezan a aparecer datos que llaman la atención respecto a que los MOOC, no tienen un posicionamiento claro ni como modelo educativo, ni como modelo de negocio, y que se dan bastantes fracasos en su puesta en práctica y abandonos por parte de las personas que en ellos participan. Estos hechos nos deben hacer reflexionar sobre algunas de las decisiones adoptadas (Chamberlin y Parish, 2011; Scopeo, 2013; López Meneses, Vázquez Cano y Gómez Galán, 2014).

Los retos, que se podrían denominar «tradicionales», de la educación en línea: el diseño de actividades, la facilitación, la evaluación y el *feed-back* (Burkle, 2004; Prendes, 2007; Sánchez-Vera, 2010), se mantienen e incluso se intensifican con los MOOC, ya que la masificación de los cursos dificulta aún más estas tareas (Sánchez, León y Davis, 2015). Y predomina en algunos cursos MOOC la transmisión de los contenidos por el docente o persona experta fomentando el modelo tradicional de enseñanza (Zapata, 2013; Hollands y Tirthali, 2014; Cabero, 2015; Valverde, 2015).

Otra de las debilidades de este tipo de formación en línea y masiva es la fuerte tasa de abandono que presentan los cursos MOOC (Zapata, 2013). Asimismo, se corrobora en diferentes investigaciones, como el estudio de Gee (2012), al reflejar que la tasa de

finalización y superación no alcanzó el 5% en el desarrollo de un curso del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). De igual forma, el estudio de Armstrong (2014) manifiesta que solo el 4% del estudiantado matriculado en un MOOC de la plataforma Coursera completó sus cursos. Por su parte, Cabero (2015), apunta que este alto índice de fracaso, o más correctamente abandono masivo, puede darse en función a una serie de variables, siendo una de ellas, posiblemente, la diferente tipología de personas que deciden comenzar este tipo de acciones formativas.

En este sentido, Hill (2012) indica los posibles perfiles de alumnado inscrito en un curso MOOC:

- a. No participantes: se inscriben pero después no hacen nada, solo se registran.
- b. Observadores: alumnado que compone el grueso de participantes de un MOOC y que, en su mayoría, se limitan a revisar unos cuantos elementos del curso. Es más, una cantidad importante de estas personas apenas realiza más acción que la de inscribirse.
- c. Merodeadores: alumnado interesado en ciertas partes específicas de un curso, que serán las que revisen, dejando de lado el resto del material.
- d. Participantes pasivos: alumnado que se limita a ver los vídeos y realizar algún que otro test, sin implicarse en todas las posibles actividades que el curso brinda (blogs, foros, p2p...).
- e. Participantes activos: alumnado totalmente comprometido con el curso, que participa en todas y cada una de las actividades propuestas por el equipo docente, intentando aprovechar al máximo las experiencias que aporta este nuevo tipo de aprendizaje.

Según Cabero (2015), una posible solución podría ser efectuar pruebas de diagnóstico inicial al alumnado, para conocer si este posee las competencias iniciales necesarias para poder abordar el curso con garantía de éxito; o el indicar que para su realización es necesario realizar algunas acciones de forma previa. Ello nos llevaría a cambiar la opción de cursos masivos por «cursos abiertos personalizados» (POOC). Asimismo, siguiendo a este mismo autor, el romanticismo pedagógico que ha imperado sobre estos recursos, nos ha hecho olvidar que el alumnado debe poseer para el seguimiento de los cursos una serie de competencias, entre las que se podría señalar: altas competencias tecnológicas e instrumentales (Cabero, Marín y Llorente, 2013). Es decir, es imprescindible contar con niveles aceptables de competencia digital, de autonomía y de autorregulación del aprendizaje (Cabero, 2013).

También, el elevado índice de abandono en este tipo de cursos podría ser debido, como indican Vázquez-Cano, López-Meneses y Sarasola (2013), a su diseño y estructura de corte conductista, donde todo el sentido de la acción formativa recae en la presentación de los contenidos. Sin olvidar que, parte de alumnado que participa en los MOOC, muestra cierta desorientación y sobrecarga, tienen baja probabilidad de interacción con personas expertas u orientadoras, poca socialización real y dificultades

para seguir las discusiones que se mantienen en las redes sociales: Facebook, Twitter, grupos de Google, etc. (Chamberlin y Parish, 2011; Calderón, Ezeiza y Jimeno, 2013).

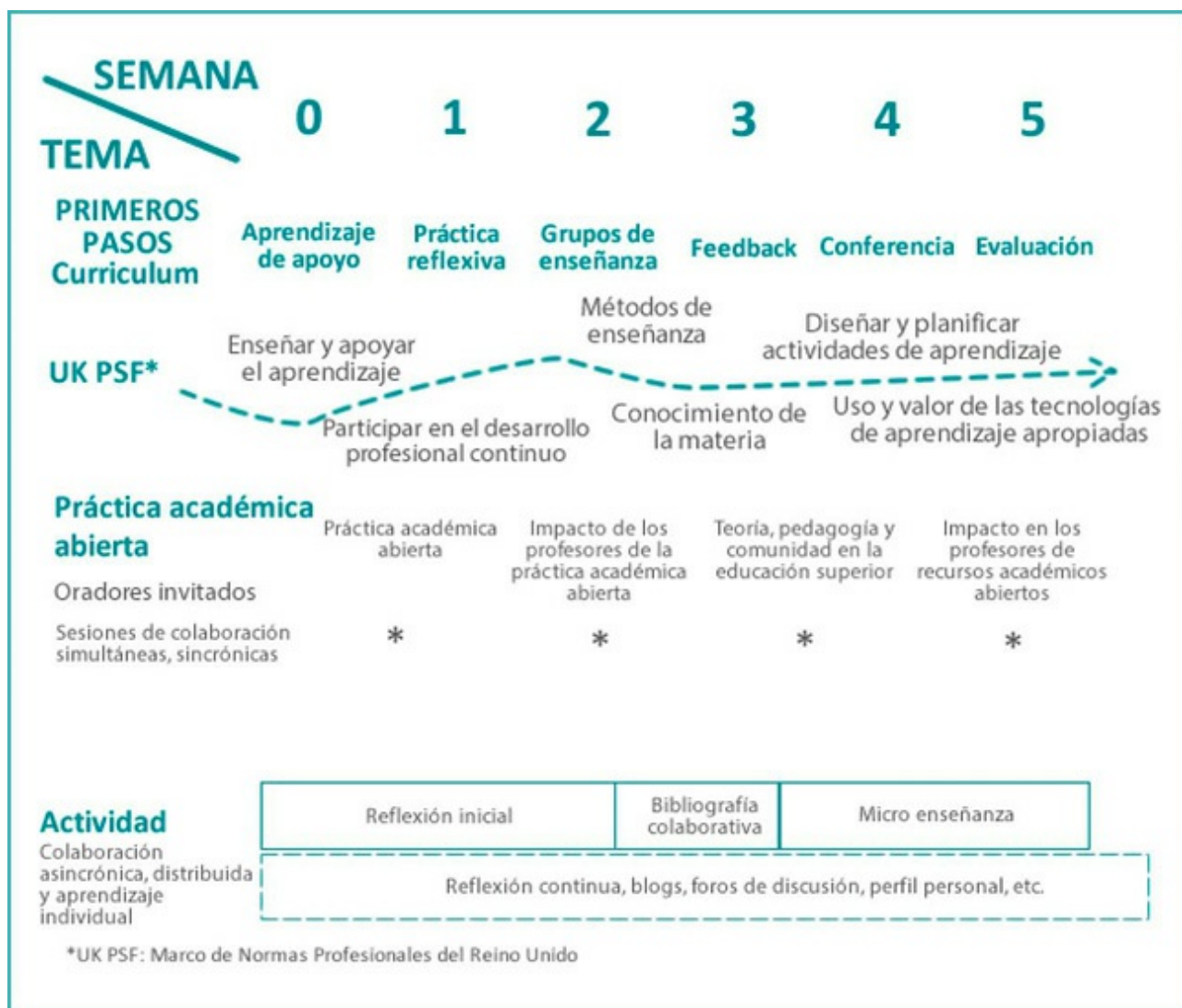
Uno de los mayores retos de los MOOC, como indica Vázquez-Cano (2015), se centra en las posibilidades que ofrece la tecnología para atender la masividad. Es una utopía pensar que un curso que pueden realizar más de cien mil personas pueda ser atendido y desarrollado por dos o tres docentes o mediante los recursos tradicionales de la enseñanza en línea. El tratamiento integral del modelo pedagógico, del modelo de tutoría y de evaluación de los cursos MOOC precisa de herramientas tecnológicas que posibiliten un tratamiento adecuado y acorde a la masividad que se produce en estos entornos formativos. Asimismo, como ya se ha señalado, algunos autores han indicado que esto puede suponer una «McDonalización» de la educación, generando un fuerte uniformismo y una acentuada globalización de las acciones formativas, rompiendo con ello todo proceso de contextualización educativo, facilitándose así un nuevo proceso de colonización cultural (Lane y Kinser, 2012; Popenici, 2014).

Otro debate se centra en la crítica hacia el modelo didáctico y pedagógico que subyace en un curso donde la tecnología se circunscribe al visionado de vídeos y la respuesta a una serie de preguntas (Sloep, 2012; Rees, 2013):

- ¿Realmente se aprende con este sistema?
- ¿Es diferente a otros modelos formativos?
- ¿Se puede aprender e intercambiar pareceres cuando pueden estar matriculados más de 20.000 estudiantes?

En este sentido, para que este modelo se vaya consolidando, se precisa una estructura pedagógica similar a las cinco fases que indican Waite *et al.* (2013): introducción, práctica reflexiva, prácticas metodológicas destinadas al aprendizaje grupal, recuperación de la información, reestructuración y creación y evaluación (figura 20).

#### **Figura 20. Estructura pedagógica de los MOOC**



Fuente: Waite et al. (2013).

Vázquez-Cano, López-Meneses y Barroso (2015) expresan que los modelos pedagógicos y didácticos se deben reorientar dependiendo de las temáticas, las competencias implicadas en la acción formativa y el número medio de personas que se matriculen. De lo contrario se podría convertir en un negocio para algunas empresas, gobiernos e instituciones a costa de empobrecer el panorama educativo (Mazur, 2012; Daniel, 2012).

También, se han presentado voces que hablan del ya mencionado proceso de «MacDonalización» de la educación a través de la distribución de paquetes educativos estandarizados a nivel mundial (Lane y Kinser, 2013; Aguaded, Vázquez-Cano y Sevillano-García, 2013). La obtención de un título a partir de estas nuevas tecnologías desde cualquier parte del mundo puede ser la cara amable de un proceso de transnacionalización de las universidades. Ya no solamente estamos hablando de la exportación de conocimiento que podría allanarse a los procesos de dominación

ideológica y cultural, sino que ahora hablamos de proceso de obtención de un grado o un título en las diferentes instituciones que tienen sede central en países anglosajones.

De igual manera, la estandarización puede implicar una excesiva unidireccionalidad del conocimiento (Lane y Kinser, 2012). En este sentido, Chamberlin y Parish (2011) afirman que debido al gran número de usuarios inscritos en estos cursos se hace difícil llevar a cabo interacciones significativas de cara al aprendizaje, con la preocupación añadida, como apuntan Jason Lane y Kevin Kinser (2013), de que puedan convertirse en un proceso de americanización de la formación, ya que en un principio en su elaboración tuvieron la intención de difundir las instituciones y un modelo de formación americano a través del mundo.

La evaluación del aprendizaje es una característica central en el diseño pedagógico de cursos en línea masivos y abiertos (MOOC) (Sandeem, 2013). Se estima que la evaluación electrónica en cursos abiertos posee características especiales, añadidas a las de certificación y acreditación propias de los MOOC debido a su carácter abierto. Y sería necesario evitar ciertos errores que se han cometido en ocasiones en el diseño de la evaluación del aprendizaje en cursos en línea (Shank, 2012), tales como esperar una curva de aprendizaje con forma de campana, elegir un tipo incorrecto de evaluación, evaluaciones insuficientes o test de elección múltiple mal redactados. También, como expresa Cabero (2015), como evaluación usualmente se emplean simples test de conocimiento, no valorándose la participación ni la interacción del estudiante con sus pares y el docente.

Otra de las dificultades que se debe afrontar en el diseño de estos cursos es la financiación y posterior explotación comercial de los cursos. En la actualidad, las instituciones universitarias están empezando a firmar convenios con empresas para la inicial financiación de las plataformas y cursos en abierto, pero estas inversiones no se realizan a fondo perdido sino que se establecen unas estrategias generales para monetizar estas iniciativas (Vázquez-Cano, López-Meneses y Barroso, 2015). Las dos opciones más utilizadas son la certificación mediante «badges» y la venta de cursos (Young, 2012). También, la autenticación de la identidad de los participantes para evitar el engaño, el plagio y la suplantación de la personalidad es otro problema que debe encauzar el diseño de los cursos MOOC (Wukman, 2012).

En cuanto a la certificación del estudiantado que participa en estos cursos, como indican Vázquez-Cano, López-Meneses y Barroso (2015), se podría avanzar en una reconceptualización del modelo hacia vías de certificación y acreditación de los conocimientos más innovadoras, flexibles y adaptadas a las necesidades de un mercado laboral en constante evolución y crecimiento, en lo que a perfiles profesionales se refiere. En este sentido, los badges, representación de una habilidad o de un logro, a modo de identificación iconográfica y estructurada, deberían diseñarse en base a unos criterios que permitan su emisión y circulación distribuida entre agentes afines y estructuras de trabajo colaborativo («peer to peer»), lo cual puede ser una apuesta interesante sobre la que seguir avanzando.

Por último, la supuesta gratuidad de los MOOC puede ayudar a superar las dificultades del sistema económico, educativo y productivo y la demanda de competencias adaptadas a modelos emergentes de mercado. Para ello, estos sistemas incipientes de formación deben superar muchas deficiencias para una construcción futura sostenible, entre las que destacan: el diseño pedagógico, la gestión económica «monetización», la certificación de los estudios ofrecidos, el seguimiento de la formación y la autenticación de los estudiantes (Eaton, 2012; Hill, 2012; Touve, 2012).

En relación con el diseño de actividades que ofertan los MOOC, estas deben estar orientadas hacia la reflexión sobre la propia práctica y la adquisición de nuevas competencias más que a la instrucción en contenidos y la evaluación de los mismos. Muchos de estos cursos no pasan de ofrecer formación basada en una clase tradicional, segmentada en presentaciones audiovisuales de no más de 15 minutos y donde el nivel competencial del estudiantado se ve mermado por basarse casi exclusivamente en el aprendizaje memorístico-conceptual y en una evaluación mecánica de «ensayo-error» (Vázquez-Cano, López-Meneses y Barroso, 2015). Además, existe la dificultad de la dispersión de información, conversaciones de los foros e interacciones entre cientos de estudiantes que es necesario estructurar y organizar para una comprensión holística del conocimiento, es decir, los MOOC necesitan de «content curators», personas expertas que seleccionen, filtren y sistematicen la información de forma continua para ayudar al alumnado a enriquecer su proceso de aprendizaje.

Por otro lado, mientras que se justifica como gran fortaleza el hecho de que los MOOC facilitan el acceso al conocimiento a todos los sectores sociales (especialmente a los más desfavorecidos), este tipo de cursos no ha calado tan profundamente como cabía esperar en las poblaciones de menor nivel educativo y/o con dificultades para costear una titulación universitaria (Christensen *et al.*, 2013).

También es necesario resaltar como debilidades de estos cursos masivos, en abierto y en línea la cuestión del idioma en el que se ofrecen y la capacidad para poder ser seguidos en países no anglo o hispanoparlantes. Sería necesario desarrollar cursos MOOC multilingües, más cercanos a países emergentes, junto a cursos MOOC más accesibles a personas con alguna discapacidad, por ejemplo, MOOC adaptados a la lengua de signos y tecnológicamente más compatibles con dispositivos móviles.

Otro de los retos actuales y futuros de los MOOC consiste en articular un sistema factible de evaluación y de certificación de la progresión competencial de los participantes en cada curso como el sistema de evaluación entre iguales, un aprendizaje más horizontal, en red y más relacionado con la web 2.0. En este sentido, diferentes autores están investigando sobre la necesidad de criterios de calidad en los cursos MOOC (Mengual, Roig y Lloret, 2015; Ramírez-Fernández, 2015; Aguaded y Medina, 2015), y sobre el rendimiento del estudiantado (Castaño, Maíz y Garay, 2015). La clave, para gran parte de las personas expertas, radica en lograr un sistema de recogida y anotación de datos y de análisis de los mismos combinando la heteroevaluación con la autoevaluación y la evaluación entre pares (Cano, Fernández y Crescenzi, 2015).

Según, Ramírez-Fernández (2015), los MOOC aparecen como el último estadio actual en la evolución del e-learning y su calidad es un campo emergente para investigadores y docentes del ámbito universitario con preocupación manifiesta por medir cualitativa y cuantitativamente este tipo de formación. De esta manera, los estudios se deben centrar en evaluar con tranquilidad qué ofrecen estos cursos en cuanto a su valor pedagógico en el ámbito de la formación a través de Internet y, lo que es más importante, cómo se pueden mejorar en este sentido (Aguaded, 2013; Guàrdia *et al.*, 2013; Pérez Parras y Gómez Galán, 2015). En esta misma línea, no parece tan evidente que los MOOC ofrezcan formación de calidad (Martín *et al.*, 2013) y sería necesario que se mejorara si se quiere que puedan ser un hito disruptivo (Roig *et al.*, 2014).

En última instancia, como afirma Bartolomé (2013), aún falta un marco de referencia pedagógico que permita asegurar que el MOOC enseña y que con el MOOC se aprende. Habrá aún que depurar conceptos, modelos, experiencias..., superar dificultades encontradas y minimizar otras; algunos MOOC y plataformas se quedarán por el camino pero otros muchos se seguirán diseñando, desarrollando y mejorando para millones de personas en el mundo (Raposo-Rivas *et al.*, 2015). En este sentido, coincidimos con Aguaded, Vázquez-Cano y López-Meneses (2016) en que el movimiento MOOC, al igual que cualquier ciencia o campo de estudio, requiere de procesos de recuperación, evaluación y análisis que brinden la posibilidad de visualizar y representar de forma exhaustiva, consistente, relevante y precisa el resultado de su labor y que asegure la legitimidad y originalidad del conocimiento científico producido.

De esta manera, la valoración de la calidad de los cursos MOOC está en la agenda de investigación para el futuro y se estima la necesidad de un mayor número de estudios sobre algunos indicadores de calidad de evaluación en cursos online, así como estudios longitudinales (Stödborg, 2012) o comparativos (Balfour, 2013), cómo pueden ser integrados en ambientes de aprendizaje abiertos (Oncu y Cakir, 2011) o bien centrados en los aspectos más educativos (Roig, Mengual y Suárez, 2014; Raposo-Rivas *et al.*, 2015; Gómez Galán, y Pérez Parras (2016).

En definitiva, entre sus debilidades y limitaciones (Caballo, Caride, Gradaille y Pose, 2014; Cabero, Llorente y Vázquez, 2014; Popenici, 2014; Valverde, 2014), resaltan:

- Uso de metodologías superadas – Centrado en contenidos.
- Es masivo. Falta de educación diferenciada y personalizada.
- Un cierto romanticismo pedagógico innovador.
- Una estandarización de los conocimientos (MacDonalización de la cultura escolar).
- Falta de conceptualización e investigación educativa.
- Desvalorización de la función docente en los procesos de enseñanza y aprendizaje – Valoración del docente como comunicador unidireccional. Nuevos roles paradocentes: monitores y dinamizadores.
- Requiere un dominio digital y aprendizaje autorregulado por el alumnado.
- Gran cantidad de interacciones que hacen imposible la evaluación y seguimiento.

- Ritmo marcado por quien diseña.
- Inferioridad por cultura e idiomas.
- Sin tutorías y actividades pueden convertirse en un repositorio de objetos de aprendizaje.
- Vienen dirigidos por la moda y el mercado.

Y, según Schulmeister (2012), destacan los puntos críticos de los MOOC en: falta de retroalimentación y baja interacción; no hay comprobación fiable de los resultados del aprendizaje y de las evaluaciones entre pares y predominan una gran diversidad de temas, pero sin un currículo explícito. Y en altas tasas de deserción (Fidalgo, Sein-Echaluce y García Peñalvo, 2013).

Dicho esto, y a pesar de sus dificultades, opinamos que los MOOC abren un nuevo abanico de posibilidades, ya que no solo se liberan recursos, sino todo el proceso educativo, y por tanto representan una opción más para aprender en la Red y ampliar nuestra red de contactos, así como representar oportunidades de formación y actualización profesional muy interesantes (Sánchez, León y Davis, 2015). Incluso pueden tener ventajas para la enseñanza utilizándolos en experiencias de Flipped Classroom (Zhang, 2013).

Los MOOC abren puertas a nuevas oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida (Kop *et al.*, 2011; Bartolomé y Steffens, 2015) y es un camino para aprender, idealmente es un curso abierto, participativo, distribuido y una red de aprendizaje para toda la vida, es un camino de conexión y de colaboración (Vizoso-Martín, 2013). Además, de un área incipiente de desarrollo que no para de evolucionar y que está empezando a generar nuevas áreas de investigación (Vázquez-Cano, 2013).

Como ya se ha comentado, aún queda mucho camino por recorrer: elevada tasas de abandono, reflexión sobre el modelo pedagógico más adecuado, los modelos organizativos y de negocio, la cultura dominante, el diseño instruccional óptimo, brecha educativa, entre otros (Vázquez-Cano, López-Meneses y Barroso, 2015). Superar estas trabas posibilitará que el movimiento MOOC se constituya en una nueva tendencia tecnosocial, especialmente orientada en el panorama de la Educación Superior para la estimulación de la innovación universitaria y la promoción de escenarios de aprendizajes masivos, abiertos e interactivos para la génesis de investigación colectiva (Vázquez-Cano, López-Meneses y Sarasola, 2013).

En última instancia, la filosofía de esta modalidad formativa supone una democratización de la educación superior (Finkle y Masters, 2014; Dillahun, Wang y Teasley, 2015). Además, ellos pueden significar, como expusimos en Vázquez-Cano, López-Meneses, Méndez, Suárez, Martín- Padilla *et al.*, (2013) los nuevos senderos educativos irradiados en algunos de ellos con el espíritu de la innovación educativa y una educación de calidad para todos a lo largo de la vida. Y pese a su creciente popularidad y protagonismo, el valor más prometedor de los MOOC no procede de lo que son, sino de lo que pueden llegar a ser, es decir, de las derivadas positivas que están empezando a

aflorar y que se deriva del carácter flexible y abierto del aprendizaje que preconizan (Yuan y Powell, 2013).

En síntesis, en concordancia con Natividad *et al.* (2015), la tecnología en sí misma no es buena ni mala, y el gran reto educativo es hacerla eficaz, eficiente y sostenible. Y nuestro deseo es «participar en este movimiento socioeducativo en alza con muchas potencialidades y posibilidades formativas pero, también con unos retos y dificultades que deben afrontarse con reflexión e investigación científica, para no convertirse en una mercantilización de títulos huérfanos de progreso intelectual, sino en verdaderas semillas para la formación global del *Homo Digitalis*» (Vázquez-Cano, Méndez, Román y López-Meneses, 2013, p.62).



## **6. Directorio de recursos relacionados con los MOOC**

Las plataformas MOOC utilizan los medios sociales al alcance para difundir su actividad y participan en las redes sociales como lo realizan las propias universidades (Cataldi y Cabero, 2010; Chamberlin y Lehmann, 2011; Túñez y García, 2012) para mantener un perfil actualizado, promocionar los cursos, la plataforma e interactuar con los usuarios obteniendo una retroalimentación rápida y directa. Ello contribuye a mejorar su imagen corporativa (Kierkegaard, 2010), optimizar sus estrategias de servicio y fomentar su actividad académica y profesional.

A continuación, a partir de un estudio previo realizado (Martín Padilla y Ramírez Fernández, 2016), se muestra un directorio de las plataformas más utilizadas, teniendo como referencia el informe Scopeo (2013) que señala que las principales plataformas anglosajonas son Coursera, EdX y Udacity y en el ámbito Iberoamericano la plataforma Miriadax. Asimismo, como indican diferentes autores (Barnes, 2013; Jordan, 2014), son las de mayor uso por parte de las universidades.

## 6.1. La plataforma Coursera

**Coursera** es una plataforma de cursos MOOC que nació en 2011, de la mano de docentes de la Universidad de Stanford, con el objeto de proporcionar cursos gratuitos en todo el mundo. Forman parte de Coursera más de 148 instituciones educativas de todo el mundo, entre las que se encuentran alguna de las universidades más prestigiosas, como Princeton, Johns Hopkins, Brown o el Berklee College of Music, entre otras muchas (el listado completo puede verse en <https://es.coursera.org/about/partners>). Entre las universidades españolas se encuentran la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad de Navarra y la Universidad de Barcelona.

**Figura 21. Página de inicio de la Plataforma Coursera**



URL: <https://www.coursera.org/>

La plataforma Coursera se encuentra disponible en diferentes idiomas (inglés, español, portugués, chino, francés y ruso). Dispone de cursos, tanto gratuitos como de pago, en diferentes idiomas, desde el inglés al español, pasando por el francés, el italiano, el ruso o el chino, entre otros, con lo cual tiene cursos en más idiomas de los que inicialmente tiene traducida su plataforma. Ofrece además la posibilidad de filtrar los cursos según los idiomas disponibles, previa selección de la categoría general:

En cuanto a las temáticas ofertadas son muy variadas y se engloban en las siguientes categorías generales: Artes y Humanidades, Negocios, Ciencias de la computación, Ciencia de datos, Ciencias biológicas, Matemáticas y lógica, Desarrollo personal, Ciencias físicas e Ingeniería, Ciencias sociales y Aprendizaje de idiomas.

Dentro de estas categorías podemos encontrar diferentes ámbitos y disciplinas representadas. Muchas de estas acciones formativas son introductorias y otras requieren cierto grado de conocimiento previo en el área de estudio para poder seguir su desarrollo

con aprovechamiento. No obstante, el nivel de profundización no es una información que aparezca reflejada en el catálogo, sino que, más bien, es una cuestión inherente a la propia temática tratada.

El registro en la página es gratuito. Una vez que la persona se ha registrado, puede acceder a un listado con los cursos disponibles y realizar el que desee. En algunos se indica la fecha exacta en que darán comienzo, otros se encuentran solo planificados a falta de una fecha definitiva. Con unos días de antelación al inicio del curso, se envía un email a las personas inscritas dando la bienvenida y explicando de forma somera el funcionamiento del curso. Paralelamente se habilita el acceso al curso virtual para que el alumnado pueda familiarizarse con las diferentes partes del mismo.

La plataforma cuenta con diversos «Foros de Ayuda» en los que se puede solicitar asistencia ante determinados problemas, bien sean de índole técnica o de cuestiones más relacionadas con la gestión. Además, hay una serie de «Artículos de ayuda» en los que se da respuesta a los problemas más comunes con los que las personas usuarias pueden encontrarse: problemas con la cuenta, configuración de la cuenta, problemas con el uso de determinados navegadores web, etc.

La estructura del curso puede variar, pero lo más habitual es encontrar el siguiente diseño:

- *Información del curso.* En este apartado se facilita información sobre el propósito del curso y las competencias que el alumnado podrá desarrollar. Se detalla además el equipo docente que ha diseñado el curso y lo tutoriza, así como la universidad o universidades que lo respaldan. Por último se incluye el programa del curso e información sobre cómo superarlo.
- *Vista preliminar del curso.* En esta sección se facilita una visión general sobre la planificación del curso organizado en semanas, indicando el número de recursos multimedia que deben visionarse cada semana y los cuestionarios o tareas a realizar en cada una. Al seleccionar una semana concreta se da acceso a los siguientes contenidos:
  1. Objetivos de aprendizaje: se describen los objetivos que se persiguen con el contenido del módulo.
  2. Vídeos: lecciones grabadas por el equipo docente con las explicaciones correspondientes a cada tema. Cada vídeo suele durar entre 10 y 15 minutos y cada tema puede contener varias vídeo-lecciones.
  3. Foros: foros de discusión y encuentro entre el alumnado, equipo docente y equipo de apoyo. Se suelen formar grupos de estudio por idiomas, países o intereses. Por ejemplo, grupos de español o de «homeschoolers».
  4. Cuestionarios: son tareas que se califican automáticamente y se usan para evaluar el conocimiento del alumnado en un curso. En algunos cursos, los cuestionarios se llaman «tarea» o «exámenes» pero ambos sirven para que el alumnado demuestre la adquisición de conocimientos.

## 5. Tareas: Podemos encontrar tareas de diferente tipo:

- Tareas de ensayo: se trata de tareas en las que el alumnado debe enviar un texto siguiendo las premisas establecidas y que, posteriormente, será revisada por el equipo docente.
- Tareas revisadas por compañeros: es una variación de las tareas de ensayo en la que la revisión la realiza el alumnado. Cada estudiante recibe comentarios de otras personas que están realizando el curso y cada estudiante también deberá revisar las tareas de otras personas y hacerles comentarios.
- Tareas con honores: algunos cursos tienen tareas opcionales que pueden completarse para obtener un reconocimiento especial. No son necesarias para superar el curso y no afectan a la calificación.
- Tareas de programación: son tareas que requieren desarrollar y ejecutar un programa informático para resolver un problema y se califican automáticamente. Algunas tareas de programación influyen en la calificación final del curso, mientras que otras son solo de práctica.
- Tareas de matemáticas: son cuestionarios que permiten escribir funciones matemáticas y ciertas constantes usando símbolos básicos.

Algunos cursos exigen un ritmo de trabajo elevado al alumnado. Hay que visualizar los vídeos, leer los textos propuestos, realizar los cuestionarios, realizar las tareas, revisar y comentar las tareas del resto de estudiantes, etc.

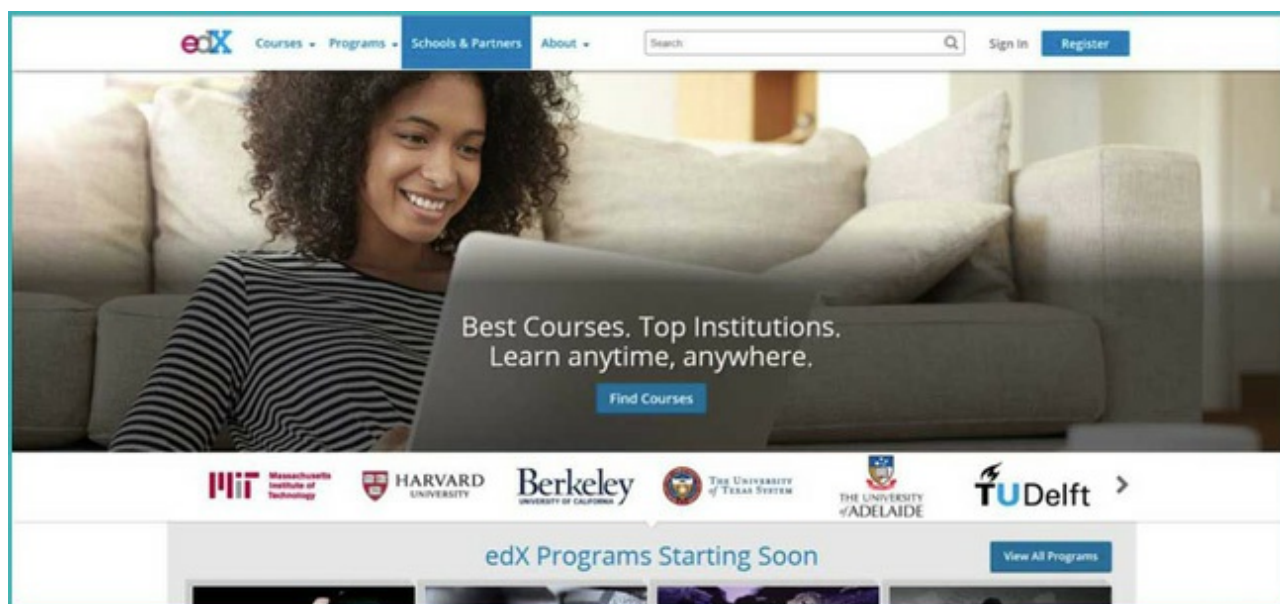
La duración de los cursos oscila entre las 4 y 11 semanas, y la carga de trabajo ideal es de 8-10 horas semanales, aunque después el alumnado puede organizar el tiempo de estudio como desee. Un elemento que facilita este aspecto es que Coursera ha apostado decididamente por las posibilidades que ofrece el aprendizaje móvil y cuenta con app para smartphones y tabletas, tanto para iOS como para Android. Desde la app es posible realizar nuevas inscripciones, o seguir los cursos en los que nos hemos registrado, haciendo «streaming» de las sesiones en vídeo del curso, o guardándolas para su posterior visionado en modo «off-line».

En cuanto a la ayuda que se puede recibir como estudiante, por lo general hay muy buena disposición, por parte de la organización y de los equipos docentes, a ayudar y asesorar al alumnado, especialmente en cursos impartidos en idiomas que no son su lengua natal.

La plataforma cuenta con posibilidad de acceder a través de dispositivos móviles utilizando una app tanto para Android como para iOS.

## 6.2. La plataforma edX

Figura 22. Página de inicio de la Plataforma edX



URL: <https://www.edx.org/>

edX es una conocida plataforma de cursos MOOC creada en 2012 de forma conjunta por parte del MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts) y la Universidad de Harvard. Se trata de un proyecto sin ánimo de lucro y «open-source» al que, durante estos años, se han unido más de 90 instituciones educativas de todo el mundo como la Universidad de Berkeley, la Universidad de la Sorbona de París, Princeton, la Universidad de Oxford, etc. Entre las instituciones españolas destaca la Universidad Politécnica de Valencia, la Universidad Carlos III de Madrid o la Universidad Autónoma de Madrid. Se puede acceder al listado completo en <https://www.edx.org/schools-partners#members>.

Al tratarse de una iniciativa sin ánimo de lucro, el acceso a los cursos es totalmente gratuito. No obstante, si se desea recibir algún tipo de certificación hay que realizar pagos, utilizándose el dinero recaudado para el mantenimiento y mejora de los recursos que se ponen a disposición de docentes y alumnado. Los cursos ofertados se organizan en torno a las siguientes materias: Arquitectura, Arte y cultura, Biología y Ciencias de la vida, Negocios y dirección, Química, Comunicaciones, Ciencias computacionales, Análisis de datos y estadística, Diseño, Economía y finanzas, Educación y Formación de docentes, Electrónica, Energía y Ciencias de la tierra, Ingeniería, Estudios medioambientales, Ética, Nutrición y alimentación, Salud y seguridad, Historia, Humanidades, Idiomas, Literatura, Leyes, Matemáticas, Medicina, Música, Filosofía y ética, Física, Ciencias, Ciencias Sociales.

En su catálogo formativo edX ofrece información muy detallada respecto a las características de sus cursos MOOC. De los datos ofrecidos se puede comprobar que la mayoría de ellos se encuentran en inglés (85,6%), siendo el español la segunda lengua

con mayor presencia (7,7%), seguido del chino (3,3%) y del francés (2,3%). Hay cursos en otros idiomas (alemán, japonés, portugués, etc.), pero su número es casi anecdótico si hacemos una comparación con los idiomas anteriores. Entre estos cursos podemos encontrar MOOC con diferentes niveles de complejidad. La mayoría de los cursos ofertados son de iniciación (57,39%), aunque también hay cursos de nivel intermedio (32,24%) y avanzado (20,27%).

La plataforma edX ofrece un excelente buscador de cursos con diferentes niveles de filtro que atiende a diferentes variables de búsqueda, por lo que es muy sencillo que el alumnado encuentre el curso que mejor se adapte a sus necesidades. Las variables por las que puede filtrarse una búsqueda son las siguientes:

- Disponibilidad de los MOOC: activos, comienzo en breve, próximamente, ritmo propio, archivados.
- Materias o asignaturas (según el listado ya comentado).
- Tipo de acción formativa: cursos, programas, MOOC verificados, con créditos, micromasters, etc.
- Por universidad o institución organizadora del MOOC.
- Nivel: avanzado, intermedio, iniciación.
- Idioma en el que se imparte.

En cuanto a los recursos disponibles en cada curso MOOC, edX ofrece una interfaz muy clara, sencilla e intuitiva. En la parte superior encontramos accesos a las diferentes herramientas del curso:

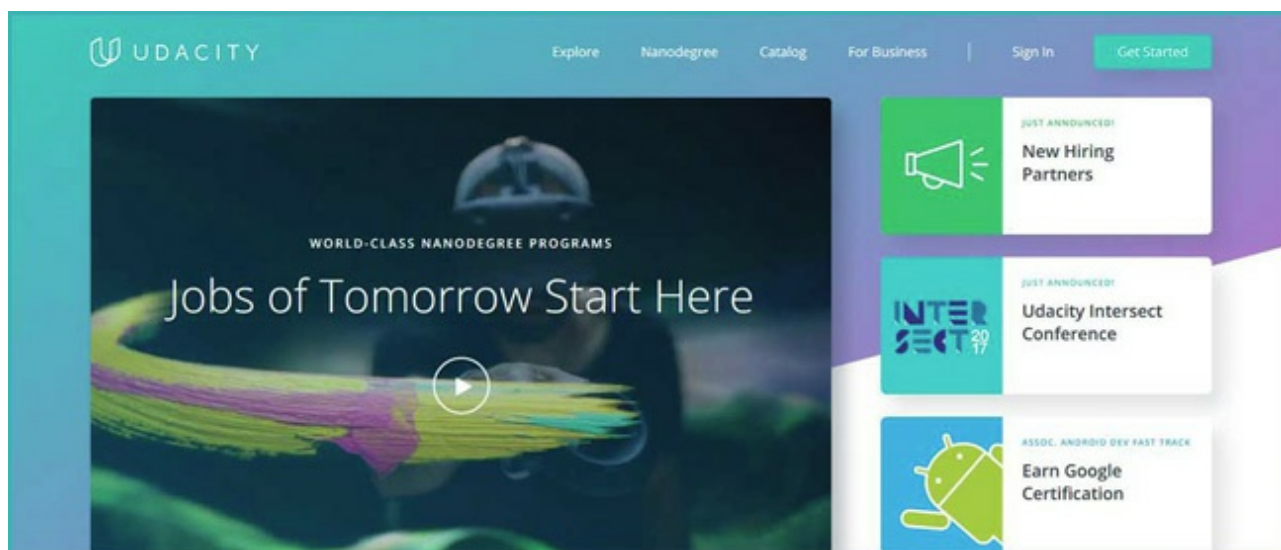
- Inicio: al acceder a cada curso se nos muestra una página de inicio a modo de resumen en la que se facilitan noticias e información sobre actualizaciones del curso. En la parte derecha de la pantalla aparece información sobre fechas importantes del curso y la estructura de contenidos del curso a modo de hipervínculos. Se muestra también en esta pantalla un enlace a través del cual poder contactar con el equipo de soporte.
- Curso: al acceder a esta sección aparece disponible en el menú lateral izquierdo la estructura del curso. Los cursos se organizan por semanas y dentro de cada semana se establece una organización por temas. Para acceder a los contenidos de cada tema hay disponible un menú en la parte superior de la pantalla, desde el cual podemos acceder a los diferentes vídeos, cuestionarios y tareas, así como desplazarnos a temas previos o posteriores. Lo habitual es alternar vídeo y cuestionario test que hace referencia a los contenidos trabajados. Las tareas pueden ser tipo cuestionario test de opción múltiple o tareas tipo ensayo en la que el alumnado debe redactar un texto de mayor amplitud.
- Discusión: a través de este enlace se accede a los diferentes foros de debate del curso. Habitualmente se establece un foro de debate por cada tema (o subtema) y algún foro de presentación o tipo cafetería en el que el alumnado puede discutir sobre otros temas de su elección.

- Progreso: en esta sección se muestra el progreso del alumnado respecto al desarrollo del curso. Hay también una gráfica general e información detallada por semana y, dentro de ella, por temas.
- Programa: en este apartado se ofrece información detallada sobre las características del curso MOOC –duración en semanas, objetivos del curso, contenidos, prerequisites, información sobre la evaluación y peso de cada tarea en la calificación final, etc.–.
- Preguntas frecuentes: en esta página se recopilan, frecuentemente en forma de vídeos explicativos, las respuestas a las preguntas más habituales sobre el funcionamiento de la plataforma y otras cuestiones relativas al curso.

La plataforma cuenta con posibilidad de acceder a través de dispositivos móviles utilizando una app tanto para Android como para iOS.

## 6.3. La plataforma Udacity

Figura 23. Página de inicio de la Plataforma Udacity



URL: <https://www.udacity.com/>

Sebastian Thrun y Peter Norving, reconocidos profesores de Inteligencia Artificial en la Universidad de Stanford, organizaron en 2011 un curso online titulado «Introducción a la Inteligencia Artificial». El curso cosechó un enorme éxito, ya que en él participaron más de 160.000 personas de más de 190 países, una cifra considerablemente muy superior a las poco más de 500 personas que asistían anualmente a las clases presenciales que ambos impartía en la universidad. Este hecho hizo que Thrun tomara plena conciencia de las posibilidades que ofrecía esta nueva forma de educación, gratuita e interactiva. Eso le animó a abandonar su puesto en la Universidad de Standford y fundar, junto a David Stavens y Mike Rokolsky, una empresa llamada «Udacity» a la que denominaron universidad online gratuita. Udacity comenzó su andadura a principios de 2012 con un curso de introducción a los motores de búsqueda y a lo largo de ese año fue incorporando progresivamente más cursos relacionados con diferentes áreas de conocimiento.

Al igual que ocurre con otras plataformas, Udacity cuenta con instituciones asociadas, pero en este caso se trata en su mayoría de empresas y no de universidades, aunque hay acuerdos puntuales con algunas de ellas, como por ejemplo la Universidad Estatal de San José (EE.UU.). Entre los socios más destacados se encuentran multinacionales como Google, Amazon, Facebook, NVidia, IBM o Mercedes-Benz.

La plataforma se encuentra disponible en inglés, portugués, árabe, alemán, chino, coreano, japonés e indonesio. En cuanto a los cursos que oferta se centran fundamentalmente en temáticas relacionadas con la tecnología: lenguajes de programación (Android, Java, etc.), Realidad Virtual, Diseño web, Inteligencia Artificial, etc., aunque hay una categoría denominada «Non-Tech» (no tecnología) donde pueden

encontrarse algunos MOOC relacionados con las matemáticas, física, psicología, biología, etc.

A la hora de seleccionar un curso de interés es posible realizar filtros sobre diferentes variables hasta establecer un perfil concreto. La selección puede realizarse en relación a las siguientes variables:

- Categoría temática: Android, Data Science, iOS, Web Development, Non-Tech, etc.
- Tipo: cursos gratuitos, cursos de postgrado.
- Nivel: principiante, intermedio y avanzado.
- Empresa o entidad que gestiona el curso.
- Tecnología concreta que se trabaja en el curso.

La interfaz de cada curso es muy escueta, ya que al acceder solo aparece en el menú lateral la estructura de contenidos. Cada MOOC está formado por diferentes unidades didácticas que a su vez incluyen diversas vídeo-lecciones, a las que pueden añadirse subtítulos, cuestionarios tipo test en los que se plantean cuestiones referidas a los temas tratados en los vídeos y que tienen por objeto ayudar al alumnado a comprender conceptos y reforzar las ideas, así como tareas de seguimiento que promueven el modelo «learning by doing», entre las que se encuentran las de tipo ensayo y las de portafolio.

Cada curso MOOC dispone de un espacio de discusión específico en el que pueden abordarse diversos temas en relación con los contenidos trabajados. Así mismo ofrece un buscador dentro de la propia interfaz y una sección denominada «Resources» (recursos) en la que, entre otras cuestiones, es posible descargar en formato comprimido (ZIP) todos los vídeos incluidos en el curso, lo cual puede ser de interés para ver sin conexión a Internet o para disponer de ellos en un futuro. No obstante, los enlaces de acceso a estas herramientas no aparecen suficientemente destacados, pudiendo pasar desapercibidos.

La plataforma cuenta con posibilidad de acceder a través de dispositivos móviles utilizando una app tanto para Android como para iOS.

## 6.4. La plataforma MiriadaX

Figura 24. Página de inicio de la Plataforma MiriadaX



URL: <http://miriadax.net/>

MiriadaX, que vio la luz en 2013, es la plataforma hispanoportuguesa más grande del mundo. En el proyecto participan, por un lado Telefónica Learning Services, que es la compañía del Grupo Telefónica especializada en ofrecer soluciones integrales de aprendizaje online para la educación y la formación, y, por otro lado Universia, la mayor red de universidades de habla hispana y portuguesa, promovida por Banco Santander. El proyecto está secundado por más de 90 universidades e instituciones iberoamericanas de prestigio y cuenta con más de tres millones de estudiantes y más de 2.000 docentes.

La plataforma se presenta solo en dos idiomas posibles: español y portugués. En cuanto a las temáticas que se trabajan podemos encontrar múltiples temas: Antropología, Astronomía y Astrofísica, Castellano, Ciencia política, Ciencias agrarias, Ciencias de la salud, Ciencias de la Tierra y del espacio, Ciencias de la vida, Ciencias de las artes y de las letras, Ciencias jurídicas y Derecho, Ciencias médicas, Ciencias tecnológicas, Económicas, Filosofía, Física, Geografía, Historia, Humanidades, Inglés, Lingüística, Matemáticas, Pedagogía, Portugués, Psicología, Química, Sociología, Ética.

El motor de búsqueda del catálogo de cursos es menos funcional que en otras plataformas. Ofrece un buscador con el que poder realizar búsquedas a partir de un tema o palabra clave. Por otra parte el filtrado se reduce a seleccionar una temática general o para realizar un filtrado a partir de la universidad o institución que auspicia el curso MOOC.

La interfaz de del curso es sencilla, clara e intuitiva. Cuenta con una sección de soporte en el que puede solicitarse ayuda o acceder a las Preguntas y Respuestas frecuentes del alumnado (FAQ). Además, en esta sección cualquier persona puede enviar

sus sugerencias respecto al funcionamiento de la plataforma o respecto a temáticas que podrían ser de interés.

Cuando accedemos al MOOC encontramos en la parte superior derecha un menú con las diferentes secciones:

- Inicio: en este apartado suele mostrarse un vídeo introductorio o de presentación del curso y a continuación la estructura de contenidos. Como suele ser habitual en este tipo de plataformas, cada curso se organiza en módulos, con el fin de facilitar su seguimiento por parte del alumnado. Dichos módulos incluyen publicaciones, lecturas y material audiovisual narrado por el equipo docente encargado del curso en cuestión. Aparece también destacada en la página de inicio la universidad o institución que organiza el curso y su duración en semanas.
- Syllabus: en esta sección se muestra la estructura del curso pero centrándose de forma especial en lo referido a los plazos de realización de cada módulo y las diferentes actividades y fechas de entrega de cada una.
- Notas: en este apartado se muestran los resultados obtenidos en las actividades que forman el curso. Se indica fecha y hora de realización en su caso y porcentaje aproximado de avance de cada actividad.
- Foro: dentro del curso existe un acceso a los foros en los cuales pueden realizarse consultas, resolver dudas y participar con las otras personas participantes.
- Blog: en esta sección se accede a un blog específico del curso MOOC que es administrado por el equipo docente y en el que puede incluirse información sobre el desarrollo del curso o información de interés o para ampliar conocimientos.

Al finalizar cada módulo, se llevará a cabo un sistema de evaluación y al terminar el curso, en algunos de los cursos habrá que hacer un trabajo final. En este sentido, y en relación a las certificaciones, MiriadaX ofrece dos tipos de certificaciones diferentes:

- Certificado de participación: se consigue cuando el alumnado supera, al menos, el 75% de los módulos del curso. Reconoce su participación en el MOOC y puede descargarse como un diploma en formato PDF y como un badge.
- Certificado de superación: podrán conseguir este certificado, previo pago de su coste (40 €), aquellas personas inscritas que lo soliciten y que superen el 100% de módulos del curso. Puede descargarse como un diploma en formato PDF y como un badge.

La plataforma cuenta con la posibilidad de acceder a través de dispositivos móviles utilizando una app tanto para Android como para iOS.

## 6.5. Comparativa de las plataformas MOOC analizadas

A continuación, en la tabla 6, a modo de conclusión y resumen, se presenta la información comentada en los apartados previos respecto a las cuatro plataformas MOOC analizadas. Se facilita así la posibilidad de comparar la información comentada.

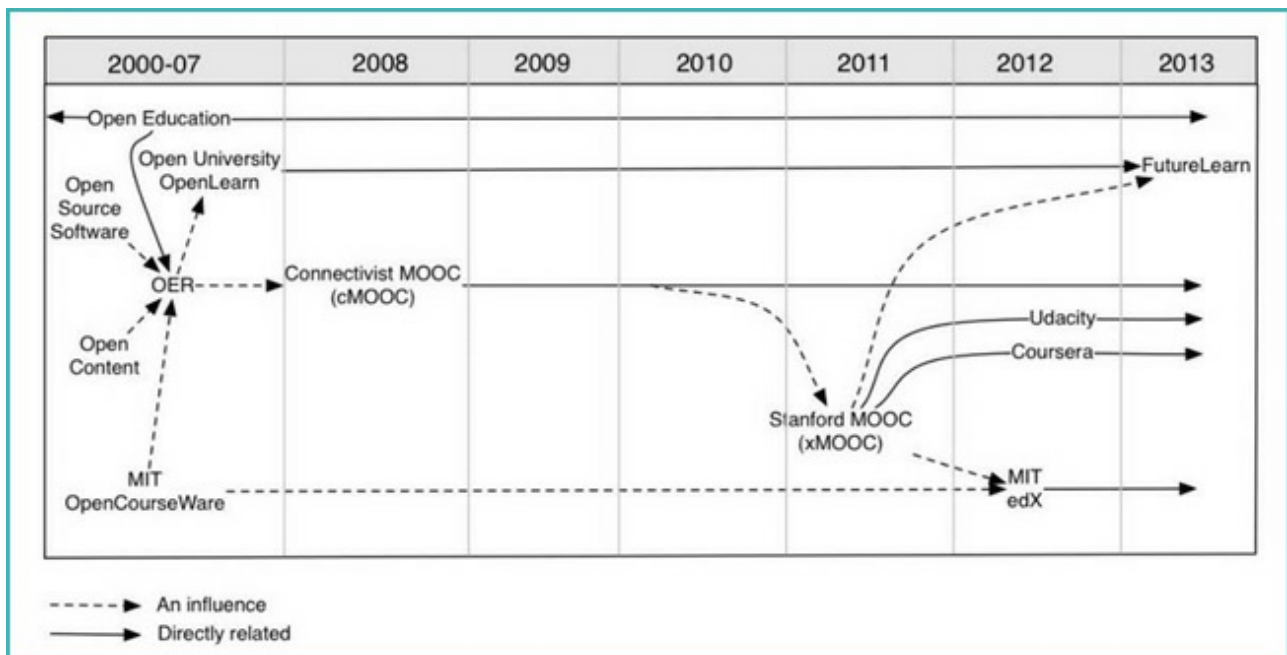
**Tabla 6.** Resumen de las plataformas MOOC analizadas (Coursera, edX, Udacity y MiriadaX)

|                                                         | COURSERA                                                                               | edX                                                                          | UDACITY                                       | MIRIADAX                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nacimiento</b>                                       | 2011                                                                                   | 2012                                                                         | 2012                                          | 2013                                                                                                                              |
| <b>Fundadores</b>                                       | Universidad de Stanford                                                                | MIT y Universidad de Harvard                                                 | Iniciativa docente privada                    | Telefónica y Banco Santander                                                                                                      |
| <b>Miembros/ socios</b>                                 | Universidades fundamentalmente (148)                                                   | Universidades fundamentalmente                                               | Multinacionales del sector tecnológico        | Universidades fundamentalmente                                                                                                    |
| <b>Multilinguaje</b>                                    | Sí                                                                                     | Sí                                                                           | Sí                                            | No (solo español y portugués)                                                                                                     |
| <b>Incluye castellano</b>                               | Sí                                                                                     | Sí                                                                           | No                                            | Sí                                                                                                                                |
| <b>Temáticas tratadas</b>                               | Múltiples (10)                                                                         | Múltiples (30)                                                               | Fundamentalmente tecnología (7)               | Múltiples (27)                                                                                                                    |
| <b>Precio de los cursos</b>                             | De pago y gratuitos                                                                    | Gratuito                                                                     | De pago y gratuitos                           | Gratuito                                                                                                                          |
| <b>Certificación</b>                                    | Previo pago                                                                            | Previo pago                                                                  | Previo pago                                   | Previo pago en el caso del certificado de superación, pero con opción a certificación gratuita en el certificado de participación |
| <b>Se indica nivel de dificultad de los cursos MOOC</b> | No                                                                                     | Sí                                                                           | Sí                                            | No                                                                                                                                |
| <b>Filtrado catálogo</b>                                | Básico                                                                                 | Avanzado                                                                     | Avanzado                                      | Muy básico                                                                                                                        |
| <b>Interfaz cursos</b>                                  | Buena                                                                                  | Buena                                                                        | Escasa                                        | Buena                                                                                                                             |
| <b>Información general sobre el curso</b>               | Sí                                                                                     | Sí                                                                           | No                                            | Sí                                                                                                                                |
| <b>Navegabilidad estructura curso</b>                   | Buena                                                                                  | Muy buena                                                                    | Pobre                                         | Buena                                                                                                                             |
| <b>Foros</b>                                            | Sí                                                                                     | Sí                                                                           | Sí                                            | Sí                                                                                                                                |
| <b>Tipo evaluación</b>                                  | Cuestionarios y tareas (ensayo, revisadas, con honores, de programación y matemáticas) | Cuestionarios y tareas de ensayo                                             | Cuestionarios, portafolios y tareas de ensayo | Cuestionarios y tareas de ensayo                                                                                                  |
| <b>Apartado calificaciones obtenidas</b>                | No, dentro de cada actividad                                                           | Cuenta con sección progreso donde se muestra información sobre la evaluación | No, dentro de cada actividad                  | Cuenta con apartado específico sobre calificaciones                                                                               |
| <b>Blog curso</b>                                       | No                                                                                     | No                                                                           | No                                            | Sí                                                                                                                                |
| <b>Descarga recursos</b>                                | No                                                                                     | No                                                                           | Sí                                            | No                                                                                                                                |
| <b>Soporte</b>                                          | No destacado                                                                           | Sí, destacado                                                                | No                                            | Sí, destacado                                                                                                                     |
| <b>App para dispositivos móviles</b>                    | iOS y Android                                                                          | iOS y Android                                                                | iOS y Android                                 | iOS y Android                                                                                                                     |

Fuente: Martín-Padilla y Ramírez-Fernández (2016).

Por otra parte, los MOOC son un fenómeno relativamente reciente (Graham y Fredenberg, 2015). En el año 2008 el término «MOOC» fue introducido en Canadá por Dave Cormier que acuñó el acrónimo para designar un curso en línea realizado por George Siemens y Stephen Downes. El curso titulado «Connectivism and ConnectiveKnowledge» fue realizado por 25 alumnos que pagaron su matrícula y obtuvieron su título pero fue seguido de forma gratuita y sin acreditación por 2.300 alumnos y público general a través de Internet (Downes, 2012b; Daniel, 2012). Después de esta experiencia, el segundo intento exitoso de exportar esta idea se materializó en el verano del año 2011 cuando la Universidad de Stanford ofreció un curso de «Inteligencia artificial» en línea en el que se matricularon 58.000 estudiantes. Una de las personas involucradas en el proyecto era Sebastian Thrun, posteriormente fundador de la plataforma MOOC «Udacity» (<https://www.udacity.com>) que proporciona soporte a las universidades para el desarrollo de formación en abierto (Meyer, 2012). El Instituto Tecnológico de Massachusetts creó en un principio MITx para el diseño de este tipo de cursos pero ha evolucionado en una plataforma conjunta de la universidad de Harvard, UC Berkley y el propio MIT con el nombre de EDx (<https://www.edx.org>). Aunque la plataforma que más ha desarrollado estas iniciativas y que se está significando como la abanderada en el diseño pedagógico es Coursera (<https://www.coursera.org>) (Lewin, 2012; DeSantis, 2012). En la figura 25 se describe su evolución.

**Figura 25. Cronología de la génesis de los MOOC y la formación en abierto**



Fuente White Paper «MOOC and Open Education: Implications for Higher Education».

The New York Times, denominó 2012 como «El Año del MOOC» publicando un artículo que resaltaba la gran repercusión de los MOOC y que éstos se convertirían en un tsunami que barrería las universidades tradicionales (figura 26). (Pappano, 2012).

Figura 26. 2012 año de los MOOC. The New York Times



Fuente: <http://nyti.ms/ShTBdq>.

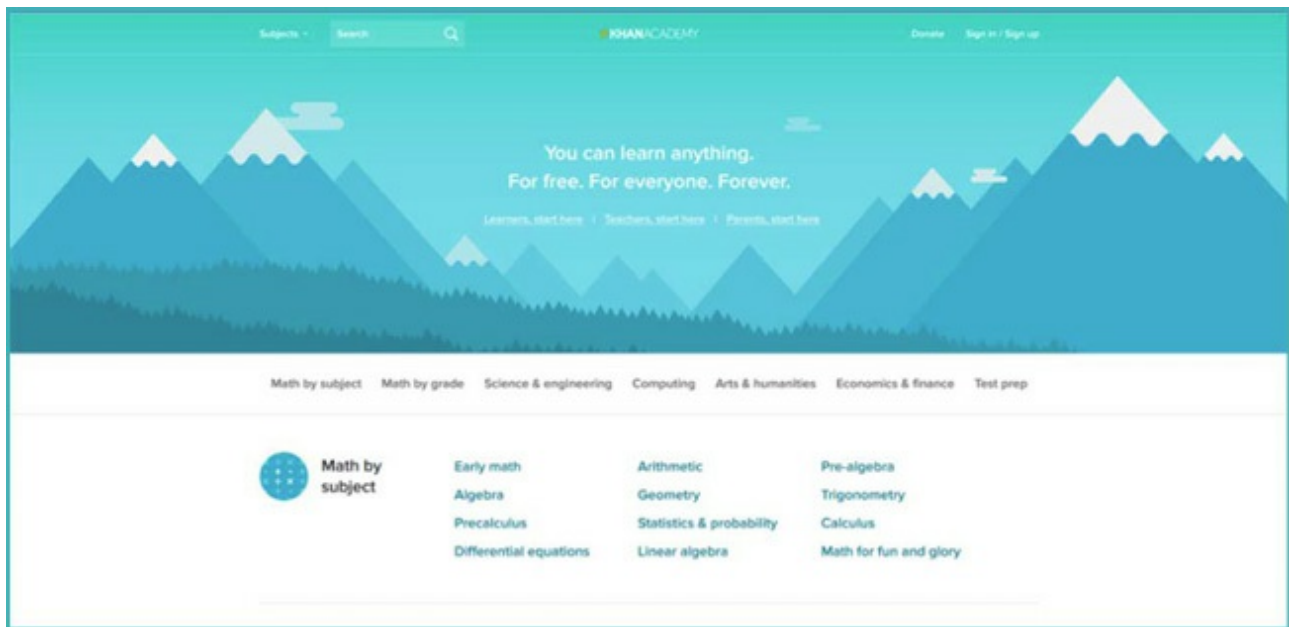
El informe Horizon, liderado por el New Media Consortium y Educause, aporta un estudio prospectivo del uso de tecnologías y tendencias educativas en el futuro de distintos países. En su novena edición (Johnson et al., 2013), destaca especialmente la incidencia de los MOOC en el panorama educativo actual. Asimismo, la edición iberoamericana orientada a la Educación Superior, iniciativa conjunta del «eLearn Center» de la UOC y del New Media Consortium, indica que los «cursos masivos abiertos» se implantarán en nuestras instituciones de Educación Superior en un horizonte de cuatro a cinco años (Durall et al., 2012).

## 6.6. Otros recursos relacionados con los cursos MOOC

Con el crecimiento de los MOOC en todo el mundo, además de plataformas como las que se han analizado, han aparecido también otros servicios web que ofrecen información relativa a este tipo de cursos. Entre ellos se encuentran servicios de localización y búsqueda de cursos entre plataformas, así como otros que sirven para listar la acreditación obtenida por sus usuarios en enseñanzas regladas y otro tipo de formación.

### Khan Academy<sup>20</sup>

Figura 27. Página de inicio de la Plataforma Khan Academy



URL: <https://www.khanacademy.org/>

La Khan Academy es una organización educativa sin fines de lucro creada en 2006, por Salman Khan (profesor, informático e ingeniero eléctrico estadounidense). Con la misión de «proveer educación de alta calidad a cualquiera, en cualquier lugar», el sitio web ofrece una colección online y gratuita en forma de microclases en formato de tutoriales en vídeo almacenados en Youtube, con diferentes temáticas: matemáticas, historia, finanzas, física, química, biología, astronomía y economía.

Además ha incorporado un resumen del progreso del alumnado que permite al profesorado profundizar en el perfil de una persona y averiguar qué temas están siendo problemáticos. El alumnado, por su parte, puede hacer uso de una extensa biblioteca de contenidos incluyendo retos interactivos, evaluaciones y vídeos, desde cualquier dispositivo con acceso a la red. El profesorado y las familias pueden observar fácilmente todo lo que el alumnado está aprendiendo en Khan Academy.

También permite al alumnado un seguimiento preciso de su evaluación en la plataforma y en los módulos de aprendizaje. El perfil personal le permite tener una vista panorámica de cada ejercicio y problema en los que se haya trabajado. Ha arbitrado un sistema «crowd-funding» que permite a la persona contribuir con la plataforma a través de diferentes opciones: donación en línea, enviar un cheque por correo, hacer un Regalo de inventario, transferencia bancaria o donar Bitcoins.

### **My Education Path<sup>21</sup>**

Uno de los agregadores de cursos que permiten realizar búsquedas de cursos en algunas de las principales plataformas MOOC. My Education Path define su misión como la de ayudar a encontrar alternativas gratuitas a cursos universitarios de alto coste.

Además de esta función, My Education Path ofrece la posibilidad de buscar centros examinadores que certifiquen los conocimientos a través de cursos MOOC.

### **Class Central<sup>22</sup>**

En la página principal, Class Central muestra una caja de texto donde se puede realizar una búsqueda de cursos. También aparece un listado de los cursos que van a comenzar a continuación donde se muestra el nombre del curso, el nombre del instructor, el ámbito al que pertenece, la fecha de comienzo, su duración y el nombre de la plataforma que lo ofrece.

Actualmente Class Central muestra cursos de las principales plataformas MOOC estadounidenses.

### **No Excuse List<sup>23</sup>**

Con un diseño sencillo, No Excuse List, permite localizar cursos alojados en otro grupo de plataformas. Para ver el directorio completo de cursos basta con seguir el enlace haciendo clic sobre la palabra «here».

En este directorio aparecen muchas de las plataformas educativas más conocidas organizadas según el ámbito educativo al que dedican su actividad principal: «Academics», «Art», «Computer Programming», «Languages», «Music», etc.

### **Tutellus<sup>24</sup>**

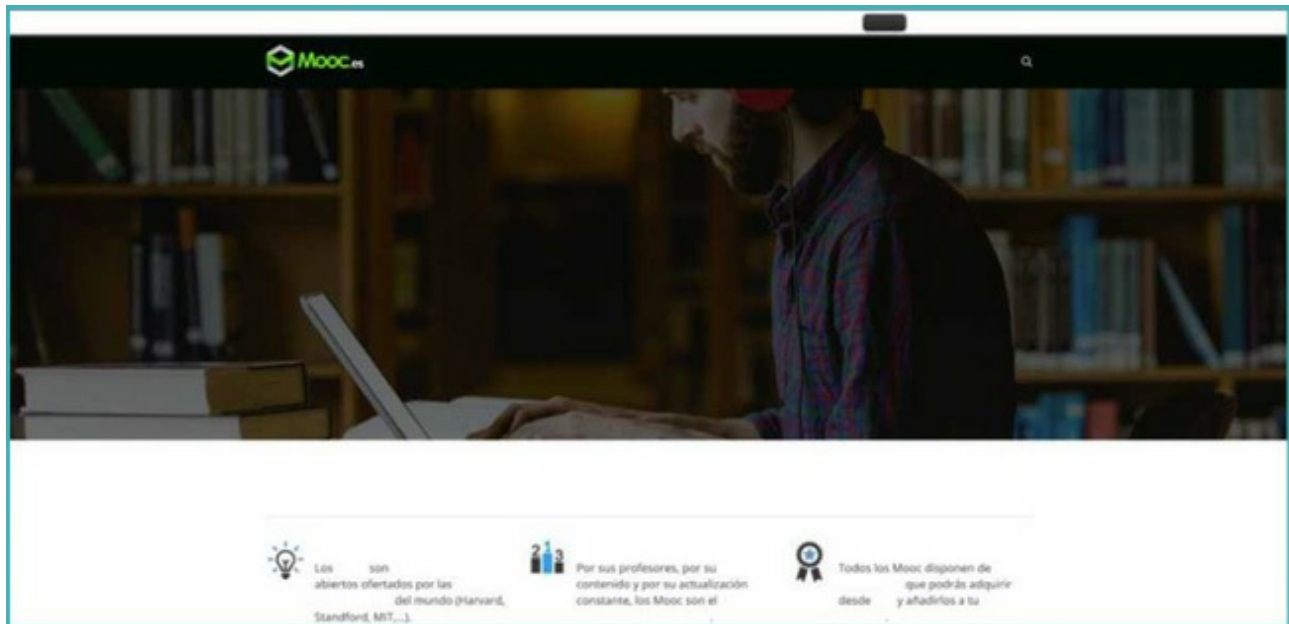
Se trata de una plataforma colaborativa española que agrega más de 4.000 videocursos y MOOC de diferentes Universidades, Escuelas de Negocio y usuarios de España y Latinoamérica. Podemos asistir a cualquiera de los MOOC recomendados o impartir videocursos o clases en nuestra ciudad, teniendo siempre acceso a una infinidad de cursos gratuitos al estar registrados en la plataforma.

## 6.7. Buscadores de cursos MOOC

Además de los recursos facilitados, hay disponibles motores de búsqueda especializados en cursos MOOC a los que las personas interesadas pueden acudir para localizar cursos relacionados con las temáticas de su interés. A continuación se facilita una relación de los buscadores temáticos más destacados:

**MOOC.es**<sup>25</sup>

Figura 28. Página de inicio del buscador MOOC.es



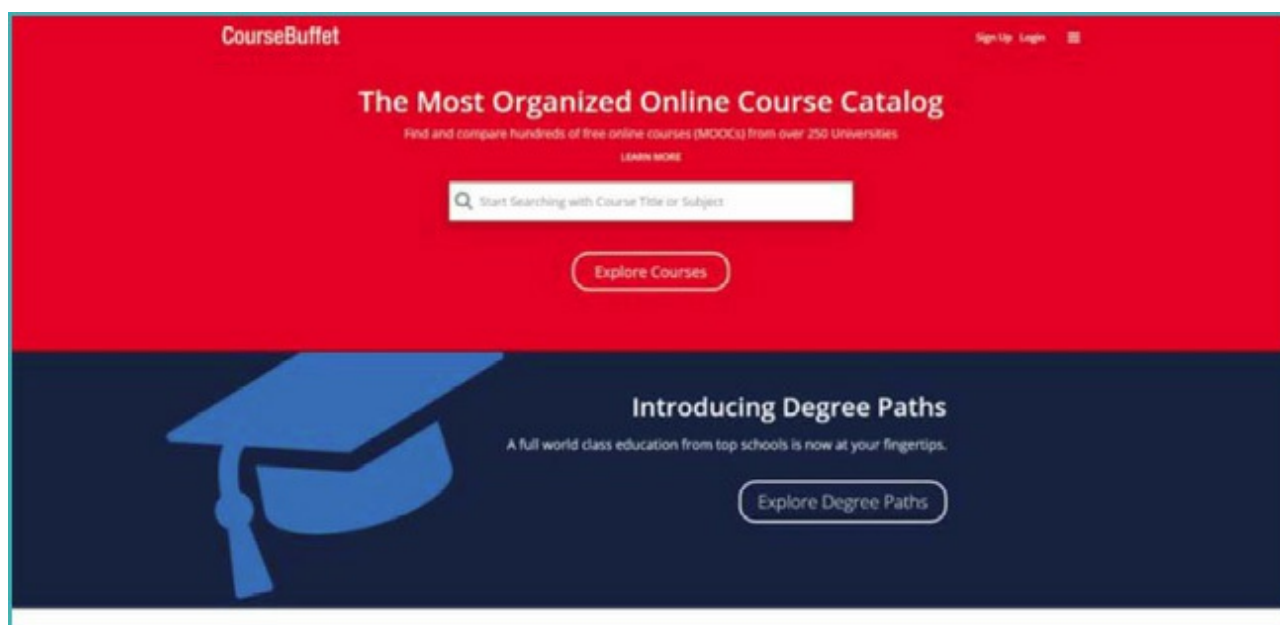
**Open Education Europa**<sup>26</sup>

Figura 29. Página principal del buscador Open Education Europa



## Course Buffet<sup>27</sup>

Figura 30. Página principal del buscador CourseBuffet



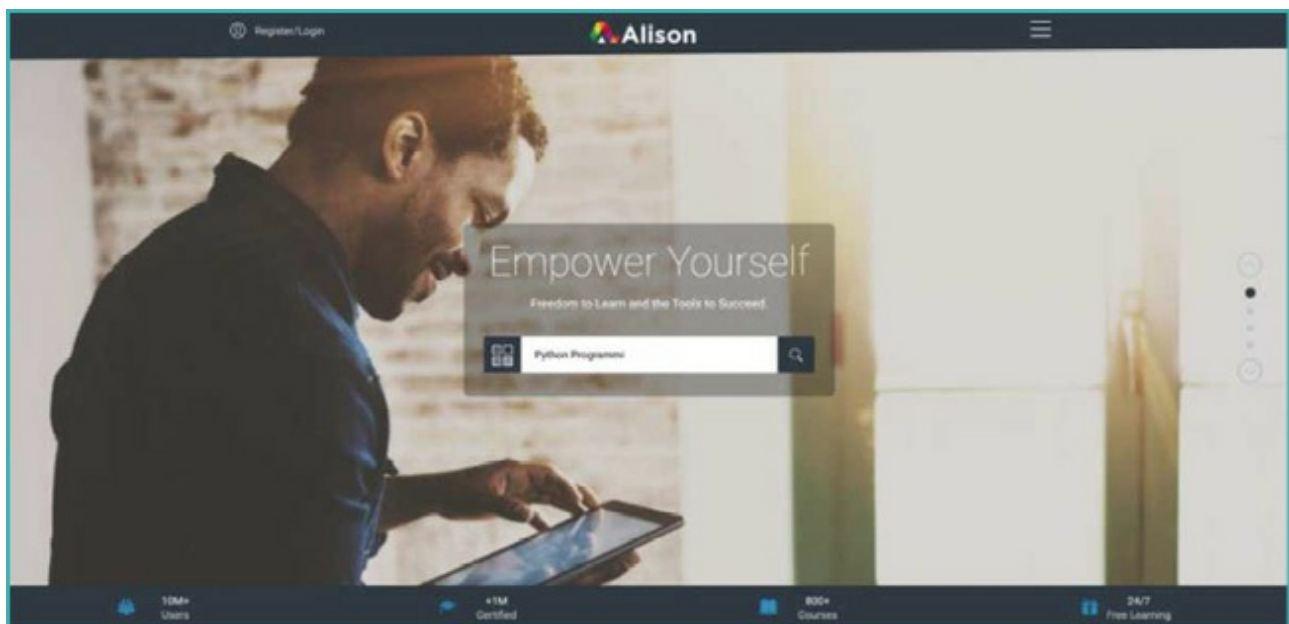
## 6.8. Recursos europeos sobre MOOC

El buscador y página web europea «Open Education Europa» ofrece una serie de recursos muy interesantes que complementan la oferta aquí presentada y que, a continuación, presentamos.

### **ALISON**<sup>28</sup>

ALISON (Advance Learning Interactive Systems Online) fue fundada en Galway (Irlanda) por Mike Freerick. Es una plataforma que cuenta con más de 600 cursos y una comunidad de tres millones de estudiantes en más de 200 países. Desde el año 2007 está en funcionamiento y más de 350.000 ya han obtenido un certificado de formación en uno de sus cursos.

**Figura 31. Página principal de Alison**

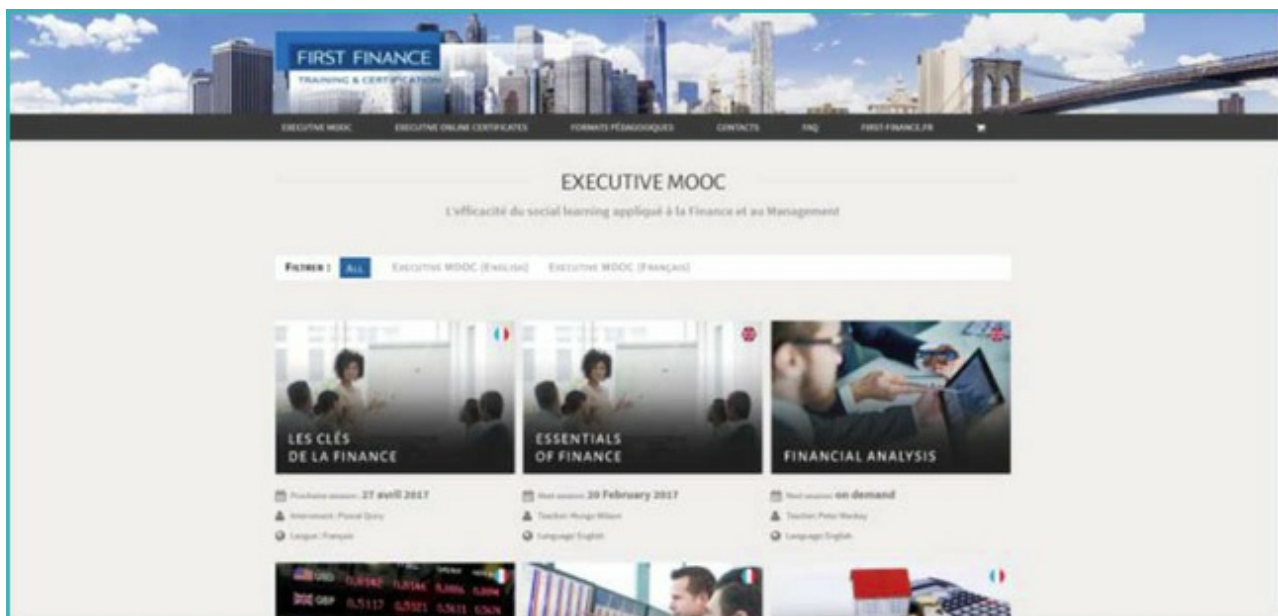


Caracteriza a la plataforma que su principal medio de monetización es la facturación por publicidad y tráfico de visitantes. Además, ofrece la posibilidad a cualquiera de diseñar un curso y entrar a formar parte de esta comunidad.

### **First Business MOOC**<sup>29</sup>

Es una plataforma orientada al desarrollo de cursos relacionados con el mundo de las finanzas y el emprendimiento mercantil.

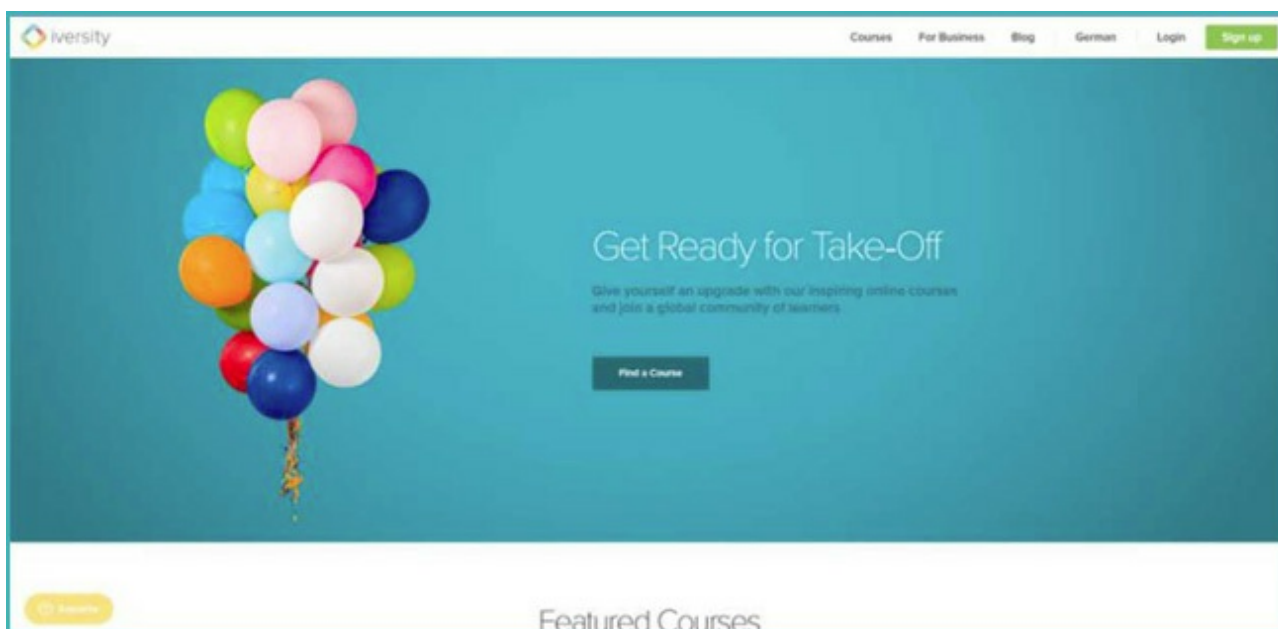
**Figura 32. Página principal de First Business MOOC**



## Iversity

Plataforma de cursos MOOC con una gran oferta de cursos tecnológicos y de ingeniería.

**Figura 33. Página principal de Iversity**



Otros recursos interesantes son:

**Tabla 7.** Otros recursos interesantes sobre cursos MOOC

| Recurso                         | Enlace                                                |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------|
| CN MOOC<br>Cursos MOOC en chino | <a href="http://cnmooc.org/">http://cnmooc.org/</a>   |
| CN MOOC                         | <a href="https://edraak.org/">https://edraak.org/</a> |

|                                                    |                                                                           |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Cursos MOOC en árabe                               | <a href="http://www.rwaq.org/">http://www.rwaq.org/</a>                   |
| JMOOC<br>Cursos MOOC japoneses                     | <a href="http://www.jmooc.jp/">http://www.jmooc.jp/</a>                   |
| Open Learning<br>Permite crear una plataforma MOOC | <a href="https://www.openlearning.com/">https://www.openlearning.com/</a> |
| OERu<br>Enseñanza con recursos en abierto          | <a href="http://oeru.org/">http://oeru.org/</a>                           |

Por último, es de resaltar que la mayoría de las plataformas MOOC utilizan las redes sociales para difundir sus tareas, optimizar sus estrategias de servicio y fomentar su actividad profesional y académica (Vázquez-Cano, López-Meneses y Sevillano-García, 2017).

## 6.9. Los Observatorios tecnológicos (OT)

En el mundo globalizado en el que nos encontramos, las Tecnologías de la Información y la Comunicación han tomado un papel preponderante al convertirse en herramientas fundamentales para la interconexión de las sociedades y a su vez al facilitar el flujo de conocimiento. En este sentido, es necesario que el conocimiento pueda ser compartido, usado de forma efectiva y que existan canales para la mejora de la captación del conocimiento, tanto explícito como el implícito o tácito (VV.AA, 2014).

Asimismo, el gran número de fuentes de información y su crecimiento acelerado hacen complejo el encontrar la información deseada. Es preciso hallar una manera de identificar las intenciones y necesidades de los usuarios para disminuir el trabajo de búsqueda de información y que la misma se pueda obtener de forma más rápida y precisa (Moreno-Espino *et al.*, 2013). Una alternativa óptima puede ser la elaboración de Observatorios.

El término «observatorio» se encuentra en los últimos años, cada vez con mayor frecuencia, en boca de científicos, periodistas y políticos de Europa y América Latina. Administraciones públicas nacionales, regionales y locales; sindicatos; instituciones académicas y fundaciones han concebido observatorios de diversa tipología para monitorear de manera sistemática la marcha de un sector o una problemática determinada. Existen observatorios relacionados con los más diversos temas: el racismo y la xenofobia, la inmigración, las relaciones industriales, la tecnología, el medio ambiente, o la violencia de género... Hasta las autoridades del Museo del Louvre han lanzado su propio observatorio con la finalidad de conocer con mayor detalle quiénes visitan la afamada pinacoteca (Albornoz y Herschman, 2007).

El diccionario de la RAE (Real Academia Española) define observatorio como «lugar o posición que sirve para hacer observaciones».

Según Maiorano (2003), los observatorios son organismos auxiliares, colegiados y de integración plural que deben facilitar una mejor información a la opinión pública y propiciar la toma de decisiones por parte de las autoridades responsables. Por su parte, Correa y Castellanos (2014) apuntan que los observatorios son espacios de reflexión basados en la realidad; permiten alinear la información y su conservación en campos específicos; sus indicadores y resultados abordan situaciones en su contexto para comprenderlas mejor e incluso prever efectos futuros para bien de las personas interesadas en su objeto de estudio o para la sociedad.

También, un observatorio es un organismo creado por un colectivo con el fin de seguir la evolución de un fenómeno de interés general. Desde las administraciones públicas, nacionales, regionales y locales; desde instituciones académicas, sindicatos, empresas, fundaciones y organizaciones de la sociedad civil se han promovido y apoyado la creación de estos órganos coadyuvantes al desempeño institucional mediante señalamientos puntuales y propositivos, previo estudio, registro y análisis de la situación y evolución de una temática determinada (VV.AA, 2014).

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2004), la labor de un Observatorio, en términos generales, va en relación con las siguientes áreas de

trabajo:

- Recopilación de datos y elaboración de bases de datos.
- Metodologías para codificar, clasificar y categorizar datos.
- Conexión de gente/organizaciones que trabajen en áreas similares.
- Aplicaciones específicas de las nuevas herramientas técnicas.
- Análisis de tendencias/publicaciones.

El Observatorio debe entablar un proceso permanente de diálogo y realimentación con quienes tienen la capacidad de tomar decisiones, con quienes se puedan discutir los hallazgos del Observatorio. En este diálogo, quienes manejan el Observatorio deben estar abiertos a la crítica constructiva de los observados, de manera que se puedan mejorar tanto los indicadores y las categorías de análisis como las técnicas empleadas en los procesos (VV.AA, 2011). Seguidamente se realiza una aproximación conceptual de Observatorio Tecnológico (OT) para una mayor comprensión del objeto de estudio de la presente tesis doctoral.

Un Observatorio Tecnológico (OT) es un espacio en el cual se trabajan proyectos relacionados con el uso, implementación, aplicación y apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), con el fin de potencializar el desarrollo tecnológico en entidades de diferentes áreas generando impactos económicos y sociales (Torres y Martínez, 2014).

En este sentido, De la Vega (2007) indica que un Observatorio Tecnológico (en adelante OT), genera un conocimiento con un alto nivel de importancia al ser actual y novedoso, que puede ser utilizado por los receptores que tengan interés en esa información.

Un Observatorio Digital es un espacio en el cual se trabajan proyectos relacionados con el uso, implementación, aplicación y apropiación de las TIC, con el fin de potenciar el desarrollo tecnológico en entidades de diferentes áreas generando impactos económicos y sociales (Torres y Martínez, 2014). En este sentido, cada OT es una referencia en el tema que procesa, dando a cada sector del mercado información confiable e importante para los usuarios, de forma dinámica, periódica y actualizada (Bouza et al., 2010). Pero esta información no es personalizada, es para usuarios con metas comunes y no con metas específicas particulares (De la Vega, 2007). Es decir, los Observatorios Digitales tienen la misión de organizar la información, según la temática, fecha, etc. facilitando su acceso de manera eficaz.

Se puede concluir que un OT mide y procesa elementos concernientes a un tema (Pérez-Acosta y Moreno, 2014) y facilita el trabajo de buscar información relevante que tribute a los intereses de los usuarios, gracias a la integración en una herramienta que busca información circunscrita a temas determinados, que provee de informes, resúmenes y alertas que permitan a los usuarios tomar decisiones (Bouza et al., 2010). Y, por último, en su labor de divulgación el observatorio debe entregar los resultados de su trabajo para ser analizados y utilizados por la sociedad (Téllez y Rodríguez, 2014).

Algunos Observatorios Tecnológicos más relevantes son el Observatorio Tecnológico del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado,<sup>30</sup> o el African Observatory of Science Technology and Innovation,<sup>31</sup> o el European Information Technology Observatory<sup>32</sup> (EITO), entre otros, pero el desarrollado a partir de estos por algunos autores de este libro es MOOCservatorio®.

20. Khan Academy. URL: <https://www.khanacademy.org/>
21. My Education Path. URL: <http://myeducationpath.com/courses/>
22. Class Central. URL: <http://www.class-central.com>
23. No Excuse List. URL: <http://noexcuselist.com>
24. Tutellus. URL: <http://www.tutellus.com/aprende>
25. MOOC.es. URL: <http://www.mooc.es/>
26. Open Education Europa. URL: <http://bit.ly/2oyYwyF>
27. Course Buffet. URL: <http://www.coursebuffet.com/>
28. Alison. URL: <http://alison.com/>
29. First Business MOOC. URL: <http://firstbusinessmooc.org/>
30. Observatorio Tecnológico del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. URL: <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web>
31. African Observatory of Science Technology and Innovation. URL: <http://aosti.org>
32. European Information Technology Observatory. URL: <http://www.eito.com>



## 7. Mooc reflexiones de futuro

Como se planteaba en los capítulos anteriores, aún no sabemos en qué van a terminar convirtiéndose los MOOC, en términos generales, si en una permanente modalidad formativa en sus múltiples posibilidades en el ámbito universitario, como ya está ocurriendo en las propuestas formativas para el profesorado de enseñanzas básicas por el INTEF; en una microoferta de créditos asociados a futuras acreditaciones, o en un movimiento horizontal entre expertos y no expertos compartiendo conocimientos y certificándose entre ellos las competencias alcanzadas.

A nuestro entender, sobrevivirán y se especializarán, es decir, se mantendrán formatos más próximos a la academia por su bajo coste y acceso a una meritocracia donde el monopolio lo tienen las instituciones de educación superior públicas y privadas, y estas últimas irán en aumento, y cada vez con menores exigencias del Estado. Pero necesariamente, se reorganizarán los educadores, como ya está ocurriendo con movimientos de formación horizontal en las enseñanzas básicas como por ejemplo EABE e INNOVADORS; pues serán los docentes universitarios quienes, además de organizarse para la excelencia investigadora ante los criterios de agencias externas, demandarán una formación útil y próxima de sus propios compañeros y que se autorreconocerán como expertos. Y todo ello en alguno de los muchos formatos MOOC que están apareciendo, como los nanomooc, por ejemplo; o los que irán surgiendo bajo las necesidades y demandas de los educadores.

Además se tenderá a las redes supraespecializadas que aprovecharán los formatos MOOC para la propia reproducción y que contarán con recursos de alto impacto académico, es decir, con revistas indexadas en el primer cuartil de JCR.

En general proyectamos, a la vista de lo que actualmente está desarrollándose en el ámbito universitario, que los formatos MOOC serán un medio para distintas causas, pero que se mantendrán en el panorama de la educación superior.

Algunos argumentos para poder afirmar tal cosa, son que el desarrollo tecnológico de Internet, con el Internet de las Cosas y los biogadgets, sobre todo estos últimos, nos permitirán tener una experiencia formativa totalmente distinta a la que conocemos actualmente, por acceso, por interacción y por asimilación. Todo ello llevará antes de lo que pensamos al desarrollo de normativas reguladoras y de control de acceso a la RED, como ya está ocurriendo, normativas que principalmente se destinan a regular dos únicos aspectos, el relativo al control de las redes transmediáticas por grupos de poder, bajo las condiciones sociales postmodernas del libre mercado más radicalizadas y de las democracias formales más debilitadas. Y el referente de homogeneidad/igualdad bajo los supuestos de la dignidad humana, libertad y protección de los grupos más desfavorecidos como menores, por ejemplo, con el fin de mantener el control social.

Aun así, bajo el fuerte influjo de la socioeconomía y la política, los MOOC serán los formatos que siguen:

## **Homogeneización frente a pluralidad**

Los MOOC han potenciado la homogeneización de los sistemas de educación superior, como vimos con las plataformas como coursera, etc. que definen, una forma de transmisión y organización del conocimiento, y de la actividad docente y discente. Se ha avalado entre todas las instituciones que participan de las plataformas que ofertan cursos mooc un único diseño de enseñanza, el cuál no se aleja de modelos tradicionales, si exceptuamos los procesos de coevaluación, por otro lado totalmente lógicos, si hablamos de miles de alumnos.

Por otro lado, los MOOC han supuesto un formato de inicio, que a partir de la experiencia de los usuarios, se ha ido mutando según la necesidad de éstos, surgiendo una pluralidad de formatos para atender demandas concretas de formación y de enseñanza, por ejemplo, los NanoMOOC y los SPOOC.

Los primeros son cursos de corta duración, entre una y veinte horas, y sobre un contenido muy concreto. Los SPOOC son cursos sin límite de tiempo, abiertos al ritmo de cada uno como guía de autoaprendizaje.

## Individualismo frente a diferenciación

Los MOOC tradicionales potencian lo individual, basado en el contenido o en la tarea, dirigiendo formas de participación «de asignados pero informados» el cuarto de ocho escalones, según la escalera de Roger Hart (1993) de participación social y aplicado a la participación en formatos abiertos de enseñanza, dónde el alumnado es informado y organizado en las tareas del curso, a lo largo de los hitos marcados hasta finalizar el curso. Este escalón se considera el primero de una participación real, donde el octavo escalón, «participación en acciones pensadas por la propios participantes y que han sido compartidas con agentes externos de la comunidad educativa», es decir, los participantes –docentes y discentes– acuerdan, diseñan y llevan a cabo el curso y lo abren a agentes externos para su colaboración y contraste durante el periodo del mismo. Este tipo de participación, actualmente es una utopía, en los modelos formativos MOOC, pero sería un modelo formativo vertebrador de acciones socioeducativas que fortalecen a las comunidades, al generar vínculos y sinergias sobre lo que se hace en espacios de naturaleza distinta, y por equipos de personas de ámbitos diferentes dentro de la comunidad. Un ejemplo, que se aproxima a esta idea, serían proyectos como los «community lab» y los «rural lab».

Volviendo a la cuestión de la participación, los CMOOC o MOOC colaborativos que no se han extendido en las plataformas universitarias de MOOC, como vimos en los capítulos anteriores, aunque son el único formato de MOOC, con una participación más real actualmente, es decir, en el escalón sexto «participación en ideas de agentes externos de innovación educativa compartidas con los profesionales de la educación que estén en el curso», donde el mayor ejemplo lo encontramos en la web de Stephen Downes <http://www.downes.ca/index.html>.

Por lo tanto, entendemos que los MOOC intensifican el individualismo, porque incluso en el caso que se pidan actividades en grupo son acciones dirigidas al cumplimiento de una meta definida por la tarea, donde cada uno pone de su parte para resolverla, pero que no permite acoger el pluralismo que representa el grupo de alumno ni en la tareas ni en su resolución. Además desde un punto de vista, didáctico, la cuestión o tema planteado en la actividad es la mirada del docente, y no cabe más miradas del asunto, ni siquiera si el alumnado fuera docentes expertos en sus áreas, como por ejemplo, en master a docentes universitarios.

## **Individualidad frente la colectividad**

Otro aspecto sobre la individualidad en los MOOC es que, por su naturaleza masiva, se pierde el sentido de identidad del colectivo que en los cursos tradicionales se tiene al menos por ser de la misma edad, aspecto que desaparece en los formatos MOOC, por lo que entendemos que los MOOC intensifican el individualismo, porque incluso en el caso de que se pidan actividades en grupo son acciones dirigidas al cumplimiento de una meta definida por la tarea, por lo tanto de carácter simbólico, pero que no se genera entre el alumnado, por un lado, una cultura de la participación como fin en sí mismo para alcanzar conocimientos; y por otro, no conforman una cultura colectiva homogénea, que pudiera mostrar y acordar necesidades y deseos comunes.

Los formatos MOOC tradicionales, por los reversos del individualismo mostrados anteriormente, y como consecuencia de aquellos, excluyen a una gran parte del alumnado que masivamente se inscribe en algún curso MOOC. En otras palabras, por un lado, no responden ni de lejos a las particularidades individuales de cada uno de los estudiantes inscritos; y por otro, el alumnado masivamente inscrito no se conocen entre sí, no tienen una identidad colectiva por la que sentirse vinculados, y por lo tanto, se sienten solos y sin acompañamiento ni complicidad alguna. Aspectos, que no son abordados en los MOOC tradicionales, y que evitarían la fuga masiva de alumnado.

## **Abundancia frente a relevancia de la formación**

Los MOOC tradicionales, han florecido en el último quinquenio como si fuera primavera, pero no todos han sido relevantes desde un sentido formativo. Los formatos MOOC se han ido incorporando a las instituciones superiores en parte por incluir una nueva oferta formativa, y por otra, como moda o tendencia de temporada. Esto ha supuesto, una oferta de cursos MOOC desigual respecto a la formación impartida, por un profesorado no cualificado en enseñanza virtual y que seguían los procedimientos del secretariado de virtualización correspondiente a cada universidad sin asumirlos pedagógicamente, y también por unos contenidos poco atractivos, o de poco interés para el colectivo destinatario. Además, el diseño de enseñanza de los MOOC tradicionales se convierten en contenidos en abierto secuenciados semanalmente, sin tiempo para apropiárselo e integrarlo en su saber práctico. Y entre ellos, formando un sumatorio pocas veces imbricados, donde el alumnado no encuentra la relevancia de los mismos, porque lo importante es pasar al siguiente. En consecuencia, la selección de contenidos queda en manos del docente, como referente común del grupo, imposibilitando por el ritmo entre los temas, el contraste, el cuestionamiento y el debate de ideas, que se produciría si se manejaran distintas fuentes, al ser el alumnado quien seleccionara los contenidos de una manera sugerida por el docente.

## **Mitificación de los MOOC**

La capacidad de los MOOC para condensar el conocimiento necesario sobre cualquier tema, hará que la experiencia formativa basada en el estudio de las titulaciones actuales pasen a ser denostadas, y por el contrario los MOOC sean mitificados. Esta tendencia ya se ha ido labrando con la creación de cursos de enseñanza cuya suma forman un master propio. La modularidad de múltiples unidades para formar un todo es lo que hace que el sumun de ello sean los MOOC, además a gran escala y a bajo coste. Los MOOC son una solución formativa a gran escala, modular y adaptativo a los cambios o a las nuevas necesidades definidas; revisemos estas afirmaciones, en primer lugar se repiten ediciones de los cursos en formato MOOC hasta que dejen de ser de interés y se dejen de inscribir el alumnado. Si esto pasa, se puede sustituir un módulo o los que sean necesarios para volver a hacerlo interesante, y por último facilitando su adaptación a la nueva demanda. Por todo ello, cada especialista desarrollará módulos, que serán seleccionados por la administración de la universidad para montar nuevos títulos.



# Bibliografía

- Aguaded, J. I.; Medina-Salguero, R. (2015). «Criterios de calidad para la valoración y gestión de MOOC». *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18 (2), 119-143. Disponible en: <http://bit.ly/2ql8i71>
- Aguaded, J. I. (2002). «Nuevos escenarios en los contextos educativos: la sociedad postmoderna, del consumo y la comunicación». *Revista científica electrónica @gora digit@l*, 3: 1-19. Disponible en: <http://bit.ly/2qdIzRU>
- Aguaded, J. I. (2013). «La revolución MOOCs, ¿una nueva educación desde el paradigma tecnológico?». *Comunicar*, 41: 7-8.
- Aguaded, J. I.; López-Meneses, E.; Alonso, L. (2010a). «Formación del profesorado y software social. Teacher training and social softw». *Revista Estudios sobre educación*, 18: 97-114.
- (2010b). «Innovating with Blogs in University Courses: a Qualitative Study». *The New Educational Review*, 22 (3-4): 103-115. Disponible en: <http://www.educationalrev.us.edu.pl/e22/a8.pdf>.
- Aguaded, J. I.; Pérez, M. A.; Monescillo, M. (2010). «Hacia una integración curricular de las TIC en los centros educativos andaluces de Primaria y Secundaria». *Bordón*, 62 (4): 7-23.
- Aguaded, J. I.; Vázquez-Cano, E.; López-Meneses, E. (2016). «El impacto bibliométrico del movimiento MOOC en la Comunidad Científica Española». *Educación XXI*, 19 (2): 77-104.
- Aguaded, J. I.; Vázquez-Cano, E.; Sevillano, M. L. (2013). «MOOCs, ¿turbocapitalismo de redes o altruismo educativo?». En: *SCOPEO INFORME Num. 2: MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro* (pp. 74-90). Salamanca: Universidad de Salamanca. Disponible en: <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/06/scopeoi002.pdf>
- Aguaded, J. I.; Muñoz, C.; Santos, N. (2011). «Educar con medios tecnológicos. Tecnologías telemáticas en la Universidad de Huelva». En: *Libro de Actas I Congreso Internacional «Comunicación y Educación: Estrategias de alfabetización mediática»*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Albornoz, L. A.; Herschman, M. (2007). «Balance de un proceso iberoamericano. Los observatorios de información, comunicación y cultura». *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*, 72: 47-59. Disponible en: <https://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articuloperspectiva.asp?idarticulo=3&rev=72.htm>
- Anderson, T.; McGreal, R. (2012). «Disruptive Pedagogies and Technologies in Universities». *Education, Technology and Society*, 15 (4): 380-389.
- Anderson, T. (2013). *Promise and/or Peril: MOOC and Open and Distance Education*. Vancouver: Commonwealth of Learning.
- Angulo-Rasco, F. J.; Bernal-Bravo, C. (2012). «ICT as a discourse of salvation». En: Paraskeva, J. M.; Torres, J. (eds.). *Globalisms and Power: Iberian Education and Curriculum Policies*. (pp.107-121). Nueva York: Peter Lang.
- Area, M.; Pessoa, T. (2012). «De lo sólido a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0». *Comunicar*, 19 (38): 13-20.
- Area, M. (2009). *Manual electrónico: Introducción a la Tecnología Educativa*. San Cristóbal de la Laguna: Universidad de La Laguna. Disponible en: <http://bit.ly/2ptPICg>.
- Area, M. (2012). «Enseñar y aprender con TIC: más allá de las viejas pedagogías». *Aprender para educar con tecnología*, 2: 4-7.
- Aris, N.; Comas, M. A. (2011). «La formación permanente en el contexto del Espacio Europeo de la Formación Permanente». *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 8 (2): 5-13.
- Armstrong, L. (2014). «2013-The Year of Ups and Downs for the MOOCs». *Changing Higher Education*. Disponible em: <http://goo.gl/SqwGWn>.
- De Miguel, A. (1979). *Universidad, fábrica de parados*. Barcelona: Vicens Vives.
- Baggaley, J. (2011). *Harmonising Global Education: from Genghis Khan to Facebook*. Londres: Routledge.
- Balfour, S. P. (2013). «Assessing writing in MOOCs: Automated essay scoring and Calibrated Peer Review». *Research & Practice in Assessment*, 8 (1): 40-48. Disponible en: <http://www.rpajournal.com/dev/wp-content/uploads/2013/05/SF4.pdf>.
- Ballesteros, C.; López-Meneses, E. (1998). «Educación y Nuevas Tecnologías: un diálogo necesario y una realidad evidente». En: Cebrián, M. (coord.). *Creación de materiales para la Innovación Educativa con Nuevas*

- Tecnologías. Edutec 97*. Málaga: I.C.E. de la Universidad de Málaga.
- Ballesteros, C.; López-Meneses, E.; Torres, L. (2004). «Las plataformas Virtuales: escenarios alternativos para la formación». En: *Congreso Internacional sobre Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación. Edutec 2004*.
- Ballesteros, F. (2003). *Brecha digital: una herida que requiere intervención*. Barcelona: E-business Center PwC&IESE.
- Barnes, C. (2013). «MOOCs: The Challenges for Academic Librarians». *Australian Academic & Research Libraries*, 44 (3): 163-175.
- Barroso, J.; Llorente, M. (2007). «La alfabetización tecnológica». En: Cabero, J. (coord.). *Tecnología educativa* (pp. 91-104). Madrid: McGraw-Hill.
- Bartolomé-Pina, A.R.; Steffens, K. (2015). «¿Son los MOOC una alternativa de aprendizaje?». *Comunicar*, 44: 91-99.
- Bartolomé-Pina, A.R. (2013). «Qué se puede esperar de los MOOC». *Comunicación y Pedagogía*, 269-270: 49-55.
- Bauman, Z. (2006). *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Bouchard, P. (2011). «Network promises and their implications. In The impact of social networks on teaching and learning». *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 8 (1): 288-302.
- Bouza, O.; Gutiérrez-Álvarez, M.; Raposo, R. (2010). «Sistematización de la Vigilancia Científica y Tecnológica en organizaciones cubanas». *Ciencias de la Información*, 41(2): 53-57.
- Boxall, M. (2012). «MOOC: a massive opportunity for higher education, or digital hype?». *The guardian. Hider education network*. Disponible en: <http://bit.ly/2pGJ0Et>.
- Burkle, M. (2004). «El aprendizaje on-line: oportunidades y retos en instituciones politécnicas». *Comunicar*, 37 (XIX), 45-53.
- Bustamante, J. (2001). «Hacia la cuarta generación de Derechos Humanos: repensando la condición humana en la sociedad tecnológica», *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, 1. Disponible en: <http://bit.ly/2qnuZYj>.
- Caballo, M.B. et al. (2014). «Los Massive Open Online Courses (MOOCS) como extensión universitaria». *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 18 (1): 43-61.
- Cabero, J.; Aguaded, J.I. (2003). «Presentación: tecnologías en la era de la globalización». *Comunicar*, 11 (21): 12-14.
- Cabero, J. (1995). «Televisión: usos didácticos convencionales». En: Rodríguez, J; Sáenz, O. (eds.). *Tecnología Educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (213-323). Alcoy: Marfil.
- Cabero, J. (2001). *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- Cabero, J. (2003a). «La galaxia digital y la educación: los nuevos entornos de aprendizaje». En: Aguaded, J.I. *Luces en el laberinto audiovisual* (pp. 102-121). Huelva: Grupo Comunicar. Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/galaxia.pdf>
- (2003b). «La utilización de las TICs, nuevos retos para las Universidades». En: Quesada, J. et al. *I Simposio Iberoamericano de virtualización del aprendizaje y la enseñanza*. San José: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/ES140.pdf>
- (2003c). «Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como un nuevo espacio para el encuentro entre los pueblos iberoamericanos». *Comunicar*, 20, 159-167. Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/03-Julio%20Cabero.pdf>
- Cabero, J. (2004). «Reflexiones sobre la brecha digital y educación». En Soto, F.; Rodríguez, J. *Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión digital* (pp. 23-42). Murcia: Consejería de Educación y Cultura.
- Cabero, J. (2006a). «Bases pedagógicas del e-learning». *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 3: 1-10.
- (2006b). «Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza». *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 20. Disponible en: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/viewFile/510/244>
- Cabero, J. (2008). «La formación en la sociedad del conocimiento». *INDIVISA. Boletín de estudios e investigación*, 10: 13-48.
- Cabero, J. (2013). «El aprendizaje autorregulado como marco teórico para la aplicación educativa de las comunidades virtuales y los entornos personales de aprendizaje». *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 14 (2), 133-156.
- Cabero, J. (2014). *Los entornos personales de aprendizaje (PLE)*. Antequera: IC editorial.

- Cabero, J. (2015). «Visiones educativas sobre los MOOC». *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18 (2): 39-60.
- Cabero, J. (dir.). et al. (2002). *Las TIC en la Universidad*. Sevilla: MAD.
- Cabero, J.; Llorente, M. C.; Vázquez, A. I. (2014). «Las tipologías de MOOC: su diseño e implicaciones educativas». *Profesorado. Revista de Currículum y formación del profesorado*, 18 (1): 14-26.
- Cabero, J.; López Meneses, E.; Llorente, M. C. (2012). «E-portafolio universitario como instrumento didáctico 2.0 para la reflexión, evaluación e investigación de la práctica educativa en el espacio europeo de educación superior». *Revista Virtualidad, Educación y Ciencia (VEC)*, 4 (3), 27-45. Disponible en: <http://bit.ly/2pcU1f3>.
- Cabero, J.; Marín, V.; Llorente, M. C. (2013). *Desarrollar la competencia digital*. Sevilla: Eduforma.
- Calderón-Amador, J.J.; Ezeiza, A.; Jimeno-Badiola, M. (2013). «La falsa disrupción de los MOOC: La invasión de un modelo obsoleto». En: *6º Congreso Internacional de Educación Abierta y Tecnología Ikasnabar'13*. Zalla. Disponible en: <http://bit.ly/1MmY9yi>
- Cañal, P.; Ballesteros, C.; López-Meneses, E. (2000). «Internet y educación ambiental: una relación controvertida». *Investigación en la Escuela*, 41: 89-101.
- Carnoy, M. (2009). «Globalización, educación y la Economía del Conocimiento». En: Fundación Telefónica. *Globalización y Justicia social. Foro Internacional de Valparaíso 2008* (pp. 157-176). Barcelona: Ariel.
- Castañó-Garrido, C.; Cabero, J. (2013). *Enseñar y aprender en entornos m-learning*. Madrid: Síntesis.
- Castañó-Garrido, C.; Llorente, M. (2007). «La organización de los escenarios tecnológicos. La influencia de las TICs en la organización educativa». En Cabero, J. (coord.). *Tecnología educativa* (pp. 281-296). Madrid: McGraw-Hill.
- Castañó-Garrido, C. (2008). *La segunda brecha digital*. Madrid: Cátedra.
- Castañó-Garrido, C. (2013). «Tendencias en la investigación en MOOC. Primeros resultados». En *6º Congreso Internacional de Educación Abierta y Tecnología Ikasnabar'13*. Zalla. Disponible en: <http://goo.gl/mBKuTi>
- Castañó-Garrido, C.; Maíz-Olazabalaga, I.; Garay Ruiz, U. (2015). «Percepción de los participantes sobre el aprendizaje en un MOOC». *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18 (2), 197-221.
- Castañó-Muñoz, J.; Duart, J.; Teresa, S. (2015). «Determinants of Internet use for interactive learning: an exploratory study». *Journal of New Approaches in Educational Research*, 4 (1): 25-34.
- Castells, M. (1998). *La Era de la Información*, 1. Madrid: Alianza Editorial.
- Castells, M. (2000). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad en red*. Madrid: Alianza Editorial.
- Castells, M. (2001). *La galaxia Internet*. Barcelona: Plaza&Janés.
- Castells, M. (2002). *La dimensión cultural de Internet*. Barcelona: Institut de Cultura. Universitat Oberta de Catalunya. Disponible en: <http://bit.ly/2oQpW1s>.
- Cataldi, Z.; Cabero, J. (2010). «La promoción de competencias en el trabajo grupal con base en tecnologías informáticas y sus implicaciones didácticas». *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 37: 209-224.
- Chamberlin, L.; Lehmann, K. (2011). «Twitter in higher education. Cutting-edge». *Technologies in Higher Education*, 1: 375-391.
- Chamberlin, L.; Parish, T. (2011). «MOOCs: Massive Open Online Courses or Massive and Often Obtuse Courses?». *eLearn*, 8. Disponible en: <http://bit.ly/2oBjUqn>.
- Chiecher, A.; Lorenzati, K. (2017). «Estudiantes y tecnologías. Una visión desde la "lente" de docentes universitarios». *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20 (1): 261-282. Disponible en: <http://bit.ly/2qcojQA>
- Christensen, G. et al. (2013). *The MOOC phenomenon: who takes Massive Open Online Courses and why?* Disponible en: <http://bit.ly/2pqRDlv>
- Clark, D. (2013). «MOOCs: taxonomy of 8 types of MOOC». *Donald Clark Plan B*. Disponible en: <http://bit.ly/2qk8svp>
- Colorado, A.; Marín-Díaz, V.; Zavala, Z. (2016). «Impacto del grado de apropiación tecnológica en los estudiantes de la Universidad Veracruzana». *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 5: 124-137.
- Conole, G. (2013). «Los MOOC como tecnologías disruptivas: estrategias para mejorar la experiencia de aprendizaje y la calidad de los MOOC. Revista Campus Virtuales». *Revista científica Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 2 (2), 26-28.
- Conole, G. (2015). «Designing effective MOOCs». *Educational Media International*, 52 (4): 239-252.
- Cormier, D. y Siemens, G. (2010). «Through the open door: open courses as research, learning, and engagement». *EDUCAUSE Review*, 45 (4), 30-39.
- Cormier, D. (2008). «The CCK08 MOOC - Connectivism course, 1/4 way». *Dave's Educational Blog*.

- Disponible en: <http://davecormier.com/edblog/2008/10/02/the-ck08-mooc-connectivism-course-14-way/>
- Correa, G.; Castellanos, L. (2014). «Observatorios académicos: hacia una cultura en el uso de la información». *Revista Universidad de La Salle*, 64: 131-140. Disponible en: <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ls/article/view/3229/2573>
- Daniel J. (2012). «Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility». *Journal of Interactive Media in Education*, 3.
- Daniel, J.; Vázquez-Cano, E.; Gisbert, M. (2015). «The future of MOOCs: Adaptative Learning or Business Model?». *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12 (1): 64-73.
- Davidson, C.; Goldberg, T. (2009). *The Future of Learning Institutions in a Digital Age*. Chicago: MacArthur Foundation Reports.
- De La Torre, A. (2013). «Algunas aportaciones críticas a la moda de los MOOC». *educ@contin*. Disponible en: <http://bit.ly/2qbupOl>
- De la Vega, I. (2007). «Tipología de Observatorios de Ciencia y Tecnología. Los casos de América Latina y Europa». *Revista Española De Documentación Científica*, 30 (4): 545-552.
- DeBoer, J., et al (2014). «Changing “course:” reconceptualizing educational variables for massive open online courses». *Educational Researcher*, 43 (2): 74-84.
- Delors, J. (1996). «Los cuatro pilares de la educación». En: *La educación encierra un tesoro*, (pp. 89-103). México: UNESCO.
- DeSantis, N. (2012). «After leadership crisis fuelled by Distance-Ed Debate, UVa will put free classes online». *Chronicle of Higher Education*, 17. Disponible en: <https://www.chronicle.com/article/After-Leadership-Crisis-Fueled/132917>
- DeWaard, I. et al. (2011). «Using mLearning and MOOCs to understand chaos, emergence, and complexity in education». *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12 (7): 94-115.
- Dillahunt, T.; Wang, Z.; Teasley, S. D. (2015). «Democratizing Higher Education: Exploring MOOC Use Among Those Who Cannot Afford a Higher Education». *IROL*, 15 (5): 177-196. Disponible en: <http://bit.ly/2qdEsFn>
- Dillenbourg, P. et al. (eds). (2014). *Massive open online courses: current state and perspectives*. Schloss Dagstuhl. Leibniz Zentrum für Informatik.
- Downes, S. (2012a). *The Rise of MOOC*. Disponible en: <http://bit.ly/2pq1cPr>.
- (2012b). *Connectivism and Connective Knowledge Essays on meaning and learning Networks*. National Research Council Canada. Disponible en: <http://bit.ly/2oTNDk3>.
- Downes, S. (2013). *The Quality of Massive Open Online Courses*. Disponible en: <http://www.downes.ca/post/60468>
- Dron, J.; Ostashewski, N. (2015). «Seeking connectivist freedom and instructivist safety in a MOOC». *Educación XXI*, 18 (2): 51-76.
- Drucker, P. (1994). *Gerencia para el Futuro*. Barcelona: Norma.
- Dublin Descriptors, (2005). *Shared “Dublin” descriptors for Short Cycle, First Cycle. Second Draft working document*. Dublin: JQI Meeting Dublin 2004.
- Durall, E. et al. (2012). *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017*. Austin-Texas: The New Media Consortium.
- Eaton, J. S. (2012). *MOOCs and Accreditation: Focus on the Quality of “Direct-to-Students” Education. Inside Accreditation with the president of Chea*. Disponible en: <http://bit.ly/2oQVDIG>.
- Echevarría, J. (2000). «La revolución doméstica mete el mundo en casa a través de las nuevas tecnologías». *Consumer*, 29. Disponible en: <http://bit.ly/2oQqKDK>.
- Echeverría, J. (1999). *Los Señores del aire: Telépolis y el Tercer Entorno*. Barcelona: Destino.
- Echeverría, J. (2010). «La Agenda educativa europea y las TIC: 2000-2010». *Revista Española de Educación Comparada*, 16: 75-104.
- Estefanía, J. (2003): *La cara oculta de la prosperidad. Economía para todos*. Madrid: Taurus.
- Estévez, J.; García, A. (2015). «Las redes sociales para la mejora de la capacidad de emprender y de autoempleo». *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 4: 101-110.
- European Commission (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un marco de referencia europeo*. European Union.
- European Commission (2008). ¿Qué es el marco europeo de cualificaciones para el aprendizaje permanente?. European Union.
- European Commission (2016). *Special Eurobarometer 438. E-Communications and the Digital Single Market. Report (May 2016)*. European Union.
- European Commission (2016). *Special Report 447. Online platforms. Report (June 2016)*. European Union.

- Fernández-Sierra, J. (1996). *La evaluación del profesorado de la Universidad de Almería*. Almería: Servicio de Publicaciones.
- Ferreres, V. (1997). «El desarrollo profesional de los profesores universitarios: la formación permanente», en Rodríguez, J.M. (ed.), *Seminario sobre formación y evaluación del profesorado universitario*, Huelva, ICE de la Universidad de Huelva, 43-71.
- Fidalgo, Á.; Sein-Echaluce, M.L.; García-Peñalvo, F.J. (2013). «MOOC cooperativo. Una integración entre cMOOC y xMOOC». En: Fidalgo, Á.; Sein-Echaluce, M.L. (eds.). *Actas del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad* (pp. 481-486). Madrid: Fundación General de la Universidad Politécnica.
- Finkle, T.A.; Masters, E. (2014). «Do MOOC pose a threat to higher education?». *Research in Higher Education Journal*, 26: 1-10
- Flecha, R.; Elboj, C. (2000). «La Educación de Personas Adultas en la sociedad de la información». *Revista Educación XXI*, 3: 141-162. <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXXI/article/view/407>
- Flores, R. et al. (2012). «The Impact of Adapting Content for Students with Individual Differences». *Educational Technology & Society*, 15 (3): 251-261.
- Fuente-Cobo, C. (2017). «Públicos vulnerables y empoderamiento digital: el reto de una sociedad e-inclusiva». *El profesional de la información*, 26 (1): 5-12. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/article/view/epi.2017.ene.01>
- Gallego, D. (2004). «La formación del profesorado desde la perspectiva de las organizaciones que aprenden». *Comunicación y Pedagogía. Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos*. 195: 12-19.
- García Roca, J.; Mondaza Canal, G. (2002). *Jóvenes, universidad y compromiso social, una experiencia de inserción comunitaria*. Madrid: Narcea.
- García-Ruiz, M.L. (2012). «La Universidad Postmoderna y la nueva creación del conocimiento». *Revista Educación XXI*. 15 (1): 179-193. <http://www.uned.es/educacionXXI/pdfs/15-01-08.pdf>.
- Gee, S. (2012). *MITx - the Fallout Rate*. I programmer. Disponible en: <http://bit.ly/2oQTBsd>
- Gértrudix, M.; Rajas, M.; Álvarez, S. (2017). «Metodología de producción para el desarrollo de contenidos audiovisuales y multimedia para MOOC». *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20 (1). Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/16691/14643>
- Gisbert-Cervera, M. (2000). «El siglo XXI, hacia la sociedad del conocimiento». En: Cabero, J.; Martínez, F.; Salinas, J. *Medios audiovisuales y NNTT para la formación en el S. XXI* (pp. 12-22). Murcia: Edutec.
- Gómez, M.; Roses, S.; Farias, P. (2012). «El uso académico de las redes sociales en universitarios». *Comunicar*, 38: 131-138. Disponible en: <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=revista&numero=38>
- Gómez Galán, J. (2003). *Educación en Nuevas Tecnologías y Medios de Comunicación*. Sevilla-Badajoz: Fondo Educación CRE.
- Gómez Galán, J. (2009). «Tecnología Digital para la Educación en la Sociedad del EEES». En: Aguaded, J. I.; Domínguez, G. (coords.). *La Universidad y las Tecnologías de la Información y el Conocimiento. Reflexiones y Experiencias* (pp. 12-41). Sevilla: Mergablum
- Gómez Galán, J. (2014). «El Fenómeno MOOC y la Universalidad de la Cultura: las Nuevas Fronteras de la Educación Superior». *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 18 (1): 73-91.
- Gómez Galán, J. (2014). «Transformación de la Educación y la Universidad en el Postmodernismo Digital: Nuevos Conceptos Formativos y Científicos». En: Durán, F. (coord.). *La Era de las TIC en la Nueva Docencia* (pp. 171-182). Madrid: McGraw-Hill.
- Gómez Galán, J. (2016). «Methods in Educational Technology Research». En: Gómez Galán, J. (ed.). *Educational Research in Higher Education: Methods and Experiences* (pp. 109-124). Aalborg: River Publishers.
- Gómez Galán, J.; Pérez Parras, J. (2016). «Initial Teacher Training (ITT) with MOOC: Experiences and Reflections». En: Corbi, E. et al. (eds.). *Education and Innovation in the University* (pp. 191-205). Nápoles: Suor Orsola Benincasa University Press.
- Gómez Galán, J.; Pérez Parras, J. (2017). «Luces y Sombras del Fenómeno MOOC: ¿Representan una auténtica innovación educativa?». *Revista de Pedagogía*, 36(102): 237-259.
- Graham, L.; Fredenberg, V. (2015). «Impact of an open online course on the connectivist behaviours of Alaska teachers». *Australasian Journal of Educational Technology*, 31 (2): 140-149.
- Guàrdia, L.; Maina, M.; Sangrà, A. (2013). «MOOC Design Principles. A Pedagogical Approach from the Learner's Perspective». *eLearning Papers*, 33. Disponible en: <http://bit.ly/2pqZpfb>
- Guo, P. J.; Kim, J.; Rubin, R. (2014). «How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos». *(L@S '14) In Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference* (pp.

- 41-50). Nueva York: ACM,. Disponible en: <https://dl.acm.org/citation.cfm?doid=2556325.2566239>
- Guzmán, M.D. *et al.* (2004). «Profesores en Red. Un estudio sobre los procesos formativos del profesorado de la Universidad de Huelva». *Eduotec'2004. Congreso internacional sobre educación y tecnologías de la información y la comunicación: Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano*. Disponible en: <http://www.lmi.ub.es/edutech2004/pdf/164.pdf>
- GWJ Social (2017a). *GlobalWebIndex's quarterly report on the latest trends in social networking*. Londres: Global Web Index.
- (2017b). *Trends 2017. The trends to watch in 2017*. Londres: Global Web Index.
- Hart, R. (1993). «La participación de los niños. De la participación simbólica a la participación auténtica». *Ensayos Innocenti*, 4. Unicef.
- Herrera, L. (2003). «La educación en la era de la información». En: *Simposio Internacional de Computación en Educación*. Aguascalientes: SOMECE.
- Hill, P. (2012). «Online Educational Delivery Models: A Descriptive View». *Educause Review*, 47 (6): 85-97. Disponible en: <http://er.educause.edu/~media/files/article-downloads/erm1263.pdf>
- Hinojo, F. J. (2006). «Leadership and Superior Education Educative Space». *The International Journal of Learning*, 12: 147-154.
- Hollands, F.; Tirthali, D. (2014). *MOOCs: Expectations and Reality. Full Report*. Nueva York: Columbia University. Disponible en: [http://cbcse.org/wordpress/wp-content/uploads/2014/05/MOOCs\\_Expectations\\_and\\_Reality.pdf](http://cbcse.org/wordpress/wp-content/uploads/2014/05/MOOCs_Expectations_and_Reality.pdf)
- Hoxby, C. M. (2014). *The economics of online postsecondary education: MOOCs, nonselective education, and highly selective education*. NBER Working Paper 19816. Disponible en: <http://www.nber.org/papers/w19816>
- Johnson, L. *et al.* (2013). *NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition*. Austin-Texas: The New Media Consortium.
- Jordan, K. (2014). «Initial Trends in Enrolment and Completion of Massive Open Online Courses». *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 15 (1): 133-160.
- Jonasson, J. T. (1999). «Traditional University Responds to Society?». *Lifelong Learning in Europe*, 4 (4): 235-243.
- Karsenti, T. (2013). «MOOC: Révolution ou simple effet de mode?/The MOOC: Revolution or just a fad?». *International Journal of Technologies in Higher Education*, 10 (2): 6-37.
- Kierkegaard, S. (2010). «Twitter thou doeth?». *Computer Law & Security Review*, 26 (6): 577-594. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026736491000141X?via%3Dihub>
- Kop, R.; Fournier, H.; Mak, J. S. F. (2011). «A pedagogy of abundance or a pedagogy to support human beings? Participant support on Massive Open Online Courses». *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12 (7): 74-93.
- Kruger, K. (2000). «Proceso de innovación y difusión del conocimiento en empresas». *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 69 (31): 1-15.
- Lane, J.; Kinser, K. (2012). «MOOC's and the McDonaldization of global higher education». *The Chronicle of Higher Education*. Disponible en: <https://www.chronicle.com/blogs/worldwise/moocs-mass-education-and-the-mcdonaldization-of-higher-education/30536>.
- León Urrutia, M.; Vázquez-Cano, E.; López Meneses, E. (2017). «Analítica de aprendizaje en MOOC mediante métricas dinámicas en tiempo real», *@TIC*, 18.
- Lewin, T. (2012). «Education Site Expands Slate of Universities and Courses». *New York Times*. Disponible en: <http://nyti.ms/2qnKZd1>.
- Little, G. (2013). «Massively Open?». *The Journal of Academic Librarianship*, 39 (3): 308-309.
- Liyanagunawardena, T.R.; Adams, A.A.; Williams, S.A. (2013). «MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012». *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14 (3): 202-227.
- López-Meneses, E.; Ballesteros, C. (2000). «Nuevos lenguajes y nuevos tiempos: la comunicación multimedia a través de las redes». En: Calderón, M.C.; *et al.* *Educación y Medios de Comunicación Social: Historia y perspectivas* (pp. 339-345) Sevilla: Running Producción.
- López-Meneses, E.; Miranda-Velasco, M.J. (2007). «Influencia de la tecnología de la información en el rol del profesorado y en los procesos de enseñanza-aprendizaje». *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10 (1): 51-60. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/1013>
- López-Meneses, E. (2012). *Educador Social, Web 2.0 y Actitud 2.0*. Madrid: Académica Española.
- López-Meneses, E.; Vázquez Cano, E.; Gómez Galán, J. (2014). «Los MOOC: La Globalización y la Innovación del Conocimiento Universitario». En: Cobos, D. *et al.* (eds.). *Innovagogía 2014* (pp. 1475-1483). Sevilla: AFOE.

- López-Meneses, E.; Vázquez-Cano, E.; Román-Graván, P. (2015). «Analysis and implications of the impact of MOOC movement in the scientific community: JCR and Scopus (2010-2013)». *Comunicar*, 44: 73-80.
- López Meneses, E.; Vázquez-Cano, E. (2017). «Los MOOC y su incidencia en el Espacio Europeo de Educación Superior: retos y propuestas desde una perspectiva crítica». *Aula Magna 2.0. Revistas Científicas de Educación en Red*. Disponible en: <http://cuedespyd.hypotheses.org/2651>
- Lugton, M. (2012). «What is a MOOC? What are the different types of MOOC? xMOOCs and cMOOCs». *Reflections*. Disponible en: <http://bit.ly/2oGkenF>.
- Mackness, J.; Mak, S.F.J.; Williams, R. (2010). «The ideals and reality of participating in a MOOC». En: Dirckinck-Holmfeld, L. et al. (eds.). *Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning 2010* (pp. 266-274). Lancaster: Lancaster University.
- Maiorano, J. L. (2003). «Los observatorios de derechos humanos como instrumento de fortalecimiento de la sociedad civil». *Revista Probidad*, 24: 10-15.
- Mañero-Contrera, J. (2016). «Estudio de caso de los sMOOC y su pedagogía en el contexto online». *Revista Mediterránea de Comunicación*, 7 (2): 1-10.
- Marauri, P.M. (2014). «La figura de los facilitadores en los Cursos Online Masivos y Abiertos (COMA/ MOOC): nuevo rol profesional para los entornos educativos en abierto». *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17 (1): 35- 67. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/11573>
- Marcelo, C. (1993). «El perfil del profesor universitario y su formación inicial». En: *Ponencias y réplicas/III Jornadas nacionales de Didáctica universitaria, Las Palmas de GC del 23 al 26 de septiembre de 1991* (pp. 191-211). Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de las Palmas de Gran Canaria, Instituto de educación, Servicio de publicaciones.
- Marquès, P. (2000). «Impacto de la Sociedad de la Información en el mundo educativo». Disponible en: <http://peremarques.pangea.org/impacto.htm>
- Marquès, P. (2001). «Algunas notas sobre el impacto de las TIC en la universidad». *Educar*, 28: 83-98.
- Martí, J. (2012). «Tipos de MOOCs». *Xarxatic*. Disponible en: <http://bit.ly/2qdHgII>
- Martín, M. A.; López-Meneses, E. (2012). «La Sociedad de la Información y la formación del profesorado: E-actividades y aprendizaje colaborativo». *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. 15 (1): 15-35. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/775/686>
- Martín, O.; González, F.; García, M.A. (2013). «Propuesta de evaluación de la calidad de los MOOC a partir de la Guía Afortica». *Campus Virtuales*, 2 (1): 124-132.
- Martínez de Rituerto, P. (2014). «Figura de los facilitadores en los cursos online, masivos y abiertos (COMA/MOOC): nuevo rol profesional para los entornos educativos en abierto». *RIED, Revista Iberoamericana de Educación a distancia*, 17 (1): 35-67.
- Martínez, A.; Torres, L. (2013). «Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE). Del cómo enseñar al cómo aprender». *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 2 (1): 41-62.
- Martínez-Abad, F.; Rodríguez-Conde, M.J.; García-Peñalver, F.J. (2014). «Evaluación del impacto del término MOOC vs eLearning en la literatura científica y de divulgación». *Profesorado*, 18 (1): 1-17.
- Martínez-Sánchez, F. (2007). «La sociedad de la información». En: Cabero, J. (coord.). *Tecnología educativa*, (pp. 1-12.). Madrid: McGraw-Hill.
- Martín-Padilla, A.H.; Ramírez-Fernández, M.B. (2016). «Los MOOC en la Educación Superior. Un análisis comparativo de plataformas». *Revista Educativa Hekademos*, 21: 7-18. Disponible en: <http://hekademos.com/hekademos/content/view/447/32/>
- Martín-Padilla, A.H. (2015). «La mundialización de la educación a través de los Observatorios sobre MOOC». En: Matas, A. et al. (coords.). *I Seminario Internacional Científico sobre Innovación docente e Investigación Educativa* (pp. 228-242). Sevilla: AFOE.
- Martín-Padilla, A.H. et al. (2016). «Propuesta para el diseño de un observatorio de calidad e innovación sobre MOOC». En: López-Meneses, E.; Cobos, D.; Gómez Galán, J. (eds.). *La Educación Superior en el Siglo XXI: Una Reflexión desde y para el Profesorado*. Cupey: UMET Press/Innovagogia.
- Mazur, E. (2012). «The scientific approach to teaching: Research as a basis for course design». *Opening keynote presentation to ALT-C 2012 conference*.
- McAuley, A. et al. (2010). *Massive Open Online Courses. Digital ways of knowing and learning. The MOOC Model for Digital Practice*. Charlottetown: University of Prince Edward Island. Disponible en: <http://bit.ly/2oUIMnH>.
- Méndez-García, C. (2013). «Diseño e implementación de cursos abiertos masivos en línea (MOOC): Expectativas y consideraciones prácticas». *RED, Revista de Educación a Distancia*, 39: 1-19.
- Mengual-Andrés, S. (2011): «La importancia percibida por el profesorado y el alumnado sobre la inclusión de la

- competencia digital en educación Superior» *Tesis doctoral*. Alicante: Universidad de Alicante
- Mengual-Andrés, S.; Roig-Vila, R.; Lloret-Catalá, C. (2015). «Validación del cuestionario de evaluación de la calidad de cursos virtuales adaptado a MOOC». *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18 (2): 145-169.
- Mengual-Andrés, S.; Vázquez-Cano, E.; López-Meneses, E. (2017). «La productividad científica sobre MOOC: aproximación bibliométrica 2012-2016 a través de Scopus». *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20 (1): 39-58. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/16662>
- Meyer, R. (2012). «What it's like to teach a MOOC (and what the heck's a MOOC?)». Disponible en: <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2012/07/what-itslike-to-teach-a-mooc-andwhat-the-hecks-a-mooc/260000/>
- Moreno-Espino, M. *et al.* (2013). «Apoyo a la toma de decisiones en un Observatorio Tecnológico incorporando proactividad». *Revista Ingeniería Industrial*, 34 (3): 293-306. Disponible en: <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/623/505>
- Moser-Mercer, B. (2014). «MOOCs in fragile contexts». En: Cress, U.; Delgado, C. (eds.). *Proceedings of the European MOOC Stakeholder Summit 2014* (pp. 114-121). Lausan: PAU Education.
- Moya, M. (2013). «La Educación encierra un tesoro: ¿Los MOOCs/COMA integran los Pilares de la Educación en su modelo de aprendizaje online?». En: *SCOPEO INFORME 2. MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro* (pp. 157- 172).
- Natividad, G. *et al.* (2015). «Balancing stable educational goals with changing educational technologies: challenges and opportunities». *E-mentor*, 1 (58): 89-94. Disponible en: <http://www.e-mentor.edu.pl/artikul/index/numer/58/id/1160>
- Oliver, M. *et al.* (2014). *Social Innovation in Education. Cuaderno: MOOC en España*. Madrid: Cátedra Telefónica-UPF. Disponible en: <http://bit.ly/2qfa8tN>.
- Oncu, S.; Cakir, H. (2011). «Research in online learning environments: Priorities and methodologies». *Computers & Education*, 57 (1): 1098-1108. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131511000054?via%3Dihub>
- ONTSI (2016). *Informe Anual del Sector TIC y de los Contenidos en España 2016*. Madrid: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda digital.
- ONTSI (2017). *Perfil sociodemográfico de los internautas. Análisis de datos INE 2016*. Madrid: Ministerio de Energía, Turismo y Agenda digital.
- Orellana, D.M. (2007). *Incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Formación Inicial del Profesorado. Estudio de Caso UPNFM, Honduras*. (Tesis doctoral). Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Ortega-Carrillo, J.A. (1997). «Estudio inicial del nivel de analfabetismo tecnológico-didáctico de los alumnos/as de la licenciatura de Pedagogía». En: Lorenzo, M.; Salvador, F.; Ortega, J. A. (eds.), *Organización y dirección de instituciones educativas: perspectivas actuales* (pp. 379-405). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Oztok, M. *et al.* (2013). «Exploring asynchronous and synchronous tool use in online courses». *Computers & Education*, 60 (1): 87-94.
- Pappano, L. (2012). «Year of the MOOC». *New York Times*. Disponible en: <http://nyti.ms/2pu3hfd>
- Peláez, A. F.; Posada, M. (2013). «Autonomía en Estudiantes de Posgrado que participan en un MOOC. Caso Universidad Pontificia Bolivariana». En: *Scopeo Informe N°2. MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro* (pp. 174-193). Salamanca: Universidad de Salamanca-Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas.
- Pérez, F. (2004). «Las universidades en la sociedad del conocimiento: la financiación de la enseñanza superior y la investigación». En: Hernández, J. (dir.). *La Universidad española en cifras* (pp. 43-64). Madrid: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas. Observatorio Universitario.
- Pérez-Acosta, A.; Moreno, M. (2014). «Un Observatorio Tecnológico con un enfoque de Inteligencia de Negocio». *Ciencias de la Información*. 45 (3): 11-18.
- Pérez Parras, J.; Gómez Galán, J. (2015). «Knowledge and Influence of MOOC Courses on Initial Teacher Training». *International Journal of Educational Excellence*, 1 (2): 81-99.
- PNUD. (2004). *Experiencias comparativas-PNUD Honduras. Observatorios de Desarrollo Humano*. Panamá: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Popenici, S. (2014). *MOOCs-A Tsunami of Promises, Popenici. A space for critical analysis in higher education*. Disponible en: <http://bit.ly/2p8CtRk>.
- Prendes, M.P. (2007). «Internet aplicado a la educación: estrategias didácticas y metodologías». En: Cabero, J. (coord.). *Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: McGrawHill.

- Rabanal, N.G. (2017). «Cursos MOOC: un enfoque desde la economía». *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20 (1): 145-160. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/16664>.
- Radford, A. et al. (2014). «The employer potential of MOOCs: a survey of human resource professionals' thinking on MOOCs». *RTI International*. Disponible en: <http://bit.ly/2oQfpo0>.
- Ramírez-Fernández, M. (2014a). *Modelo de reglas difuso para el análisis y evaluación de MOOC con la norma UNE 66181 de calidad de la formación virtual* (Tesis doctoral). Sevilla: Universidad Pablo de Olavide, Facultad Ciencias Sociales.
- (2014b). «Propuesta de certificación de calidad de la oferta española educativa de cursos MOOC realizada por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado». *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 3: 121-133. Disponible en: <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1448/1163>
- Ramírez-Fernández, M. (2015a). «The MECD Quality Certification Proposal of MOOC Courses». *International Journal of Educational Excellence*, 1 (2): 111-123.
- (2015b). «MOOC appraisal: A quality perspective». *RIED* . 18 (2): 171-195. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/13777/13057>
- Ramírez-Baldero, M.; Salmerón, J. L. (2015). «Un instrumento para la evaluación y acreditación de la calidad de los MOOCs.». *Educación XXI*, 18 (2): 97-12.
- Ramírez-Fernández, M.; Salmerón-Silvera, J.L.; López-Meneses, E. (2016). «El paradigma de la calidad normativa en el diseño de cursos en línea masivos y abiertos. *Revista DIM*, 33: 1-13.
- Ramírez-Fernández, M.; Salmerón-Silvera, J.L.; López-Meneses, E. (2015). «Comparativa entre instrumentos de evaluación de calidad de cursos MOOC: ADECUR vs Normas UNE 66181:2012». *RUSC Universities and Knowledge Society Journal*, 12 (1): 131-144. Disponible en: <http://rusc.uoc.edu/rusc/ca/index.php/rusc/article/view/v12n1-ramirez-salmeron-lopez.html>
- Raposo-Rivas, M.; Martínez-Figueira, E.; Sarmiento-Campos, J. A. (2015). «Un estudio sobre los componentes pedagógicos de los cursos online masivos». *Comunicar: Media Education Research Journal*, 22 (44): 27-35.
- Ravenscroft, N. (2011). «Connecting communities through food and farming: the serious business of leisure». *Invited keynote paper to the Leisure Studies Association Annual Conference: Leisure in transition: people, policy and places*. Southampton: Southampton Solent University.
- Rees, J. (2013). *MRI 2013: Interview with Jonathan Rees*.
- Rheingold, H. (2013). «MOOCs, Hype, and the Precarious State of Higher Ed: Futurist Bryan Alexander». Disponible en: <http://bit.ly/2qcFxxgw>.
- Roig-Vila, R.; Mengual-Andrés, S.; Suárez-Guerrero, C. (2014). «Evaluación de la calidad pedagógica de los MOOC». *Revista Profesorado. Currículum y Formación del Profesorado*, 18 (1): 27-41. Disponible en: <http://bit.ly/2oB6f2q>.
- Roig-Vila, R.; Mondéjar, L.; Lorenzo-Lledó, G. (2016). «Redes sociales científicas. La Web social al servicio de la investigación». *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 5: 171-183.
- Román, P. (2002). *El trabajo colaborativo en redes. Análisis de una experiencia en la R.A.C.S.* Tesis Doctoral. Sevilla: Universidad de Sevilla, Facultad de Ciencias de la Educación.
- Ruiz-Bolívar, C. (2015). «El MOOC: ¿un modelo alternativo para la educación universitaria?». *Revista Apertura*, 7 (2): 1-14.
- Ruiz-Palmero, J.; Sánchez, J.; Gómez, M. (2013). «Entornos personales de aprendizaje: estado de la situación en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga». *Pixel-Bit. Revista de medios y Educación*, 42: 171-18.
- Salmerón, H.; Rodríguez, S.; Gutiérrez, C. (2010). «Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual». *Comunicar*, 34 (17): 163-171. Disponible en: <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=34&articulo=34-2010-19>
- Salinas, J. (2004). «Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria». *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 1(1).
- Sánchez, M.L. (2014). «Diseño y producción de cursos MOOC como estrategia de aprendizaje cooperativo en un ambiente de educación a distancia». *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, 28: 1-12. Disponible en: <http://bit.ly/2qkZtLi>.
- Sánchez, M.M.; León, M.; Davis, H. (2015). «Desafíos en la creación, desarrollo e implementación de los MOOC: El curso de Web Science en la Universidad de Southampton». *Comunicar*, 44: 37-44.
- Sánchez-Vera, M.M. (2010). *Espacios virtuales para la evaluación de aprendizajes basados en herramientas de Web Semántica*. Tesis doctoral. Murcia: Universidad de Murcia.

- Sancho-Vinuesa, T.; Oliver, M.; Gisbert, M. (2015). «MOOCS en Cataluña: Un instrumento para la innovación en educación superior». *Educación XXI*, 18 (2): 125-146.
- Sandeen, C. (2013). «Assessment's place in the new MOOC world». *Research & Practice in Assessment*, 8 (1): 5-12.
- Sangrà A. (2013). «Luces y sombras de los MOOC». *Investigación y ciencia*, 444: 38-39.
- Sangrà, A.; González-Sanmamed, M.; Anderson, T. (2015). «Metaanálisis de la investigación sobre MOOC en el período 2013-2014». *Educación XXI*, 18 (2): 21-49. Disponible en: <http://goo.gl/GgatOH>.
- Sanz, M. A. (1995). «A, B, C, de Internet». *Boletín Red Iris*, 32. Disponible en: <http://www.rediris.es/difusion/publicaciones/boletin/28/enfoque1.pdf>.
- Schulmeister, R. (2012). *As Undercover Student in MOOCs, Keynote "Campus Innovation und Konferenztagung"*. Hamburgo: University of Hamburg. Disponible en: <http://bit.ly/2p8WNlm>.
- Schworm, S.; Gruber, H. (2012). «E-Learning in universities: Supporting help-seeking processes by instructional prompts». *British Journal of Educational Technology*, 43: 272-281.
- SCOPEO (2013). *SCOPEO INFORME N°2. MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro*. Salamanca: Universidad de Salamanca-Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas.
- Serrano, A.; Martínez, E. (2003). *La brecha digital. Mitos y realidades*. Mexicali: Universidad Autónoma de Baja California.
- Sevillano, M.L. (2008). *Nuevas Tecnologías en Educación Social*. Madrid: Mc-Graw Hill.
- Shank, P. (2012). «Four Typical Online Learning Assessment Mistakes». En: Kelly, R. (ed.). *Online Classroom. Report Assessing online learning: Strategies, challenges, opportunities* (pp. 4-6). Madison: Magna Publications.
- Siemens, G. (2005). «Connectivism: A Learning Theory of the Digital Age». *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2 (1): 3-10.
- Siemens, G. (2007). «Connectivism: creating a learning ecology in distributed environments». En: Hug, Th. (ed.). *Didactics of microlearning. Concepts, discourses and examples* (pp. 53-68) . Münster: Waxmann.
- Siemens, G. (2008). *Learning and knowing in networks: Changing roles for educators and designers*. Athens: University of Georgia IT Forum.
- Siemens, G. (2010). *Teaching in Social and Technological Networks*. Disponible en: <https://www.slideshare.net/gsiemens/tcconline>.
- Siemens, G. (2012). «MOOCs are really a platform». *Elearnspace*. Disponible en: <http://bit.ly/2piU5Ka>.
- Siemens, G. (2013). «Massive Open Online Courses: Innovation in Education?». En: McGreal, R.; Kinuthia W.; Marshall, S. (eds.). *Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice* (pp. 5-15). Vancouver: Commonwealth of Learning y Athabasca University.
- Silvia-Peña, I. (2014) «Utilización de MOOC en la formación docente: ventajas, desventajas y peligros». *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 18 (1): 155-166.
- Sloep, P. (2012). «On two kinds of MOOCs». Disponible en: <http://bit.ly/2qksWEE>.
- Statista (2017). *Leading social networks worldwide as of April 2017, ranked by number of active users (in millions)*. Disponible en: <http://bit.ly/2pfw9sc>.
- Steinmueller, E. (2002). «Las economías basadas en el conocimiento y las tecnologías de la información y la comunicación». *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 171: 1-17.
- Stödtberg, U. (2012). «A research review of e-assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 37 (5): 591-604. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02602938.2011.557496>
- TCAAnalysis (2016). *VII Observatorio de Redes Sociales*. Madrid: TCAAnalysis.
- Tedesco, J. C. (2000). «Educación y sociedad del conocimiento y de la Información». *Encuentro Internacional de Educación Media*. Bogotá.
- Teixeira, A. et al. (2016). «Un nuevo enfoque basado en competencias para la personalización de MOOCs en un entorno móvil colaborativo en red». *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19 (1): 143-160.
- Téllez, J.; Rodríguez, M. (2014). «Observatorio en Emprendimiento: una postura desde la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Universidad de La Salle». *Revista Universidad de La Salle*, 64: 111-130. Disponible en: <http://bit.ly/2qksiqo>.
- Torres, A.R.; Martínez, J.C. (2014). «Análisis y propuesta de implementación de un observatorio tic para un conjunto de mipymes de la localidad de Usaquén (Bogotá) en la Universidad de San Buenaventura». *Ingenium*, 15 (29): 124-147.
- Torres, D.; Gago, D. (2014). «Los MOOC y su papel en la creación de comunidades de aprendizaje y participación». *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17 (1): 13-34. Disponible en:

- <http://bit.ly/2qrQVlj>.
- Touve, D. (2012). «MOOC's Contradictions». *Inside Higher*, 11 de septiembre Ed. Disponible en: <http://bit.ly/2oBxolW>.
- Túñez, M.; García, J. (2012). «Las redes sociales como entorno docente: Análisis del uso de Facebook en la docencia universitaria». *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación. Publicación*, 41: 77-92.
- UIT (2003). *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Hojas informativas*. Ginebra: Unión Internacional de Telecomunicaciones. Naciones Unidas.
- UNESCO (2012). *Las TIC en la Educación. El aprendizaje móvil*. Ginebra: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO (2013). *Policy guidelines for mobile learning*. Ginebra: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Urcola-Carrera, L.; Azkue-Irigoyen, I. (2016). «Experiencia del MOOC IdeaAcción». *Revista de Dirección y Administración de Empresas*, 23: 148-162.
- Valverde, J.; López-Meneses, E. (2002). «Hacia una sociedad en red: recursos telemáticos para la Educación Especial». En: López-Meneses, E.; et al. *Retos de la alfabetización tecnológica en un mundo en Red*. Mérida: Junta de Extremadura. Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Valverde, J. (2014). «MOOC: una visión crítica desde las Ciencias de la Educación». *Profesorado. Revista de Currículum y formación del profesorado*, 18 (1): 93-111. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev181ART6.pdf>.
- Valverde, J. (2015). «La formación universitaria en Tecnología Educativa: enfoques, perspectivas e innovación». *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14 (1): 11-16.
- Vargas, M. R. (2005). «Educar en el conocimiento». *Revista de la Educación Superior*, 34 (136): 35-48.
- Vázquez-Cano, E.; López-Meneses, E. (2014). «Los MOOC y la Educación Superior: La Expansión del Conocimiento. Profesorado». *Revista de currículum y formación del profesorado*, 18 (1): 3-12.
- Vázquez-Cano, E.; López-Meneses, E. (2015). «La filosofía educativa de los MOOC y la educación universitaria». *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18 (2): 25-37. Disponible en <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/14261>
- Vázquez-Cano, E.; Sevillano-García, M.L. (2011). *Educadores en red*. Madrid: UNED
- Vázquez-Cano, E.; Sevillano-García, M.L. (2013). «ICT strategies and tools for the improvement of instructional supervision. The Virtual Supervision». *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12 (1): 77-87.
- Vázquez-Cano, E. (2013). «The Videoarticle: New Reporting Format in Scientific Journals and its Integration in MOOCs». *Comunicar*, 41: 83-91. Disponible en: <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=41&articulo=41-2013-08>
- Vázquez-Cano, E. (2015). «El reto tecnológico para la sostenibilidad de los massive open online course (MOOC)». *Panorama*, 9 (17): 51-60.
- Vázquez-Cano, E.; López-Meneses, E.; Barroso-Osuna, J. (2015). *El futuro de los MOOC: Retos de la formación on-line, masiva y abierta*. Madrid: Síntesis.
- Vázquez-Cano, E.; López-Meneses, E.; Sarasola, J. L. (2013). *La expansión del conocimiento en abierto: Los MOOCs*. Barcelona: Octaedro.
- Vázquez-Cano, E.; López-Meneses, E.; Sevillano-García, M.L. (2017). «La repercusión del movimiento MOOC en las redes sociales. Un estudio computacional y estadístico en Twitter». *Revista Española de Pedagogía*, 75 (266): 39-58. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/16662>
- Vázquez-Cano, E. et al. (2013): *Guía didáctica sobre los MOOC*. Sevilla: AFOE.
- Vázquez-Cano, E. et al. (2013). «Diseño y desarrollo del modelo pedagógico de la plataforma educativa "Quantum University Project"». *Revista Campus Virtuales*, 2 (1): 54-63.
- Villa, A.; Poblete, M. (2007). *Aprendizaje Basado en Competencias. Una propuesta para la evaluación de competencias genéricas*. Bilbao: Mensajero.
- Villar, L.M.; Cabero, J. (1997). *Desarrollo profesional docente en nuevas tecnologías de la información y comunicación*. Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica.
- Vizoso Martín, C.M. (2013). «¿Serán los COMA (MOOC), el futuro del e-learning y el punto de inflexión del sistema educativo actual?». *Revista Intenciones*, 5: 1-12. Disponible en: <http://bit.ly/2qfQbAi>.
- VV.AA. (2011). *Observatorio de Educación de Adultos en América Latina y el Caribe*. UNESCO.
- VV.AA. (2014). *La función social de los Observatorios El caso del Observatorio Latinoamericano de la Administración Pública (OLAP)*. México: INAP
- Wade, M. C. (2012). «A Critique of Connectivism as a Learning Theory». *En Cybergogue (blog)*.
- Waite, M. et al. (2013). *Liminal participants & skilled orienteers: A case study of learner participation in a*

- MOOC for new lecturers*. JOLT.
- Weissmann, J. (2012). «There's something very exciting going on here». *The Atlantic*. Disponible en: <http://theatlntc/2piZ9ON>.
- Welman, B. (2004). *The Internet in Every Life: An introduction*. Toronto: NETLAB
- Wolton, D. (2004). *La otra mundialización*. Barcelona: Gedisa
- WSIS (2003). *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información*. Génova: ITU. Disponible en: <http://bit.ly/2q17v74>.
- Wukman, A. (2012). *Coursera Battered with Accusations of Plagiarism and High Drop-Out Rates*. *Online Colleges*.
- Young, R. H. (1993). *Teoría crítica de la educación y discurso en el aula*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Young, J. R. (2012). *Inside the Coursera Contract: How an Upstart Company Might Profit from Free Courses*. *Chronicle of Higher Education*. Disponible en: [https://www.chronicle.com/article/How-an-Upstart-Company-Might/133065?cid=at&utm\\_medium=en&utm\\_source=at](https://www.chronicle.com/article/How-an-Upstart-Company-Might/133065?cid=at&utm_medium=en&utm_source=at).
- Yousef, A. M. F. et al. (2014). «MOOCs - A Review of the State-of-the-Art». *Proc. CSEDU 2014 conference*, 3: 9-20. INSTICC.
- Yousef, A. M. F. et al. (2015). «Análisis de clúster de perspectivas de participantes en MOOC». *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12 (1): 74-91. Disponible en: <http://rusc.uoc.edu/rusc/ca/index.php/rusc/article/view/v12n1-yousef-chatti-wosnitza-schroeder.html>
- Yuan, L.; Powell, S. (2013). *MOOC and Open Education: Implications for Higher Education*. Reino Unido: Cetis.
- Zabalza, M. Á. (2002). *La enseñanza universitaria: el escenario y sus protagonistas*, 1. Madrid: Narcea Ediciones.
- Zancanaro, A.; Domingues, M.J. (2017). «Analysis of the scientific literature on Massive Open Online Courses (MOOCs)». *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20 (1): 59-80. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/15910>.
- Zapata Ros, M. (2013). «Analítica de aprendizaje y personalización». *Campus Virtuales. Revista Científica Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 2 (2): 88-118.
- Zhang, Y. (2013). «Benefiting from MOOCs». En: Herrington, A; Couros, V.; Irvine, V. (eds.). *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, 2013*, 1372-1377. AACE. Disponible en: <http://goo.gl/Q3pXhZ>.



# Índice

## Introducción

1. La sociedad de la información y la comunicación y la institución universitaria
  - 1.1. La Sociedad de la información y la comunicación: no es oro todo lo que reluce
2. La universidad y la sociedad del conocimiento
  - 2.1. Diez años después del espacio europeo
3. La virtualización de la enseñanza en la educación superior: e-universidad
  - 3.1. Formación Inicial y desarrollo profesional del docente universitario en la e-universidad
  - 3.2. La ciudadanía y el ciberalumado
4. MOOC: fortalezas y debilidades
  - 4.1. Taxonomía de los MOOC: xMOOX vs cMOOC
  - 4.2. Características de los cursos xMOOC
  - 4.3. Características de los cursos cMOOC
5. Los MOOC: nuevas alternativas de aprendizaje para la expansión del conocimiento
  - 5.1. Los MOOC y la comunidad científica: retos y desafíos
6. Directorio de recursos relacionados con los MOOC
  - 6.1. La plataforma Coursera
  - 6.2. La plataforma edX
  - 6.3. La plataforma Udacity
  - 6.4. La plataforma MiriadaX
  - 6.5. Comparativa de las plataformas MOOC analizadas
  - 6.6. Otros recursos relacionados con los cursos MOOC
    - Khan Academy
    - My Education Path
    - Class Central
    - No Excuse List
    - Tutellus
  - 6.7. Buscadores de cursos MOOC
    - MOOC.es
    - Open Education Europa
    - Course Buffet
  - 6.8. Recursos europeos sobre MOOC
    - ALISON

First Business MOOC

Iiversity

#### 6.9. Los Observatorios tecnológicos (OT)

#### 7. Mooc reflexiones de futuro

Homogeneización frente a pluralidad

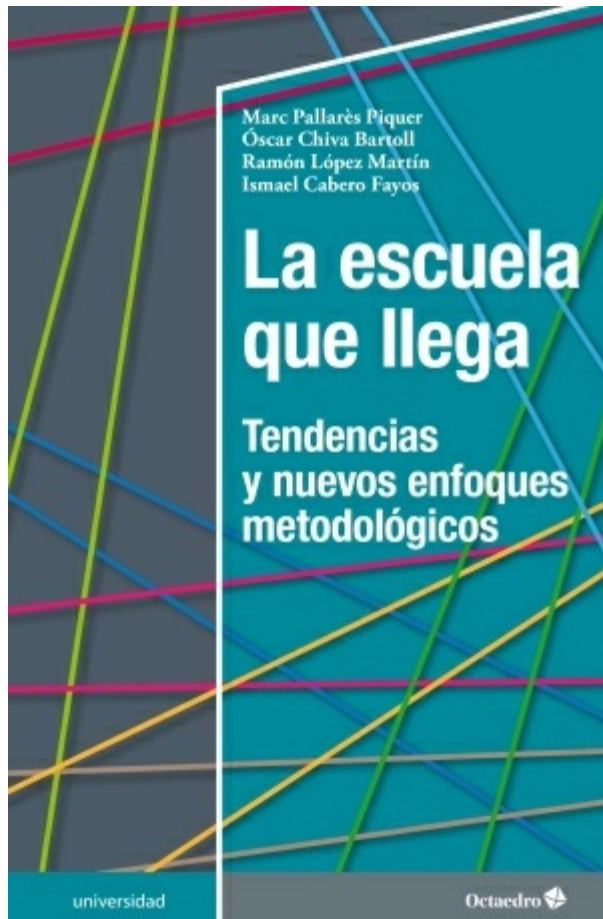
Individualismo frente a diferenciación

Individualidad frente la colectividad

Abundancia frente a relevancia de la formación

Mitificación de los MOOC

#### Bibliografía



# La escuela que llega

Pallarès Piquer, Marc

9788417219345

116 Páginas

[Cómpralo y empieza a leer](#)

Vivimos unos tiempos condicionados por aceleradas transformaciones que suceden en distintos ámbitos: sociales, tecnológicos, educativos... Más que en una época de cambios –como se viene repitiendo–, parece que estamos inmersos en un cambio de época que nos impulsa a preguntarnos cómo será la escuela del mañana. Pensar en el futuro es apasionante, porque nos presenta la posibilidad de alcanzar aquellos destinos que en tantas ocasiones se nos habían escapado. Este libro, destinado tanto a la comunidad docente como a la investigadora, se ocupa de la escuela y de los retos de la sociedad del futuro, incidiendo en la necesidad de incluir la multidimensionalidad en el campo de la educación con el propósito de impulsar vínculos entre los conocimientos, las nuevas tecnologías y la convivencia de nuestro alumnado, abriendo caminos que potencien la generación de redes de saberes que faciliten la comprensión de una realidad cada vez más interconectada y compleja. De esta forma, el libro presenta diferentes elementos que interaccionan entre sí para que el profesorado pueda apostar por unas determinadas finalidades educativas pensando en el mejor futuro posible.

[Cómpralo y empieza a leer](#)

Sebastián Gertrúdx Romero de Ávila (coord.)

# Construyendo escuela

## Las técnicas Freinet 50 años después

### 55 testimonios

Xusa Alemany  
José Luis Alonso  
Baudelio Alonso Gómez  
Elena Ampuero Lozano  
José L. Bardón García  
Francisco Bastida Martínez  
Piedad Bastos Flores  
Luís Blanco  
Tatjana Bürgener  
Julia Cacho Acea  
Jaume Carbonell Sebarroja  
Josefa Díaz Villaverde  
Juan M. Delgado López  
Carmen Eugenio Baute  
Antonio Fernández López  
Juan Fernández Platero  
Teresa Flores  
Pilar Fontvedra Carreira  
Ana Mari García García  
Martín García Hernán  
Sebastián Gertrúdx  
M.<sup>a</sup> Mercedes Gimeno  
Paula Gómez Rosado



Marta González de Eiris  
Nekane Idarreta Mendiola  
Francisco Lara  
Alfredo López, Bux  
Justo López Carreño  
Alicia López Pardo  
Jesús Martín y Beatriz  
Olga Meseg  
Julia Miralles Tarín  
Antonio Obrador  
Paco Ojeda  
Paco Osorio  
Rosa Pereda Serrano  
Enrique Pérez Simón  
Guadalupe Pérez López  
Marina Pérez Valle

Ana Recover Sanz  
Daniel Ribao Docampo  
Encarna Rosillo Gabaldón  
Carme Sala Sureda  
Sandra Sánchez Bustos  
M.<sup>a</sup> Joaquín Sánchez Ortiz  
Roser Santolària  
Jean-Denis Sopena  
Emilio Sano  
César Tapiello González  
Luis Urbina  
M.<sup>a</sup> Asunción Valbuena Pacho  
Marga Valencia  
Elisa Vián  
Enric Vilaplana  
Ferran Zurriaga i Agut

Octaedro Editorial

# Construyendo escuela

Gertrúdix Romero de Ávila, Sebastián

9788499219493

256 Páginas

[Cómpralo y empieza a leer](#)

Las técnicas pedagógicas de Célestin Freinet penetraron en España y se extendieron rápidamente a finales de los años veinte del pasado siglo y durante la Segunda República Española. La guerra civil y posterior triunfo del bando fascista llevó a la muerte o al exilio a muchos de los seguidores del maestro y pedagogo francés, introductor de la imprenta en la escuela. A finales de los años sesenta, la pedagogía Freinet vuelve con fuerza a nuestras escuelas de la mano de muchos educadores, la mayoría jóvenes, deseosos de poner en marcha una escuela de calidad, democrática y con un sentido profundamente social. Esta preocupación por mejorar la escuela les lleva a crear el Movimiento Cooperativo de Escuela Popular (MCEP), un colectivo pedagógico que fue implantándose en todas las autonomías y que actualmente sigue trabajando por mejorar la educación en España. Porque aquella lucha continúa. Esperamos que algún día la sociedad y nuestros políticos consideren la educación como una cuestión de Estado y el sistema educativo se convierta, definitivamente, en una herramienta que haga florecer los talentos e inteligencias que los niños y las niñas poseen. En el 50º aniversario de la muerte de Célestin Freinet ofrecemos el testimonio de 55 educadores y educadoras, en representación de un colectivo que concibe la educación como un compromiso.

[Cómpralo y empieza a leer](#)

EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Anna Forés  
Esther Subias (eds.)

# Pedagogías emergentes

# 14

## preguntas para el debate



Octaedro  ICE-UB

# Pedagogías emergentes

Forés Miravalles, Anna

9788417219284

200 Páginas

[Cómpralo y empieza a leer](#)

14 preguntas son el disparador de un conjunto de reflexiones sobre qué son, cómo se desarrollan e implantan, de dónde proceden y hacia dónde van las pedagogías emergentes. Expertos en el campo de la innovación pedagógica responden con análisis, pasión a nuevas preguntas y se adentran en el conocimiento de esta innovadora primavera pedagógica. Un libro que contiene múltiples reflexiones; incisivo, analítico, crítico y, sobre todo, tan plural como el conjunto de autores que lo han escrito.

[Cómpralo y empieza a leer](#)



# Realidad aumentada y educación

Barroso Osuna, Julio

9788499218519

144 Páginas

[Cómpralo y empieza a leer](#)

Esta obra, realizada por profesores de la Universidad de Sevilla, la Universidad de Málaga y la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, nace con la intención de ofrecer a los profesionales de la educación una visión holística, actual y práctica de la realidad aumentada (RA) (Augmented Reality) como una nueva tendencia tecnosocial emergente, eficaz en contextos formativos. A través de diferentes capítulos se contempla un marco teorico-práctico explícito que puede utilizar el docente en su desarrollo profesional y aplicarlo en su praxis educativa para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en ámbitos híbridos educativos. En este sentido, desde un lenguaje directo y comprensivo, sin menoscabo de su calidad científica, se vislumbra la aproximación conceptual a la realidad aumentada, experiencias educativas y ejemplos de entornos didácticos aumentados en ámbitos no universitarios y en la educación universitaria. En el ocaso de la obra se cristaliza el proyecto innovador RAFODIUM, único en el ámbito nacional, que surge con el objeto de analizar las posibilidades que la RA tiene para la formación. Estamos ante una obra de gran rigor científico e interés didáctico, que sirve como manual de referencia para la formación e innovación educativa; dirigido a cualquier profesional de la educación preocupado por promover, reflexionar e indagar en los aspectos teorico-prácticos de la realidad aumentada para la génesis de procesos de innovación curricular en sus aulas aumentadas.

[Cómpralo y empieza a leer](#)



# Tensiones fructíferas: explorando el saber pedagógico en la formación del profesorado

Contreras Domingo, José

9788499218717

260 Páginas

[Cómpralo y empieza a leer](#)

Como toda experiencia educativa, la formación inicial del profesorado vive «de una tensión»: aquello que la mueve, que la impulsa, aquello a lo que tiende, lo que va buscando poner en movimiento, lo que le da dirección, orientación. Pero también como toda experiencia educativa, la formación vive «en una tensión», o mejor, entre muchas tensiones: conflictos, contradicciones, tropiezos, desencuentros entre nuestras pretensiones y nuestros estudiantes, cuando no la dificultad de hacer pervivir un cierto sentido de la formación en una organización y un clima universitarios poco proclives para ello. ¿Cómo dar expresión a esta doble tensión? ¿Cómo hacerlo en conexión con la experiencia, con sus complejas tramas de prácticas, vivencias, sensaciones, reflexiones? ¿Y cómo hacerlo como una oportunidad de retomar las tensiones para dar lugar a un pensar y a un hacer fértiles, fructíferos? En este libro se da cuenta, en primera persona, de este pensar la experiencia de la formación, como modo de expresar su movimiento, su búsqueda de sentido, sus tensiones, y como origen de un saber que nace de la experiencia. Porque este es fuente de un saber pedagógico para quienes se dedican a la formación. Como lo es también para quienes se dedicarán al oficio de la educación.

[Cómpralo y empieza a leer](#)

# Índice

|                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Introducción                                                                                  | 7   |
| 1. La sociedad de la información y la comunicación y la institución universitaria             | 9   |
| 1.1. La Sociedad de la información y la comunicación: no es oro todo lo que reluce            | 18  |
| 2. La universidad y la sociedad del conocimiento                                              | 29  |
| 2.1. Diez años después del espacio europeo                                                    | 32  |
| 3. La virtualización de la enseñanza en la educación superior: e-universidad                  | 36  |
| 3.1. Formación Inicial y desarrollo profesional del docente universitario en la e-universidad | 38  |
| 3.2. La ciudadanía y el ciberalumado                                                          | 40  |
| 4. MOOC: fortalezas y debilidades                                                             | 58  |
| 4.1. Taxonomía de los MOOC: xMOOX vs cMOOC                                                    | 68  |
| 4.2. Características de los cursos xMOOC                                                      | 70  |
| 4.3. Características de los cursos cMOOC                                                      | 73  |
| 5. Los MOOC: nuevas alternativas de aprendizaje para la expansión del conocimiento            | 80  |
| 5.1. Los MOOC y la comunidad científica: retos y desafíos                                     | 82  |
| 6. Directorio de recursos relacionados con los MOOC                                           | 94  |
| 6.1. La plataforma Coursera                                                                   | 95  |
| 6.2. La plataforma edX                                                                        | 98  |
| 6.3. La plataforma Udacity                                                                    | 101 |
| 6.4. La plataforma MiriadaX                                                                   | 103 |
| 6.5. Comparativa de las plataformas MOOC analizadas                                           | 105 |
| 6.6. Otros recursos relacionados con los cursos MOOC                                          | 108 |
| Khan Academy                                                                                  | 108 |
| My Education Path                                                                             | 109 |
| Class Central                                                                                 | 109 |
| No Excuse List                                                                                | 109 |
| Tutellus                                                                                      | 109 |
| 6.7. Buscadores de cursos MOOC                                                                | 110 |

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| MOOC.es                                        | 110 |
| Open Education Europa                          | 110 |
| Course Buffet                                  | 111 |
| 6.8. Recursos europeos sobre MOOC              | 112 |
| ALISON                                         | 112 |
| First Business MOOC                            | 112 |
| Iversity                                       | 113 |
| 6.9. Los Observatorios tecnológicos (OT)       | 115 |
| 7. Mooc reflexiones de futuro                  | 120 |
| Homogeneización frente a pluralidad            | 122 |
| Individualismo frente a diferenciación         | 123 |
| Individualidad frente la colectividad          | 124 |
| Abundancia frente a relevancia de la formación | 125 |
| Mitificación de los MOOC                       | 126 |
| Bibliografía                                   | 128 |