

Las capacidades de Internet en el ámbito de la educación son ampliamente conocidas. En la actualidad más de la cuarta parte de los internautas realiza cursos de formación con dicha herramienta permitiendo así acercar la información y contenidos a los ciudadanos. No obstante, generalmente estos cursos han consistido en una réplica de sus homólogos en formato presencial limitándose a una digitalización de los temas y a su distribución mediante la red. Y es que son muchos los desafíos que quedan por superar: ofrecer una formación personalizada, mejorar el contacto entre profesores y alumnos, buscar formas de evaluación adecuadas, medir la asistencia, avalar el grado de cumplimiento mediante certificados...

En el caso de los MOOC (*Massive Open Online Courses*) resolver estas cuestiones es todavía más urgente ya que su esencia consiste en impartir los cursos a un número lo más alto posible de estudiantes, llegando incluso a superar en ocasiones los 100.000 inscritos.

Este monográfico aborda esta problemática pero sobre todo trata de pensar cómo las nuevas tecnolo-

gías pueden ofrecer soluciones. Así, términos como *social media*, *big data*, *learning analytics*, plataformas adaptativas, *open content*, tecnologías inmersivas, se muestran como los nuevos juncos con los que se pueden tejer dichas soluciones. Pero también se quiere dejar claro que no se trata de un movimiento meramente tecnológico, sino que es el principio de una tendencia que puede transformar los modelos que en general han permanecido estables durante el último siglo, permitiendo la entrada de nuevas prácticas pedagógicas, como aprendizaje mediante la exploración o incluso la gamificación. Nos encontramos, por tanto, ante mucho más que herramientas de difusión masiva de contenidos, realmente se trata de un fenómeno con capacidades disruptivas cuyo impacto final no se puede vislumbrar claramente todavía, por lo que en el monográfico también se plantean diversos escenarios.

Todo este contenido además se enriquece con la transcripción de la reunión de un *think tank* compuesto por un grupo de expertos en distintos ámbitos del conocimiento relacionados con los MOOC, lo que sin duda permite ofrecer una visión global de este fenómeno.

Los MOOC en la educación del futuro: la digitalización de la formación



Los MOOC en la educación del futuro

10122199



PVP. 15,00 €

LOS MOOC EN LA EDUCACIÓN DEL FUTURO: LA DIGITALIZACIÓN DE LA FORMACIÓN

LOS MOOC EN LA EDUCACIÓN DEL FUTURO: LA DIGITALIZACIÓN DE LA FORMACIÓN

Esta obra ha sido editada por Ariel y Fundación Telefónica, en colaboración con Editorial Planeta, que no comparten necesariamente los contenidos expresados en ella. Dichos contenidos son responsabilidad exclusiva de sus autores.

© **Fundación Telefónica, 2015**

Gran Vía, 28
28013 Madrid (España)

© **Editorial Ariel, S.A., 2015**

Avda. Diagonal, 662-664
08034 Barcelona (España)

© de los textos: Fundación Telefónica

© de la ilustración de cubierta: © Aleksandr Bryliaev, © Evgeny Karandaev,
y © Andrey Popov - Shutterstock

El presente monográfico se publica bajo una licencia Creative Commons del tipo: Reconocimiento - Compartir Igual



Coordinación editorial de Fundación Telefónica: Rosa María Sáinz Peña
Primera edición: enero de 2015

ISBN: 978-84-08-13942-3

Depósito legal: B. 3.215-2015
Impresión y encuadernación: Unigraf, S.L.
Impreso en España – Printed in Spain

El papel utilizado para la impresión de este libro es cien por cien libre de cloro y está calificado como **papel ecológico**.

Índice

Introducción	9
1. La evolución del modelo educativo	11
1.1 Industrialización de la educación	12
1.2 El sistema educativo actual	13
1.2.1 La educación terciaria en el mundo	13
1.2.2 Desafíos de la educación	16
1.3 Causas tecnológicas del cambio	20
1.3.1 Social Media como herramientas de colaboración	21
1.3.2 <i>Big data</i> y <i>learning analytics</i>	23
1.3.3 Plataforma de aprendizaje adaptativo	26
1.3.4 <i>Open Content</i>	28
1.3.5 Tecnologías inmersivas	30
1.4 Causas pedagógicas del cambio: exploración de nuevas prácticas pedagógicas	33
1.5 Tendencias generales en el mundo de la educación	36
2. Los MOOC o cursos en línea masivos y abiertos	41
2.1 Orígenes del concepto MOOC	42
2.2 Características de los MOOC	43
2.3 Demografía de los MOOC (oferta)	44
2.3.1 Evolución de las plataformas y cursos	44
2.3.2 Áreas de conocimiento	51
2.4 Modelos de negocio de los MOOC	52
2.5 Demografía de los usuarios (demanda)	55
2.5.1 Perfil sociodemográfico de los alumnos	55
2.5.2 Motivación y forma de uso	63
3. Cómo resuelven los MOOC las «tareas» de la educación: experiencias	67
3.1 Evaluación de los alumnos	68
3.2 Interacción de los alumnos	69
3.3 Titulación	70
3.4 Personalización	72
4. Interacciones con el sistema educativo actual	75
4.1 Integración en los sistemas educativos actuales: sustitución vs. complementariedad	76
4.2 Los retos del profesorado	78
5. Escenarios de los MOOC en el futuro	81
5.1 Escenario 1. Los MOOC como MOOR	84
5.2 Escenario 2. Los MOOC como centro del sistema educativo superior	85

5.3	Escenario 3. Los MOOC como centro de creación y difusión de conocimiento en una comunidad.....	87
5.4	Evolución de los escenarios	88
6.	Transcripción del encuentro de expertos sobre MOOC	91
6.1	Los MOOC como herramientas de optimización de los recursos educativos	93
6.2	Impacto de los MOOC en la educación universitaria.....	96
6.3	Formación tradicional vs. MOOC: diferencias y semejanzas	98
6.4	Nuevas tendencias y modelos de negocio de los MOOC.....	101
6.5	Relación de los MOOC con el mundo empresarial.....	107
6.6	La visión de los operadores de telecomunicaciones sobre los MOOC.....	108
6.7	Debate	111

Introducción

Todo el mundo está de acuerdo en que la educación es el pilar básico de una sociedad desarrollada. Los padres se lo dejan claro a sus hijos en su tierna infancia: la educación te abre puertas, te ayuda personal y socialmente, te permite ganar dinero...; demasiadas responsabilidades para una sola palabra. Mejorar la educación se ha convertido en un mantra mágico que se repite sin cesar tanto en las familias como en las instituciones.

Por eso llama poderosamente la atención cómo los procedimientos, así como la estructura del sistema educativo en los países desarrollados, han permanecido bastante estables casi desde su creación como servicio público y su universalización posterior. Y es que la educación ha cumplido bien con su objetivo fundamental: difundir un conocimiento general entre la población que permita a los ciudadanos defenderse en su vida cotidiana, y ofrecer un conocimiento más especializado que les permita desempeñar un puesto de trabajo específico. Así, el sistema educativo universitario enseña, por ejemplo, a una persona a ser un médico de familia que puede reemplazar a otro médico de familia que se jubila en cualquier parte del territorio nacional, u ocupar una plaza con esas características cuando se abre un nuevo centro de salud. La educación superior, tal y como se ha concebido tradicionalmente, nos hace en cierto modo piezas intercambiables que encuentran su hueco en una sociedad estable.

Sin embargo, los tiempos están cambiando, cada vez las organizaciones se tienen que adaptar más rápido, el conocimiento es más especializado y la tecnología introduce cambios en los trabajos continuamente, ante lo cual el sistema educativo tradicional encuentra serias dificultades para seguir siendo la referencia fundamental en cuanto a formación.

Las tecnologías están detrás de muchos de estos cambios que parecen desafiar a la sociedad, y con ella al sistema educativo. En este monográfico mostraremos de forma convencida cómo también pueden ser la solución. Si bien es cierto que la formación on line, y en concreto los MOOC, hasta ahora ha sido un simple reflejo de la formación presencial, además de un reflejo virtual en el que se perdían muchas de sus cualidades más importantes, tenemos en la actualidad motivos suficientes para esperar que las cosas no sean así en el futuro.

Cuando se habla de las tecnologías como inductoras del cambio no nos referimos simplemente a Internet o una mejora de las interfaces. Estamos hablando de nuevos conceptos como el *big data*, que permitirá recoger millones de datos sobre usuarios y comportamientos para adaptar en tiempo real la formación; o de tecnologías inmersivas parecidas a las desarrolladas para entornos de realidad virtual, y que podrán incluso recrear ante el usuario el entorno de un laboratorio, en lo que ya se conoce como laboratorios remotos; o de las tecnologías para dar soporte al movimiento *Open Content* en el entorno de la educación. Se trata, por lo tanto, de la convergencia de un número grande de tecnologías cuya combinación puede tener un efecto muy superior a su aplicación por separado.

Consideramos, además, que la capacidad disruptiva de estos modelos educativos no reside en la mera adaptación de los métodos tradicionales a nuevas tecnologías, sino en la posibilidad de aplicar nuevas

prácticas pedagógicas. Será así posible la creación de entornos en los que el estudiante pueda explorar directamente, ya sea mediante la utilización de simuladores o de otras tecnologías como las impresoras 3D. Otro ejemplo serían los modelos de colaboración *peer-to-peer*, según los cuales el núcleo del aprendizaje se traslada del profesor a la propia comunidad de estudiantes, que mediante el trabajo en equipo y la interacción hacen sus propias deducciones.

Es cierto que los MOOC son ya una realidad como muestra el hecho de que MiriadaX, lanzada a principios de 2013, consiguiera que se inscribieran en su primera convocatoria 188.802 alumnos, o que Coursera cuente con 22 millones de inscripciones de 190 países. No obstante, este monográfico trata de ir más allá y analizar lo que pueden suponer este tipo de cursos en el futuro y su relación con los modelos tradicionales de formación.

Dada la incertidumbre que rodea un fenómeno tan innovador como este, no parece que tenga sentido el tratar de realizar predicciones sobre cuál va a ser la situación de esta tendencia a medio y largo plazo. No obstante, nos ha parecido interesante plantear diferentes escenarios que muestren posibles líneas de evolución de los MOOC para ayudar a entender mejor cómo puede ser su desarrollo en el futuro, sus implicaciones y de qué factores depende. Por este motivo no debe entenderse este monográfico como un documento final, cuyas conclusiones deban tomarse de una forma rígida, sino como un documento inicial, abierto al debate, que en muchos casos será fuente de más dudas y de nuevas reflexiones.

La evolución del modelo educativo

1.1 Industrialización de la educación	12
1.2 El sistema educativo actual	13
1.3 Causas tecnológicas del cambio	20
1.4 Causas pedagógicas del cambio: exploración de nuevas prácticas pedagógicas	33
1.5 Tendencias generales en el mundo de la educación	36

1.1 Industrialización de la educación

El modelo educativo actual en los países occidentales se basa en el principio de universalidad, resultado de una evolución en diferentes fases. En España este modelo recibe un gran impulso en el siglo XIX gracias a la Constitución de Cádiz del año 1812 que dedica un capítulo, el IX, en exclusiva al modelo educativo. Acorde a lo que también sucedía en los países de nuestro entorno, en ella se proclama por primera vez la universalidad de la educación primaria para toda la población sin excepciones y la uniformidad de los planes de enseñanzas para todo el Estado. Y es que la evolución y estructura de la educación guarda muchas similitudes en los países occidentales, por lo que, aunque en este monográfico se expliciten algunos hechos referidos a España, se pueden tomar como ejemplo de la evolución de la educación más global, principalmente en el mundo occidental.

Conseguir que la educación llegue a todos los ciudadanos de los países supone el empleo de una gran cantidad de recursos, y sobre todo el establecimiento de procesos y procedimientos para garantizar que la enseñanza sea semejante en todos los puntos de un país. Esto supone crear instituciones, colegios, universidades en los que se garanticen unos niveles de calidad y unos conocimientos. De esta forma un alumno que empieza sus estudios en una localidad puede continuarlos en otra, ya que la uniformidad de planes de estudios garantiza de alguna forma los conocimientos que tiene que tener cada alumno en cada nivel educativo. Lo mismo sucede con las universidades y las diferentes materias que se imparten en cada una de las carreras. Para que este sistema funcione es necesario un proceso de homogeneización de todo el sistema educativo, el cual empieza por los profesores, que son la pieza fundamental en el sistema. Así, los centros educativos dedicados exclusivamente a la formación de los maestros aparecen en España por primera vez en el año 1838 para varones, y para mujeres en el año 1858. Si bien es cierto que ya Felipe II en 1588 exigía que todos los maestros fueran previamente examinados y titulados.

Este sistema, que podemos denominar «modelo industrial de la educación», permite que todos los alumnos de una determinada materia sean en cierto modo intercambiables, lo que ha tenido grandes beneficios, al fomentar la formación de numerosos profesionales que han impulsado el desarrollo de la sociedad. Debido a este esfuerzo en formación, ha sido posible disponer de profesionales para atender el sistema sanitario universal, una justicia también universal o para alimentar la revolución industrial.

Entre los beneficios derivados de este modelo no solo hay que considerar la capacidad de formar un gran número de profesionales con una formación homogénea, sino la de hacerlo con el menor coste posible al seguir un modelo que se asemeja a la fabricación industrial.

Sin embargo, este modelo también tiene sus desventajas, ya que, al tratar a todos los alumnos de la misma manera no tiene en cuenta su diversidad en cuanto a capacidades, con lo cual deja escapar gran parte del talento. Además, es difícil que el sistema pueda ofrecer soluciones a las necesidades especiales de ciertos alumnos. Se trata, por tanto, de un sistema optimizado para producir, pero que considera al estudiante, en cierto modo, como un recurso más.

Si bien es verdad que este problema ya se ha abordado de distintas maneras, mediante el desarrollo de diferentes rutas académicas, la especialización, clases especiales para alumnos con ne-

cesidades..., todavía nos encontramos ante un modelo en el que no se consideran las particularidades de cada alumno a la hora de aprender y las clases se diseñan principalmente para el alumno «medio».

Toda esta situación se está replanteando en la actualidad; por una parte, para satisfacer las nuevas demandas del mercado laboral que cada vez es más exigente y que cada vez busca a profesionales que aporten un conocimiento o valor diferencial en vez de a profesionales intercambiables; por otra parte, las nuevas tecnologías facilitarán una educación personalizada a gran escala en lo que podríamos denominar «educación industrial personalizada».

1.2 El sistema educativo actual

El sistema educativo español, al igual que sucede en el resto de países desarrollados, se estructura en diferentes niveles, los cuales están asociados a la edad de la población. De esta forma aparecen varios ciclos: educación infantil, educación primaria, educación secundaria, formación profesional básica y de grado medio, bachillerato y educación universitaria, posgrados, másteres, etc., que corresponden no solo a diferentes etapas, sino también a diferentes rutas formativas, las cuales no son estancas sino que entre ellas existen numerosas conexiones. Se trata, por tanto, al igual que sucede en toda Europa, de un sistema complejo que ofrece diferentes alternativas en función de las capacidades y preferencias de cada alumno, y en el que la universidad y los cursos de posgrado se sitúan en el punto más alto. En todos los países se diferencia también dos etapas según su obligatoriedad, y así existe en todos los modelos europeos una etapa de varios años que coincide con la edad más joven de la población en la que la escolarización es obligatoria. Esta fase comienza generalmente a los 6 años, como ocurre en España, aunque en algunos países como en Luxemburgo comienza uno o dos años antes. La educación obligatoria dura un mínimo de ocho años en todos los países europeos, en España dura diez, hasta los 16 años, coincidiendo con el paso a la etapa superior de la educación secundaria, en consonancia con la mayoría de los países europeos.

1.2.1 La educación terciaria en el mundo

La educación terciaria o educación superior es en todos los países aquella etapa posterior a la educación secundaria. Dependiendo de los países y las zonas puede tener diferente estructura y duración aunque conceptualmente es similar en todo el mundo, al referirse con este nombre a los estudios superiores especializados en un área de conocimiento específico como la economía, la ingeniería... y que generalmente están orientados al mercado laboral. Esta formación se compone de varias etapas que, aunque pueden ser diferentes según las zonas geográficas, vienen a corresponderse con los conceptos que maneja Bolonia para la creación de un espacio educativo único en Europa: grados (lo que tradicionalmente se venía llamando carreras), másteres y posgrados (cursos de doctorado y tesis doctoral). Dependiendo de los países, estos estudios se imparten por diferentes tipos de instituciones, los *college* de los países anglosajones, las universidades, los institutos tecnológicos típicos del sistema francés, e incluso por academias. A pesar de esta diversidad de centros y estudios, todos los sistemas superiores tienen como aspecto común un enfoque de especialización y profundidad en el conocimiento,

así como unos requisitos de entrada que garanticen unas capacidades para poder cursar dichos estudios. La importancia de esta formación llevó a la ONU a declarar en el año 1966 mediante el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales¹ que la «educación superior debe hacerse accesible para todos los ciudadanos, utilizando los medios adecuados y teniendo en cuenta las capacidades; además, se deberá introducir progresivamente la educación gratuita en estos niveles». En Europa en el año 1950 ya se había introducido el First Protocol to the European Convention on Human Rights² en el que se recogía el derecho a la educación superior.

Por este motivo, uno de los grandes objetivos de todos los países en el ámbito de la educación es conseguir que el porcentaje de la población que tenga este tipo de estudios sea elevado. En los países occidentales eso es ya una realidad, y el porcentaje de alumnos que pasan a los estudios superiores de entre los que acaban la enseñanza secundaria está por encima del 70%.

Tabla 1.1 Países con mayor número de alumnos que pasan de la enseñanza secundaria al sistema universitario (en los cinco años siguientes a acabar la enseñanza secundaria)

Países	Porcentaje de alumnos
Estados Unidos	72,6 %
Finlandia	70,4 %
Noruega	70,0 %
Suecia	70,0 %
Nueva Zelanda	69,2 %

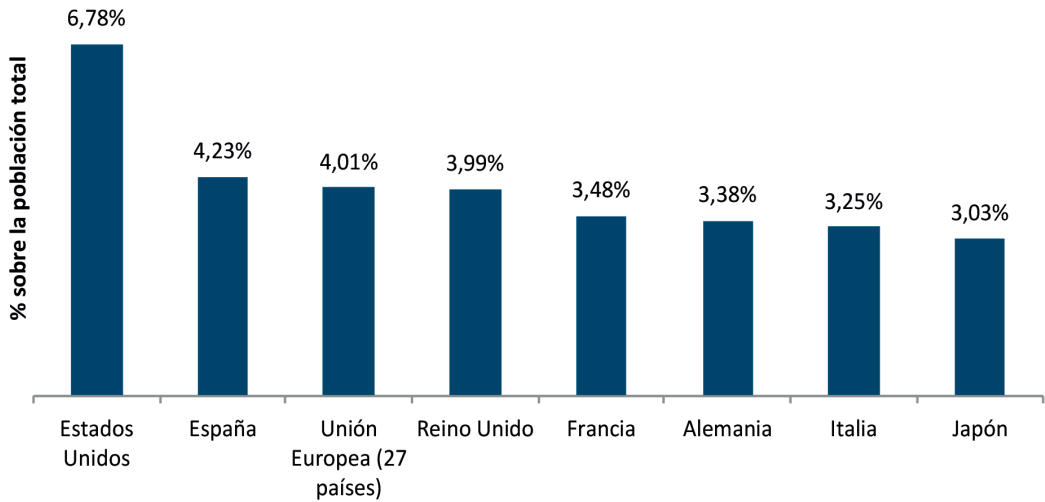
Fuente: Nationmaster.

En Europa, formada por países en los que la educación universitaria es tradicionalmente una parte importante de su cultura, el número de estudiantes universitarios sigue creciendo aunque a un ritmo menor que en otras áreas, el 7% en la media de los 27 países de la Unión Europea y el 9% en España en el lustro 2006-2011. En el caso de Estados Unidos, sin embargo, la situación es diferente, con un crecimiento del 20% en este período, lo que le ha llevado a superar a Europa en el número total de estudiantes de este ciclo en el año 2010 (21,02 millones de universitarios frente a 20,13) a pesar de tener una población muy inferior. Esto se observa mejor utilizando la variable número de estudiantes de enseñanza superior sobre la población total. Con esta variable se observa cómo el porcentaje de estudiantes de enseñanza superior en Estados Unidos es mucho más alto que en Europa (un 69% más); además, España es el país, de los cinco mayores de la Unión Europea, con mayor porcentaje de estos estudiantes.

1. <http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx>

2. <http://www.hri.org/docs/ECHR50.html>

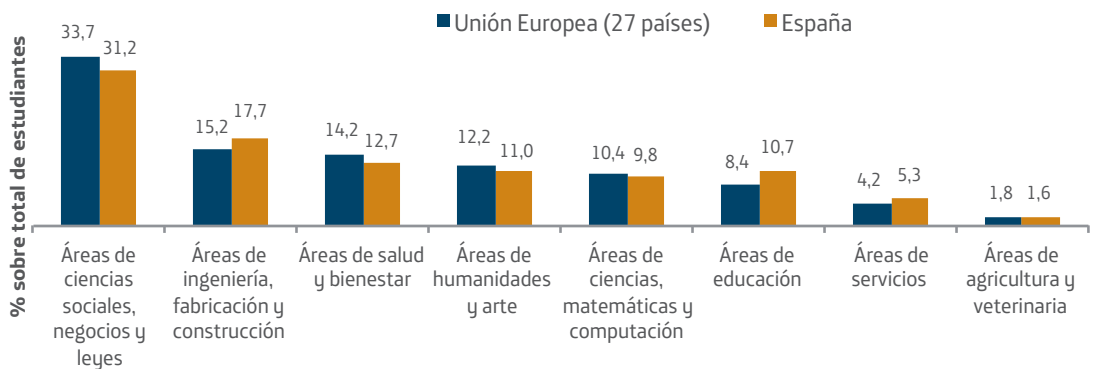
Figura 1.1 Estudiantes de enseñanza superior en UE-5, Japón y Estados Unidos, sobre la población total



Fuente: Eurostat. Datos de 2011.

En cuanto a la distribución de estos estudiantes según las áreas de conocimiento, es muy parecida en Europa y en España, con una prevalencia de las áreas de ciencias sociales, negocios y leyes seguidas de las de ingeniería, fabricación y construcción (ver la figura 1.2).

Figura 1.2 Distribución de los estudiantes superiores según las áreas del conocimiento



Fuente: Eurostat. Datos de 2011.

Esta tendencia a aumentar el porcentaje de universitarios para facilitar el desarrollo de las sociedades se observa en casi todas las zonas del planeta, lo que supone un importante crecimiento de la población que accede a este tipo de estudios. Así, si en la actualidad ya hay 200 millones de universitarios en el mundo, se espera que en doce años se produzca un crecimiento del 25% hasta los 250 millones, lo que tensará los sistemas educativos superiores.³ Este incremento está siendo mucho más acuciante en los países emergentes y así, según se muestra en la tabla 1.2, existen cinco universidades en el mundo que cuentan con más de un millón de alumnos inscritos, más que la población universitaria de los Países Bajos, ninguna de ella en países occidentales.

Tabla 1.2 Universidades con más de un millón de estudiantes

Universidad	Localización	Estudiantes	Fuente
Indira Gandhi National Open University	Delhi, India	3.500.000	«Milestones». National Open University; «Nigeria: NTI Management's Trip to India Not to Jamboree»
Allama Iqbal Open University	Islamabad, Pakistán	3.305.948	Allama Iqbal Open University
Anadolu University	Eskisehir, Turquía	1.974.343	<i>The 2011-2012 Academic Year Higher Education Statistics</i> (PDF)
Islamic Azad University	Teherán, Irán	1.900.000	On the main page of the IAU website
Bangladesh National University	Gazipur, Bangladesh	1.000.000	On the main page of the IAU website

1.2.2 Desafíos de la educación

Necesidad de optimizar recursos

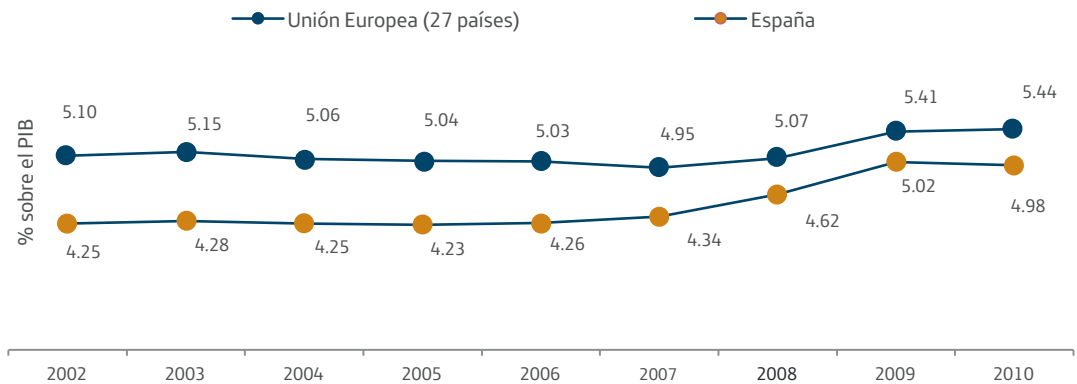
Todo esto supone un cambio fundamental en la situación del panorama de la educación superior en el mundo. Por una parte, la nueva realidad de sociedades más tecnológicas, más avanzadas y, en último término, más complejas hace necesaria una formación académica más elevada entre la población. Por otra parte, esto supone la necesidad de invertir grandes cantidades de dinero en formación, lo que supone un gran esfuerzo en los presupuestos de los países, sobre todo en situaciones económicas difíciles, en las cuales es necesario priorizar el gasto público. Esta inversión en formación se sitúa alrededor del 5% en la Unión Europea y en España, tal y como se observa en la figura 1.3. A este respecto merece la pena destacar que la educación superior supone de media el doble de coste por alumno que la educación primaria (9.900 euros frente a 5.481),⁴ lo que muestra el gran impacto de esta formación en los presupuestos. El aumento de la población universitaria, así como

3. Banco Mundial.

4. Datos de España de 2012.

la necesidad de adaptar continuamente los sistemas educativos, según la evolución del conocimiento y también del mercado de trabajo, viene a suponer una presión importante en las cuentas públicas de los países, sobre todo en épocas de dificultades económicas. Se abre aquí un debate acerca de la necesidad de buscar la eficiencia en el gasto universitario, debate que tiene más fuerza en Estados Unidos donde la carga del coste de la formación recae más sobre los alumnos. Así, una encuesta realizada por Texas Public Policy Foundation muestra cómo el 81% de los ciudadanos considera que la educación debería funcionar de forma mucho más eficiente y otro estudio⁵ muestra cómo el 57% de los alumnos norteamericanos consideran que no merece la pena pagar el precio que pagan por su formación universitaria.

Figura 1.3 Inversión en educación UE27-España (en porcentaje del PIB)



Fuente: Eurostat

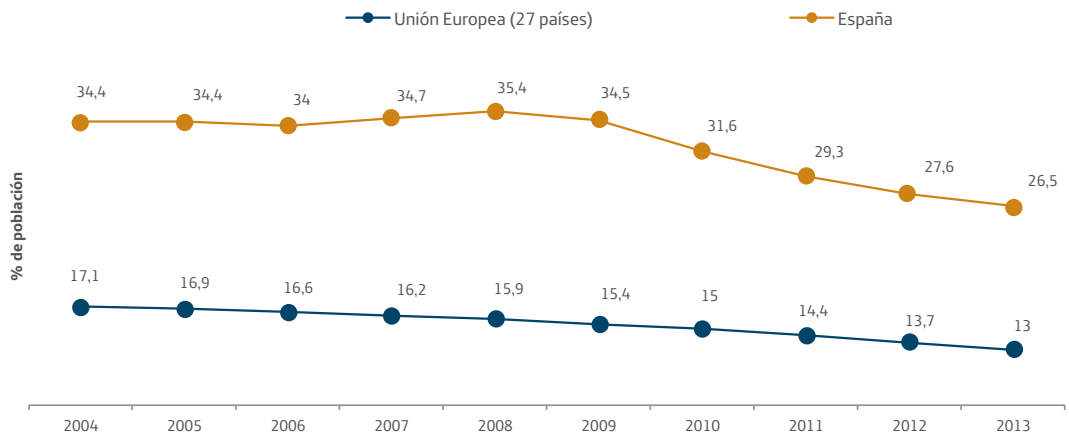
En otras partes del planeta que se encuentran en una situación mucho más rezagada en el desarrollo educativo, el problema de los recursos es todavía más difícil de afrontar, ya que en esos casos es necesario además crear unas infraestructuras que en la actualidad no existen o son muy deficientes. Por ejemplo, solo en África sería necesaria la construcción de cuatro universidades con capacidad para 30.000 estudiantes cada semana para atender las necesidades de formación en el año 2025. En la India, con una población de 235 millones de habitantes entre los 15 y los 24 años, las necesidades de recursos para dotar al sistema universitario de la capacidad adecuada serán también ingentes durante los próximos años.

Formación continua

En un entorno cambiante como el actual, en el que el desarrollo profesional supondrá una mayor adaptación para realizar diferentes tipos de actividades y que además exigirá una mayor actualización de

5. Pew Internet. Datos de mayo de 2011.

Figura 1.4 Porcentaje de alumnos que abandonan la educación entre los 18 y los 24 años



Fuente: Eurostat.

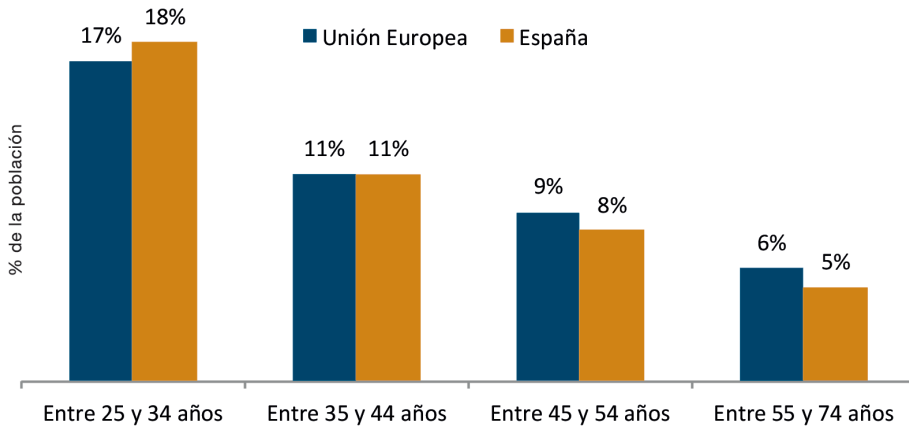
conocimientos dado el ritmo de cambio del entorno, es cada vez más patente la necesidad de una formación continua que se extienda a lo largo de la vida profesional de cada persona. Esto supone considerar un enfoque global de la educación que dé soporte a la población a lo largo de su vida teniendo en cuenta las diferentes situaciones que se producen en una sociedad diversa. Una de estas situaciones es el abandono del sistema educativo formal. En España esta situación es más común que en el resto de Europa tal y como se observa en la figura 1.4, lo que obliga a pensar soluciones que permitan reenganchar a esta población en actividades formativas, aunque no sigan el formato académico tradicional.

Esta necesidad de incluir a la población en actividades formativas va más allá de este colectivo y, como se ha comentado anteriormente, existe un consenso generalizado de que de alguna forma será necesaria una formación continua durante toda la vida profesional de las personas, aunque no sea la tradicionalmente reglada. Este fenómeno, en cierto modo, ya se produce, tal como se observa en la figura 1.5, y en todos los segmentos de edad ya existe un porcentaje de personas que participan en actividades educativas. Si bien es cierto que cuanto mayor es la edad el índice de participación es menor, ya se puede considerar que empieza a cristalizar la mentalidad de ver la formación como una necesidad a lo largo de la vida.

Formación flexible

Otra necesidad actual de la formación es su compatibilización con otras actividades y situaciones personales que en muchos casos suponen una necesidad vital mayor para el ciudadano, como puede ser el trabajo. Los sistemas de formación a tiempo parcial son en este sentido un avance, ya que ofrecen una alternativa formativa que permite al usuario continuar con sus otras actividades y en cierto modo se puede considerar un primer paso en la personalización de la formación, aunque solo sea en

Figura 1.5 Personas que participan en actividades formativas en diferentes etapas de su vida (cuatro últimas semanas)

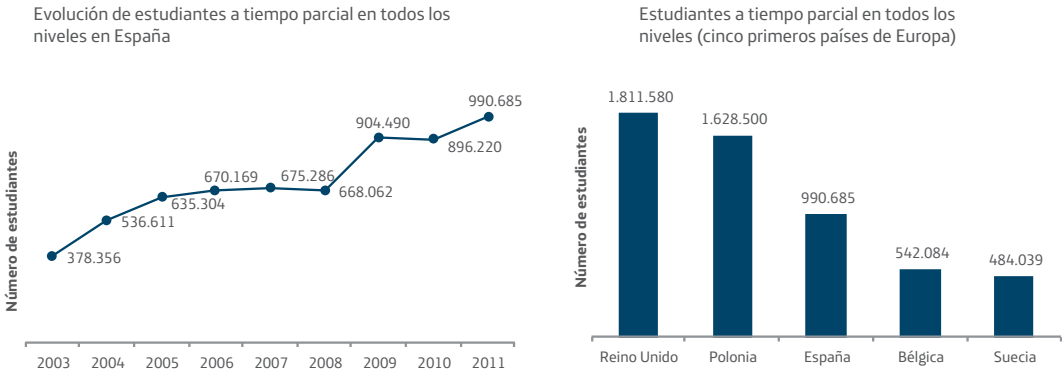


Fuente: Eurostat

lo referente a horarios de utilización. Sobre este aspecto, según se muestra en la figura 1.6, España es el tercer país de la Unión Europea en cuanto a número de estudiantes a tiempo parcial, después de que entre los años 2003 y 2011 haya crecido un 160% el número de alumnos que optan por esta modalidad. El elevado grado de aceptación de este formato en España se observa de forma más patente cuando se compara con otros países del mundo como Japón, país en el que, a pesar de tener casi el triple de población, tan solo medio millón de estudiantes optan por esta modalidad, la mitad que en España.

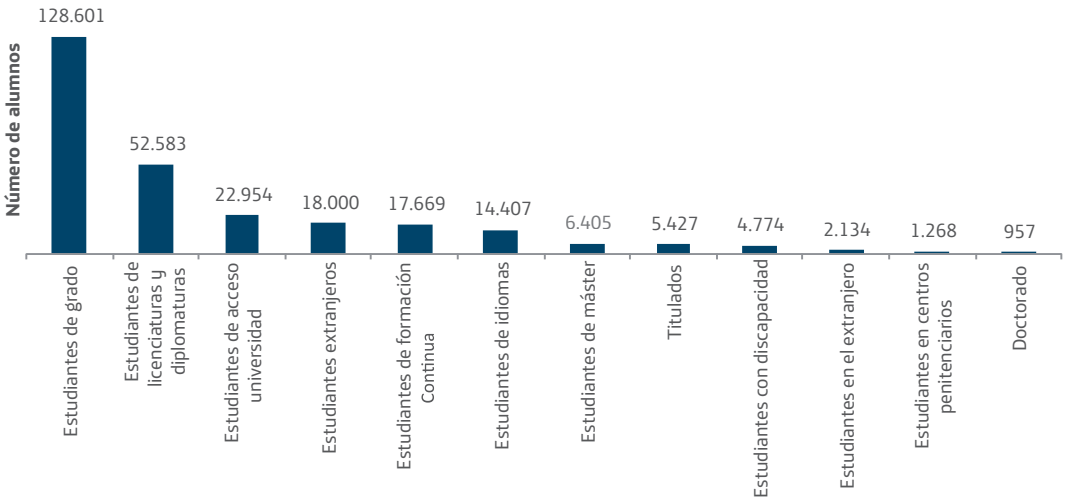
Una de las iniciativas más importantes de la educación flexible en todos los países es la educación a distancia. En España, este modelo está claramente arraigado y en la actualidad la UNED es la mayor universidad de este país, con más de 260.000 alumnos. Como se observa en la figura 1.7, esta universidad a distancia abarca una amplia tipología de estudiantes, desde el acceso a la universidad hasta los doctorados que suponen el grado más alto de formación. Además incluye a colectivos con necesidades especiales, como los estudiantes con discapacidad.

Figura 1.6 Estudiantes a tiempo parcial en España y Europa



Fuente: Eurostat.

Figura 1.7 Estudiantes de la UNED



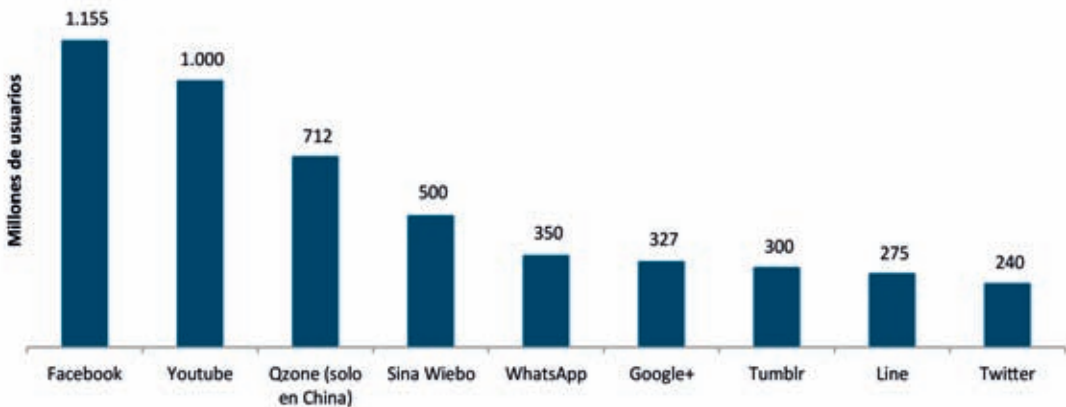
1.3 Causas tecnológicas del cambio

Como se comenta en el apartado anterior, la educación actual está sometida a varios desafíos como son la personalización, la necesidad de una mayor flexibilidad y las restricciones económicas. Todo esto hace pensar en la necesidad de un cambio. Este cambio tiene sus raíces en dos tipos de aspectos: uno es la evolución tecnológica, que permite en la actualidad hacer cosas que antes no podían ser imaginadas; el otro es la evolución de los modelos pedagógicos, aspecto que se desarrollará posteriormente.

1.3.1 Social Media como herramientas de colaboración

Cuando ya ha pasado más de una década desde que empezaron a surgir las primeras redes sociales, queda patente que se han convertido en una pieza esencial de lo que es Internet, es más, en un elemento fundamental de las relaciones humanas. Y es que herramientas como Facebook, Twitter, LinkedIn se han convertido en el fiel espejo de las actividades que los usuarios realizan en su vida. A pesar de que existen cientos de redes sociales, se observa un fenómeno de concentración que trata de aprovechar las economías de red, y que lleva a que las redes con mayor número de usuarios alcancen cifras superiores a la población de la mayoría de los países del mundo (ver la figura 1.8). La gran aceptación en cuanto al número de usuarios y el tiempo dedicado, que en Estados Unidos alcanza los treinta y siete minutos diarios, superior a cualquier otra actividad en Internet, hacen que este canal sea muy interesante para llegar a los usuarios y se convierta de esta manera en un puente entre sectores reales como el comercio o los medios audiovisuales y la población internauta.

Figura 1.8 Principales redes sociales en el mundo



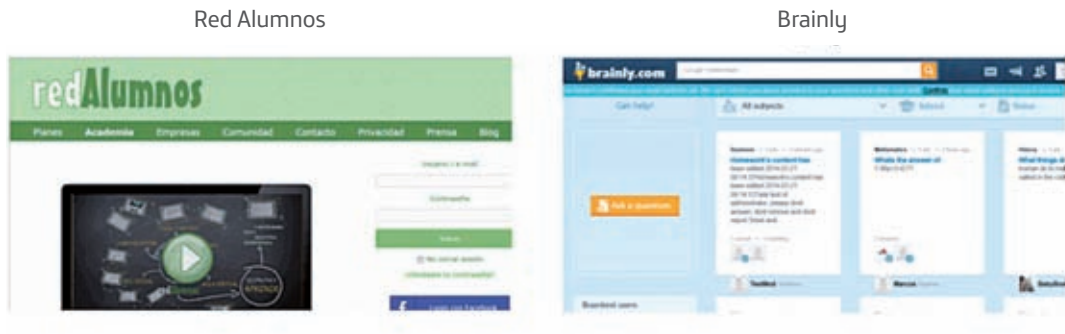
Fuente: Business Insider. Datos de noviembre de 2013.

Además, las redes sociales se han consolidado como una herramienta fundamental a la hora de colaborar y de facilitar la interacción; desde las grandes redes generalistas como Facebook hasta las más específicas como LinkedIn, enfocada al mercado profesional, la comunicación se ha convertido en todas ellas en una función básica, que facilita la interacción y sobre todo la creación de grupos alrededor de temas de interés común. De hecho, tal y como aparece en la figura 1.8, las herramientas de mensajería instantánea se consideran también redes sociales, y tres de las diez redes sociales más importantes tienen este carácter: WhatsApp, Line y WeChat.

A estas redes sociales de enfoque global habría que añadir otras de carácter más específico, orientadas exclusivamente a la creación de comunidades de estudiantes que encuentran en la red una herramien-

ta ideal para su ejecución, ejemplos de ello son Red Alumnos o Brainly (ver la figura 1.9), que tienen como objetivo favorecer la creación de comunidades educativas y la cooperación entre alumnos.

Figura 1.9 Redes sociales enfocadas a la colaboración entre estudiantes

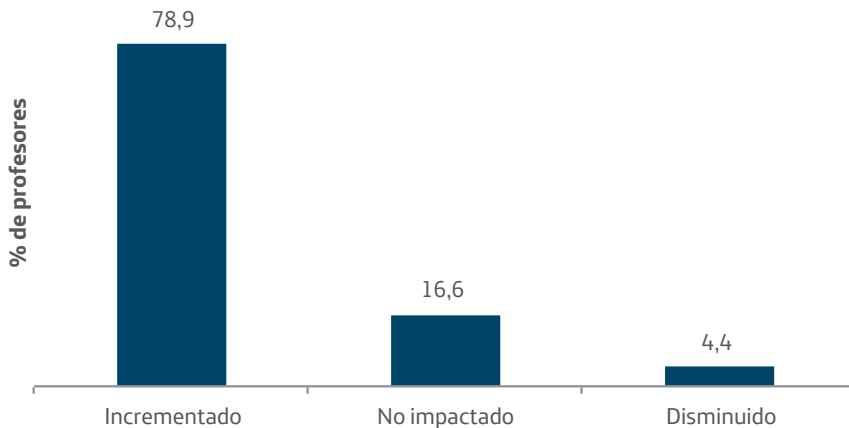


Otra característica muy importante de las redes sociales es su carácter global; así, el 86% de los usuarios de Facebook está fuera de Estados Unidos y el 25% de los usuarios de LinkedIn del mundo se encuentra en la India, de hecho hay más usuarios de LinkedIn o Google+ en la India que en Estados Unidos.⁶ Esto confiere a los medios sociales una capacidad de colaboración más allá del entorno cercano o alrededor de una institución, y permite superar las distancias físicas. Un ejemplo ilustrativo del aprovechamiento de esta situación en entornos educativos es la alianza realizada por las universidades de Murdoch en Australia y la Universidad de Duke de Estados Unidos según la cual sus estudiantes pueden contribuir con sus observaciones a estudiar los ecosistemas del norte y este de Australia, y que permite incluso contactar con expertos de la materia que pueden aportar su conocimiento. Este tipo de aplicaciones son interesantes en un entorno como el que se propone en el presente informe, en el que las entidades compiten cada vez más en el ámbito global para captar el mayor número de usuarios y cada vez se requieren puntos de vista más globales.

Un punto clave para introducir las aplicaciones sociales en los modelos tradicionales es involucrar al profesorado y las instituciones que de esta manera podrán utilizar estos medios como un canal más. Un estudio llevado a cabo por la Universidad de Massachusetts muestra que el 100% de las universidades encuestadas usa los medios sociales para algún propósito, el vídeo y los blogs son las aplicaciones sociales más comúnmente utilizadas para la instrucción. De hecho, otro estudio, llevado a cabo por Babson Research Group and Pearson entre el personal de las facultades, reveló que el 70,3% de los profesores usa los medios sociales en su vida personal, número que se encuentra en la línea con el uso general entre la población, y el 55% usa estas redes sociales específicamente en contextos profesionales. Este mismo estudio, además, revela que la mayoría de los profesores consideraba que gracias a los medios sociales había aumentado su relación con los alumnos tal y como se observa en la figura 1.10.

6. Business Insider.

Figura 1.10 Influencia del uso de las redes sociales en la relación entre profesores y alumnos



Fuente: Babson Research Group and Pearson. Datos de 2013.

Sin embargo, la mayoría de estos profesores (86,6%) mantiene reparos debido a cuestiones de privacidad relativas tanto a los alumnos como a ellos mismos (83,5%), ya que desean que las aulas se consideren lugares seguros para el debate abierto donde se preserve la privacidad. Esto lleva a la necesidad de crear guías que recojan pautas de comportamiento para afrontar los desafíos de utilizar los medios sociales en las aulas.

1.3.2 *Big data y learning analytics*

Una de las capacidades fundamentales que presentan las aplicaciones on line es su facilidad para recoger datos relativos a su uso. A medida que estas aplicaciones han ido evolucionando y se han ido haciendo más interactivas y, sobre todo, según han ido adoptando su vertiente más social, el número de datos que pueden recoger se multiplica, lo que permite conocer mejor al usuario. Por este motivo el concepto de *big data* empieza a ganar relevancia; se incluyen bajo este término todas las tecnologías que permiten analizar grandes cantidades de datos, en un formato tanto estructurado como desestructurado y muchas veces en tiempo real.

En el terreno de la educación, las técnicas de *big data* permitirán conocer mejor al alumno: cuándo se conecta, desde dónde se conecta, qué tipo de contenidos prefiere, qué materias presentan mayor dificultad, qué errores comete más comúnmente, cuál es su estilo de aprendizaje, etc. Toda esta información tiene gran valor para convertir al usuario en el centro de todo el sistema educativo alrededor del cual gire el resto de las piezas.

Estos datos analizados y agregados en diferentes niveles pueden tener interés para numerosas entidades relacionadas con la educación. Los datos tomados con un elevado nivel de agregación permiten

detectar patrones de comportamiento globales que pueden ser útiles para las autoridades educativas a la hora de planificar recursos y para la investigación de nuevos modelos educativos. Con un grado medio de agregación pueden tener interés para las entidades académicas, que contarán de esta forma con una herramienta de planificación. Un nivel más bajo de agregación puede ser útil para el profesor concreto de una asignatura y para el propio alumno.

En este punto es necesario resaltar la diferencia, al menos teórica, entre *big data* que es una tecnología de minería de datos y cuyo objetivo es descubrir patrones en los datos, y *learning analytics* que se refiere a la aplicación de técnicas y herramientas a gran escala, en muchos casos con un carácter predictivo, por ejemplo, en cursos o en entidades académicas. A pesar de esta diferencia en cuanto a su naturaleza, se suelen utilizar comúnmente con el mismo sentido ya que son técnicas que están muy relacionadas y se usan en muchos casos de forma conjunta.

Una de las herramientas más elementales que utilizan estas tecnologías, pero de gran interés para el seguimiento del proceso educativo de los alumnos, son los cuadros de mando. Esta herramienta puede tener diversos usos; el más evidente es el de mostrar de forma sintética los principales datos que resumen una iniciativa formativa. También permite conocer mejor al alumno y guiarle en todo el proceso educativo. Desde este punto de vista, se deben considerar los cuadros de mando como una herramienta del *learning analytics* aunque su motor interior utilice técnicas de *big data*. En la figura 1.11 se muestra un ejemplo de cada uno de estos usos. En el primero, el sistema GradeCraft⁷ de la Universidad de Michigan permite visualizar datos sobre la utilización de sus sistemas formativos que realizan los alumnos. En el segundo caso, el sistema de competencias de Capella University⁸ va más allá y realiza un análisis más complejo que es capaz de detectar las competencias que cada alumno va adquiriendo con las actividades del curso que realiza. Esta información permite conocer las capacidades y competencias del alumno en vez de los conocimientos adquiridos, con lo que es posible guiarle de una forma más precisa en su camino.

Figura 1.11 Cuadro de mando de los MOOC

GradeCraft
Universidad de Michigan



Sistema de competencias
Capella University



7. <http://gradecraft.com/>

8. <http://www.capella.edu/online-learning/>

Una de las aplicaciones de estas herramientas es el desarrollo de modelos analíticos que detecten situaciones en las que el alumno corra el riesgo de abandonar el proceso formativo. Este es un aspecto de gran relevancia ya que uno de los problemas fundamentales de los sistemas de formación on line es la elevada tasa de abandono. Por este motivo, encontrar un sistema que permita detectar los primeros síntomas de este tipo de situaciones es fundamental para corregirlas. Además, esta capacidad coincide con uno de los objetivos fundamentales de todos los países en el ámbito educativo: reducir el abandono de los estudiantes, principalmente en las etapas formativas iniciales. Por ello, los avances en los algoritmos de detección de esos alumnos también poseen un interés amplio para las autoridades educativas.

Existen ya varios productos en el mercado que están orientados a aumentar estos ratios de retención de alumnos utilizando modelos de detección de señales. Por ejemplo, las empresas Ellucian y Desire2Learn han desarrollado las herramientas Course Signals⁹ y Student Success System,¹⁰ respectivamente. La primera muestra para cada alumno un semáforo que indica si está realizando adecuadamente su curso, si está en el límite, o si por el contrario su grado de cumplimiento muestra riesgo de abandono. La segunda herramienta utiliza un modelo predictivo y de visualizaciones de datos para identificar patrones de riesgo o debilidad académica de los alumnos, en cuyo caso el sistema propone una serie de acciones correctoras.

Figura 1.12 Sistemas de detección de señales de abandono de estudiantes

Ellucian – Course Signals

Desire2Learn – Student Success System

No obstante, el objetivo de las herramientas de análisis va mucho más allá, y se está avanzando en el desarrollo de soluciones que personalicen la actividad formativa aconsejando y guiando a cada estudiante según sus gustos y necesidades. Realmente se trata de una particularización al mundo de la educación de un fenómeno que ya está sucediendo en otros ámbitos como el comercio electrónico y el consumo de vídeo. Así, ya hace tiempo que empresas como Amazon y Netflix han invertido gran-

9. <http://www.ellucian.com/signals/>

10. <http://www.desire2learn.com/products/insights/features/>

des cantidades de dinero en el desarrollo de herramientas analíticas que permiten conocer a sus clientes y ofrecerles un servicio personalizado.

En el mundo de la educación estas mismas técnicas están empezando a captar el interés, ya que la masificación de las nuevas modalidades de cursos on line como los MOOC con miles de estudiantes matriculados en el mismo curso obliga a pensar fórmulas para industrializar la personalización. Un intento en este sentido es el realizado por la Universidad de Stanford, en cuyo laboratorio Stanford Lytic Lab¹¹ los investigadores estudian cómo manejar los datos para ofrecer soluciones adaptadas a cada usuario. La fundación Bill&Melinda Gates ha subvencionado con 200.000 dólares el desarrollo de formación en este campo para investigadores y profesores y también ha financiado el proyecto de análisis en educación superior Predictive Analytics Reporting Framework. En este proyecto participan dieciséis instituciones tanto públicas como privadas y se ha realizado seguimiento de 1,7 millones de estudiantes que han participado en 8,1 millones de acciones formativas. También empresas privadas como X-Ray están realizando investigaciones para descubrir cuáles son las variables fundamentales que determinan el comportamiento de los alumnos.

De esta forma las técnicas que hemos denominado *learning analytics* permitirán profundizar en el conocimiento de los comportamientos y actitudes de los estudiantes, y ofrecerán nuevas vías para personalizar su formación. No se debe entender esta personalización como algo superficial que se reduce a qué materias debería reforzar cada alumno o qué tipo de ejercicios sería conveniente que realizase, sino que profundizará mucho más y tendrá en cuenta sus capacidades y cómo adquiere el conocimiento cada uno de ellos. Aparecen, por tanto, plataformas de aprendizaje que se adaptan a cada usuario, tema que es el objeto del siguiente apartado.

1.3.3 Plataforma de aprendizaje adaptativo

Realmente se trata de una evolución o, mejor dicho, de una adaptación de las herramientas comentadas anteriormente para mejorar los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS, *Learning Management Systems*) creando un entorno no solo personalizado, sino que además se adapta a las necesidades de cada estudiante. No es por tanto una tecnología independiente, sino la utilización de un *mix* de tecnologías para conseguir una serie de funcionalidades que permiten materializar este concepto. Una plataforma adaptativa debe considerar diversos puntos como los siguientes:

- Un componente de gestión, mantenimiento y entrega de contenido que interacciona con los estudiantes y les proporciona material que han de realizar para apoyar su aprendizaje.
- Una base de datos de aprendizaje de estudio (generalmente utilizando tecnologías *big data*) que almacena datos relacionados con el comportamiento de los estudiantes en su actividad de aprendizaje.
- Un modelo predictivo que combina datos demográficos (que proceden generalmente de otros sistemas de información externos) con datos históricos que relacionan aprendizaje con comportamiento. Ello permite hacer un seguimiento del progreso de cada estudiante y realizar prediccio-

11. <http://lytics.stanford.edu/>

nes sobre sus futuros comportamientos y desempeño, por ejemplo, los resultados que puede alcanzar y la posibilidad de abandono.

- Un servidor de reporte que utiliza el resultado del modelo predictivo para producir un cuadro de mando que proporcione información a diversos grupos de usuarios.
- Un motor de adaptación que regule el contenido que se entrega utilizando para ello variables como su nivel de cumplimiento, resultados del modelo predictivo, intereses del alumno.
- Un motor que permite a todas las entidades relacionadas con el aprendizaje como profesores, administradores, mentores, etc., intervenir y tomar el control del sistema para introducir medidas correctoras concretas.

No hay una forma única de implementar este concepto, sino que las plataformas de formación podrán incorporar todos o parte de estos componentes, lo que al final dará lugar a plataformas con mayor o menor grado de adaptabilidad. Un ejemplo de plataforma adaptativa es Knewton, su tecnología se utiliza en las iniciativas de formación de diversas entidades como Pearson o Microsoft. Tal y como se observa en la figura 1.13, entre las funcionalidades que aporta esta plataforma se encuentra el ofrecer una visión global, tanto para profesores como para alumnos, de toda la actividad realizada en la plataforma y también la posibilidad de una programación de actividades adaptada a las necesidades de cada uno, incluso recomendando ejercicios y repasar lecciones según el estilo de aprendizaje de cada estudiante y de los resultados obtenidos.

Figura 1.13 Funcionalidades de Knewton

Visión global



Programación de actividades



Estas tecnologías permiten una visión holística del proceso formativo, también en el caso de la educación a distancia, por lo que existe una apuesta clara de las instituciones por potenciar este tipo de plataformas. Otros ejemplos son Assisments¹² o Dreambox.¹³ La primera con una orientación a su

12. <http://www.assisments.org/>

13. <http://www.dreambox.com/>

utilización por los profesores, y la segunda como apoyo a los profesores y administradores de los colegios.

1.3.4 Open Content

Uno de los movimientos más importantes que tuvo lugar a finales del siglo XX desde el punto de vista de gestión de los contenidos es la irrupción del modelo abierto, conocido generalmente por su nombre en inglés *open*; este modelo irrumpe en numerosos ámbitos como contrapunto de una cultura dominada e incluso cimentada en el valor de la propiedad intelectual. Así, en un corto espacio de tiempo bajo el calificativo de *Open* han ido apareciendo sucesivas tendencias: *Open Source*, *Open Source Software*, *Open Source Hardware*, *Open Standards*, *Open Access*, *Open Design*, *Open Knowledge*, *Open Data*, *Open Information*, etc. La mayoría de estos casos se pueden englobar bajo el término *open information* ya que aplica información de uno u otro carácter.

Se trata por tanto de un movimiento social más que de un movimiento tecnológico, aunque es cierto que para llegar a implementarse es necesaria la utilización de diversas tecnologías que generalmente tienen un propósito general. Así, el movimiento *Open* se apoya en dos tipos de fundamentos.

- Tecnológicos: permiten que los datos se encuentren en formatos abiertos y accesibles por otros ordenadores. Esto se consigue mediante la utilización de tecnologías como el almacenamiento en la nube, API's, o formatos estándares de representación de datos.
- Legales: proporcionan licencia explícita de forma que permita el uso y reuso comercial y no comercial sin restricciones.

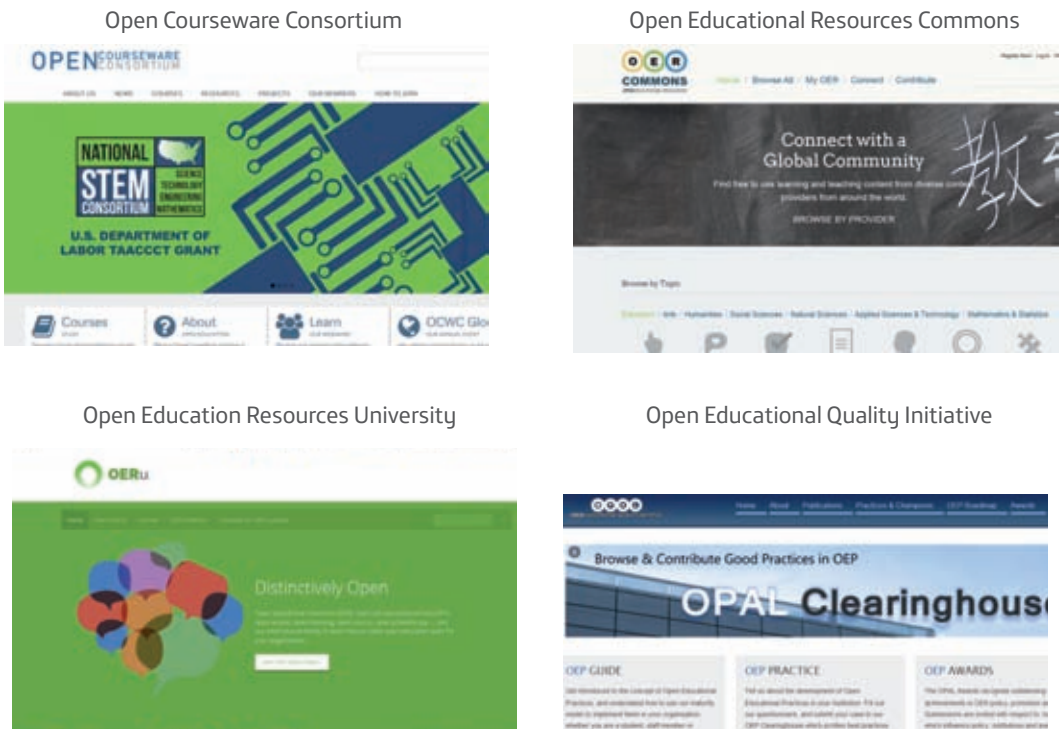
El ámbito de la educación no queda aparte de este proceso de evolución del concepto *open* y existen variaciones de este fenómeno especialmente adaptadas a este campo. Nos encontramos así con fenómenos como *open content*, *open courseware*, *open educational resources*, *open education*. Conceptos que tienen sus puntos de intersección pero que poseen diferentes matices.

- *Open Content*. Es contenido que es licenciado de manera que proporciona a los usuarios el derecho de utilizarlo de forma más abierta que la que rige la ley de propiedad intelectual. Estos permisos se garantizan a los usuarios sin que sea necesario pagar por ello. El *Open Content* incluye el permiso para la reutilización de cinco formas diferentes: retener, reusar, revisar, mezclar y redistribuir. También existen modalidades con restricciones (como el uso comercial del contenido) o requisitos (como que se mencione explícitamente al autor del contenido).
- *Open Educational Resources*. Son contenidos de carácter abierto desarrollados por educadores y que están disponibles para el uso, reproducción y modificación (incluida la traducción) por cualquiera y en cualquier parte del mundo.
- *Open Courseware*. Es el nombre dado a los recursos abiertos educativos que son presentados en formato de curso, generalmente incluyen material para la planificación del curso como programas y calendarios, así como material de apoyo como libros de texto, clases, presentaciones, notas y simulaciones.

- *Open Education*. Se orienta a llevar los conceptos anteriores al desarrollo de comunidades y redes educativas. Para ello recurre a la utilización de todo tipo de contenidos abiertos, plataformas y la colaboración desinteresada de formadores. La educación abierta no es una idea nueva, sino que en muchos países se considera un derecho, y la educación pública garantiza ese derecho a todos los ciudadanos. *Open Education* trata de llevar esa idea al ámbito global bajo el principio de que el conocimiento debe ser compartido y llegar a todos los rincones del planeta.

Estos planteamientos son positivos para el desarrollo de las naciones, sobre todo de aquellas que están en una situación más rezagada a la hora de garantizar la educación de todos sus ciudadanos. Por ese motivo, la UNESCO considera todo el movimiento *Open Education* una iniciativa importante y la apoya activamente.¹⁴

Figura 1.14 Iniciativas globales relacionadas con el concepto *Open Education*



Dado el efecto positivo y la magnitud que se espera que adquiera este movimiento en los próximos años, en la actualidad se han desarrollado gran cantidad de plataformas globales que tratan de canalizar y potenciar la creación y difusión de recursos educativos bajo esta modalidad. En la figura 1.14 se

14. <http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/open-educational-resources/>

muestran algunas de ellas. Así, *Open Courseware Consortium*¹⁵ es una comunidad en la que participan numerosas universidades y que tiene como objetivo la creación de cursos abiertos para toda la población; *Open Educational Resources Commons*¹⁶ facilita que cualquier persona pueda crear su propio contenido; *Open Education Resources University*¹⁷ ofrece un servicio como consejera o intermediaria para acceder a cursos gratuitos de instituciones de prestigio; *Open Education Quality Initiative*¹⁸ se orienta a garantizar la calidad de los contenidos ofrecidos.

Un aspecto fundamental en todo este proceso es garantizar la calidad de los contenidos, lo cual es uno de los principales escollos que es necesario controlar. Se trata así de evitar contenidos falsos, sesgados, manipulados o que introduzcan valores contrarios a las sociedades modernas como racismo o xenofobia. Este peligro es todavía mayor desde el momento en que se han desarrollado tecnologías que permiten que cualquier persona sea capaz de crear su contenido y distribuirlo en plataformas convirtiéndose por lo tanto en creador de un curso. Esta funcionalidad está al alcance de cualquier internauta desde la forma más elemental, utilizando, por ejemplo, Youtube para subir a la nube clases sobre algún tema concreto, hasta herramientas más sofisticadas como Course-builder de Google.¹⁹

1.3.5 Tecnologías inmersivas

Las tecnologías inmersivas permiten replicar situaciones reales que pueden ser interesantes para la formación de los estudiantes. Utilizan aplicaciones *software*, aplicaciones on line y otras herramientas para crear escenarios que simulen la realidad. Por lo tanto, al igual que pasaba en los ejemplos anteriores no se trata de una tecnología concreta sino que incluye toda una gama de tecnologías que se pueden utilizar para recrear estos escenarios o ILE (*Immersive Learning Environments*). Así las tecnologías utilizadas son muy variadas: herramientas de simulación, 3D, realidad aumentada, telepresencia... Son tecnologías que tienen como objeto fundamental facilitar la interacción con los sistemas informáticos y también adaptar la forma en la que se presenta la información imitando las experiencias sensoriales de los fenómenos reales.

En la actualidad se están produciendo avances en muchas de estas tecnologías y se están desarrollando otras nuevas que se irán incorporando paulatinamente en las aplicaciones formativas. A continuación mencionamos aquellas que se encuentran en un estado más emergente y en las que hay actualmente mayor actividad investigadora:

Gafas de realidad aumentada y realidad virtual. En el primer caso se trata de llevar el concepto de realidad aumentada, esto es, información digital que se superpone sobre la información real, a un dispositivo (en este caso las gafas) a través del cual se puede ver la realidad. Esto supone que el usuario se encuentra siempre conectado y recibe información digital de una forma continua con lo que evita tener que mover la atención del mundo digital (ordenador, *smartphone*...) al mundo físico y vi-

15. <http://www.ocwconsortium.org/>

16. <http://www.oercommons.org/>

17. <http://www.oercommons.org/>

18. <http://www.oer-quality.org/>

19. <https://code.google.com/p/course-builder/>

ceversa. Este tipo de dispositivos, de los que ya hay varios prototipos como Google Glass²⁰ o Recon,²¹ es una realidad comercial en el año 2014. Se conseguirá así enriquecer la realidad con información digital, lo que será de utilidad en la realización de distintas actividades, entre las que se pueden encontrar las educativas. Respecto a las gafas de realidad virtual el concepto es diferente, se trata en este caso de introducir al usuario en un entorno virtual; el ejemplo más conocido en este caso son las gafas Oculus VR.²² Ambos tipos de tecnologías pueden ayudar a la creación de entornos inmersivos en la educación.

Figura 1.15 Modelos de gafas de realidad aumentada y virtual

Google Glass



Recon



Oculus



Otros wearables. Los *wearables* nos acercan las tecnologías de la información a nuestro propio cuerpo. La inclusión de sensores en la ropa o complementos permite, por una parte, monitorizar ciertas reacciones y variables del organismo; además, al estar conectados facilitan que el usuario dé órdenes a los sistemas de forma intuitiva, incluso inconsciente. Un ejemplo es el guante Key Glove²³ que capta movimientos y gestos para interactuar con las aplicaciones con el simple movimiento de la mano.

Sistemas de reconocimiento de gestos. En algunos casos están relacionados con la tecnología anterior y se basan en el uso de dispositivos fáciles de llevar por el usuario, en otros casos se fundamentan en modelos de reconocimiento de gestos basados en patrones que permiten identificar movimientos: cuando levanta la mano, mueve el cuerpo... Estas tecnologías se han utilizado inicialmente en el mundo de los juegos ya que permiten al ordenador interpretar los gestos de los usuarios con lo que se elimina la necesidad de utilizar interfaces de entrada no intuitivas como los *joystick*.

Proyección holográfica. Las imágenes holográficas son un intento de sustituir las pantallas tradicionales en la comunicación entre usuarios, con lo que se consigue una sensación de presencia, cosa que no sucede con las tradicionales videoconferencias. Respecto a esta tecnología el MIT's Media Lab ha producido un proyector holográfico que emplea un modulador de luz espacial (SLM, en sus siglas en inglés), el componente central de la holografía digital para crear vídeos holográficos. A medida que estas

20. <http://www.google.com/glass/start/what-it-does/>

21. <http://www.reconinstruments.com/>

22. <http://www.oculusvr.com/>

23. <http://www.keyglove.net/>

tecnologías se refinan se irán incorporando en productos que permitirán recrear ambientes inmersivos. Al igual que sucede con otras tecnologías de este apartado, muchos desarrollos utilizan dispositivos relacionados con los juegos, muy avanzados en la interacción hombre-máquina. Por ejemplo, la Universidad de Queen ha realizado investigaciones para utilizar la consola Kinect en el desarrollo de sistemas holográficos²⁴ (ver la figura 1.16).

Figura 1.16 Sistemas holográficos

Sistema holográfico del aeropuerto de Dubai



Sistema Telehuman Universidad de Queen



Interfaces hápticas. Son interfaces que crean sensaciones táctiles que ayudan a borrar la barrera entre lo real y lo virtual. De nuevo, la industria del videojuego ha sido la primera en incorporar estas tecnologías: Sega en el año 1976 introdujo la primera interfaz háptica en el juego motocross que provoca que los mandos vibren cuando se produce una colisión en una carrera. Estas interfaces se han ido perfeccionando y en la actualidad se utilizan en dispositivos más cotidianos, por ejemplo, el teléfono Samsung Galaxy SIII incluye capacidades de *feedback* táctiles que permiten imitar la sensación de estar pulsando un botón a pesar de utilizar una pantalla plana.

Interfaces brain-to-brain. Todavía en fase experimental tratan de conseguir la interacción con un sistema o con otra persona directamente a través de los pensamientos. Existen investigaciones en universidades prestigiosas como Harvard o Washington que se centran en interpretar las ondas cerebrales utilizando interfaces de ultrasonidos colocadas directamente sobre la cabeza, por ejemplo, adaptadas dentro de cascos, aunque por ahora solo han sido capaces de transmitir sensaciones muy genéricas.

Laboratorios virtuales y remotos. Son dos tendencias relacionadas que tratan de recrear ante el usuario el entorno de un laboratorio que podrá manejar a su antojo con fines educativos. Esta capacidad tiene una importancia clave para la formación a distancia de ciertas ramas del conocimiento que al ser más experimentales necesitan una interacción y para la cual los laboratorios constituyen una parte fundamental. En el primer caso se trata de utilizar tecnologías de simulación para recrear no los elementos de un laboratorio, sino su comportamiento, de esta forma el alumno podrá realizar experimen-

24. <http://www.hml.queensu.ca/blog/telehuman>

tos en el momento que desee y las veces que desee, aunque los resultados son simulaciones y, dependiendo de la materia, podrán ser completamente fiables o incluir cierto grado de error.

En el segundo caso se trata del acceso a un laboratorio real a través de una interfaz virtual. En esta modalidad los usuarios son capaces de manipular a distancia maquinaria o herramientas de calibrado, permitiendo ver los resultados a través de una imagen de vídeo transmitida por videoconferencia. De esta forma se conseguirá reducir el gasto en laboratorios, optimizar mejor el uso de los ya existentes y, sobre todo, llevar una educación de alto nivel a zonas alejadas de los núcleos de desarrollo. Ejemplos de este tipo de laboratorios se han desarrollado en centros de educación superior como la Universidad de Colorado. Además, también han surgido iniciativas globales como la iniciativa Labshare²⁵ promovida por el gobierno australiano y diversas universidades de ese país, o la iniciativa iLabs²⁶ del MIT (ver la figura 1.17).

Figura 1.17 Laboratorios remotos

Labshare

iLabs



1.4 Causas pedagógicas del cambio: exploración de nuevas prácticas pedagógicas

Además de la evolución tecnológica como aspecto disruptivo del cambio, en la actualidad hay un debate abierto sobre cómo deben evolucionar las prácticas pedagógicas para afrontar los desafíos de este siglo. Es un debate, por tanto, que se encuentra ligado a los apartados anteriores ya que hunde sus raíces en los problemas de la educación actual y en las tecnologías como elemento habilitador. Estas prácticas pedagógicas son las siguientes:

25. <http://www.labshare.edu.au/>

26. <http://icampus.mit.edu/projects/ilabs/>

Aprendizaje mediante la exploración. Hasta ahora la formación, al menos en las etapas superiores, ha seguido un modelo en el que predominaba claramente el enfoque que coloca al profesor como fuente de conocimiento. El profesor actúa de esta manera como el protagonista del proceso, toma las decisiones importantes, decide qué se imparte, cómo se imparte, actúa también como cadena de transmisión y, en última instancia, como juez. Este modelo, que es predominante aunque no único, por ejemplo en las asignaturas de prácticas la exploración, desempeña un papel importante, tiende a ser muy teórico lo que hace que en muchas ocasiones el contenido se olvide fácilmente una vez superada la asignatura. En contraposición, muchos expertos abogan por un enfoque más constructivista, sobre todo en las asignaturas que tienen mayor capacidad de ser aplicadas. Esto implica que la exploración adquiera el papel central en el proceso, lo que hace que el alumno aprenda mediante la experiencia.

Las nuevas tecnologías pueden tener un papel importante en este cambio. Los simuladores digitales que reproducen el comportamiento de todo tipo de sistemas permiten que los alumnos comprueben el resultado de sus propuestas. Las nuevas tecnologías de producción de bajo coste, como impresión 3D y fabricación láser, permiten fabricar y probar el funcionamiento de elementos físicos. Internet y las redes sociales facilitan intercambiar puntos de vista, buscar información, interaccionar con recursos y grupos de trabajo de todo el mundo; en definitiva, facilitan que el alumno construya sus propios modelos y experimente mediante un proceso de prueba y error.

Aprendizaje mediante el juego, gamificación. La utilización del juego en ámbitos como el trabajo y la formación ya se ha llevado a cabo en numerosas ocasiones. Este tipo de juegos se ha venido a denominar *serious games* y han dado lugar a un fenómeno conocido generalmente como gamificación. Algunos de estos juegos recrean situaciones con grandes similitudes a las reales en lo que se ha denominado simuladores y que han tenido gran aceptación en la formación en muchos terrenos desde hace años: pilotos, en el ejército... En otras ocasiones permiten interaccionar a muchos usuarios y comprobar el comportamiento de grupos.

Cada vez son más comunes otros modelos de juegos en los que el objetivo es involucrar a los usuarios en la consecución de ciertas metas. El carácter competitivo que introduce el juego con respecto a otros usuarios o mediante retos personales potencia su utilización y favorece la creación de rutinas. Así, recursos como conseguir puntos por realizar una actividad concreta, premios a la constancia o compartir el desempeño entre usuarios se convierten en un arma motivacional de primer orden. Existen numerosos casos de la utilización de este concepto de forma exitosa, por ejemplo, la aplicación Foursquare, que anima a los usuarios a hacer *check-in* en los sitios que visitan mientras ofrece recompensas a cambio, cuenta con miles de seguidores. Las aplicaciones de monitorización de ejercicio físico que ofrecen metas a los usuarios, como número de pasos diarios o consumo de calorías, son utilizadas cada vez por más personas que incluso comparten en ocasiones sus resultados en redes sociales incrementando de esta forma el carácter de juego.

En el terreno de la educación la utilización de estos modelos como medio de motivar es una realidad; así, la Universidad de Nuevo México ha desarrollado la aplicación Mentira, un juego que combina la localización móvil mediante GPS y el juego basado en realidad aumentada para el desarrollo de competencias en la lengua española. En dicho juego los estudiantes tienen que superar varios obstáculos y resolver el misterio de un asesinato. En un ámbito más académico, la plataforma SICKO desarrollada

por la Escuela de Medicina de la Universidad de Stanford permite a los estudiantes atender a tres pacientes virtuales de forma simultánea, lo que los obliga a tomar decisiones críticas en la sala de operaciones.

Aprendizaje autorregulado. El modelo tradicional educativo ofrece a los usuarios bastante libertad a la hora de confeccionar sus estudios, incluso en muchas ocasiones se permite cierta libertad sobre los horarios, aunque esta libertad no es completa y en mayor o menor medida existen restricciones. Con la aparición de los cursos on line parte de estas limitaciones desaparecen, sobre todo las relativas a los horarios de acceso a la formación. No obstante, se puede considerar ese movimiento como solamente un pequeño cambio hacia una mayor capacidad por parte del alumno de elegir su formación. Se trata, por tanto, de una práctica que requiere, en primer lugar, un elevado grado de madurez por parte del alumno, por lo que estaría circunscrita principalmente a los niveles superiores de educación. Según este modelo cada alumno podrá diseñar su propia ruta formativa, en estos casos la figura del mentor, esto es, un experto en educación que guía al alumno en su camino formativo, adquiere gran importancia. Esta figura ya tiene peso en muchas universidades de Estados Unidos, y en el entorno de una mayor libertad de aprendizaje su labor como guía puede desempeñar un papel más decisivo. En la actualidad ya existen plataformas dedicadas al *mentoring* de cursos MOOC, como por ejemplo Moocsmentor,²⁷ que gestionan la participación de sus usuarios en plataformas de formación de universidades prestigiosas como Harvard, Berkeley o Stanford. Esta práctica también supone un esfuerzo a la hora de replantearse los sistemas de evaluación que en la actualidad tienen un formato muy rígido acorde con el modelo de enseñanza.

Aprendizaje personalizado. Esta práctica, que tiene cierta relación con la anterior, supone en cierto modo el fin del modelo industrial de formación. Esto implica entender las diferencias de cada estudiante con la intención de poder ofrecer una educación personalizada. La necesidad de esta personalización se encuentra en la existencia de un entorno laboral mucho más especializado en el que los puestos de trabajo no son fácilmente intercambiables y también en las diferentes capacidades de cada alumno. En principio, puede parecer una contradicción con el tema central de este monográfico, ya que muchos cursos masivos que utilizan Internet tienen miles de estudiantes matriculados. Esto abre la reflexión sobre el enfoque que deben tener estos cursos y a qué actividades debe referirse la palabra «masivo»; por ejemplo, es lógico pensar que el contenido de una clase magistral se pueda emitir mediante *streaming*, sin embargo, a la hora de realizar seminarios, tutorías, responder a preguntas concretas u ofrecer a un alumno una formación personalizada, el concepto masivo necesita ciertas técnicas para su implementación.

Microlearning o microaprendizaje. La formación se ha diseñado siguiendo un modelo enfocado al aprendizaje de materias de estudio amplias. Temarios densos que incluyen un contenido profundo e interconectado entre sí es el prototipo de contenido que se puede encontrar en los programas de formación, sobre todo en el caso de la formación superior. Se trata además de conocimientos que están muy enlazados entre sí por lo que es necesario estudiar todos los temas anteriores para acceder a un tema determinado, formando de esta manera un conocimiento compacto. Este modelo es útil en casos en los que se requiere una formación muy especializada y cuando el modelo formativo que se sigue es el tradicional. Sin

27. <https://www.moocsmentor.com/>

embargo, en otros ámbitos en los que se requiere un conocimiento más generalista de varios temas y en los que el modelo de aprendizaje no tiene la continuidad de los tradicionales, se tiende a temarios que se puedan dividir en pequeñas unidades independientes. Esta situación llevada al límite supone un enfoque hacia el *microlearning*, según el cual, el conocimiento se divide en microunidades a las que el usuario puede acceder en diferentes momentos del día. Nuevos hábitos como una gestión de la atención más flexible, o dispositivos como los *smartphones*, que permiten utilizar cualquier espacio de tiempo libre, impulsarán este modelo en el futuro.

Colaboración peer-to-peer (igual a igual). Una de las críticas fundamentales al modelo de educación actual reside en su excesiva orientación a la individualidad en contraposición con un mercado laboral donde el trabajo en equipo y la colaboración suponen cualidades fundamentales para el éxito personal y el de las organizaciones. Las capacidades que ofrecen las tecnologías de la información para fomentar la colaboración y la interacción de las personas son incuestionables, además, se trata de una capacidad que los usuarios no han dudado en utilizar, e incluso hay quien opina que hasta abusar de ella, como se observa en el éxito de las redes sociales. Y es que la Red permite comunicarnos y trabajar en grupo con cualquier persona independientemente de su ubicación. Esta capacidad puede ser utilizada en la enseñanza favoreciendo el debate entre iguales y el trabajo en grupo. De hecho, ya empieza a incluirse, aunque todavía tiene un papel marginal con respecto a los enfoques tradicionales. No obstante, destacan iniciativas importantes como la llevada a cabo por la Universidad de Indiana en la que investigadores, tecnólogos y profesores están explorando una plataforma de enseñanza denominada Peer-led Team Learning (PLTL), orientada a la enseñanza de ciencias en las cuales pequeños grupos de estudiantes solucionan problemas juntos en talleres dirigidos por *Peers* que hacen la labor de líderes.

Realmente es una tendencia que está asociada a otras que se han visto anteriormente, como la exploración o el aprendizaje autorregulado, lo que nos lleva a pensar que estas prácticas no son prácticas aisladas, sino diferentes piezas de un movimiento amplio que definirá la educación del siglo XXI.

1.5 Tendencias generales en el mundo de la educación

Los procesos de evolución pedagógico y tecnológico que se han descrito con anterioridad generan un marco de referencia que tiene el potencial de cambiar algunos de los pilares en los que se basa la educación. El proceso es incierto porque la mera posibilidad del cambio no necesariamente ha de conducir a la transformación de las estructuras. Como se explicará más adelante, la inercia de las estructuras actuales es lo suficientemente poderosa para condicionar la evolución.

Serán más disruptivos los cambios que se generen desde posiciones paralelas a las actuales y en la medida en que logren alcanzar un éxito suficiente podrán desplazar o no a los modelos actuales. De la misma manera que sectores como la música, el cine o la prensa han sido transformados por la acción de la tecnología digital, la educación podría verse afectada de forma semejante. En este entorno, están surgiendo varias tendencias que podrían generar este potencial transformador. Se observa cómo los MOOC son un elemento importante en varias de ellas.

Del consumo de conocimiento a la creación de conocimiento. Los modelos tradicionales de educación se han construido alrededor de la utilización de la «clase magistral», u otros similares, como punto central del modelo. En este modelo, el estudiante era principalmente un «consumidor» del conocimiento que era divulgado por el profesor. Era este quien decidía los conocimientos que era necesario adquirir y diseñaba los procedimientos adecuados para su transmisión a los estudiantes. En cualquier caso, la interacción entre los estudiantes era limitada.

El cambio se produce cuando el estudiante comienza a dedicar más tiempo a la colaboración con otros agentes (profesores, compañeros, recursos on line...), de forma que es la interacción la que genera el conocimiento que el estudiante necesita. Es, de hecho, la concepción original con la que los primeros MOOC fueron creados: servir como plataforma de compartición de conocimiento y creación del mismo a partir de la participación colaborativa.

Un ejemplo claro son los modelos «basados en proyectos» cuyo propósito es centrar la actividad educativa en el objetivo de desarrollar un proyecto. Bajo estos modelos, el consumo de conocimiento supone un paso necesario para la consecución del resultado final, pero es el trabajo colaborativo de los estudiantes lo que prima. Un ejemplo claro es el modelo de educación que implantan las instituciones que forman parte de los «High Tech high» con resultados muy prometedores.

De hecho, uno de los motivos que usan para justificar la mejor calidad de las universidades líderes es su proceso de selección del alumnado. Es decir, las mejores universidades lo son en parte por la interacción que los estudiantes tienen con otros alumnos excelentes.

Optimización del tiempo de contacto con el profesor. Casi cualquier estudio reciente sobre la calidad de los sistemas educativos reconoce el valor del profesor como uno de los elementos clave para el resultado final. La consecuencia natural es que el profesor se constituye en uno de los recursos escasos que hay que optimizar para que su trabajo sea lo más efectivo posible. Esto se puede manifestar de varias maneras.

Por un lado, el tiempo que pasa el profesor con el alumno debería estar dedicado a la actividad más provechosa. Así, los modelos de *flipped classroom* permiten que el profesor dedique más tiempo a actividades como la resolución de dudas o la tutorización del alumno en vez de a las tradicionales clases magistrales, algo que los MOOC facilitan. Esto conduce a «modelos híbridos» de enseñanza en los que es posible elegir el proceso más adecuado para cada una de las tareas de la enseñanza.

Por otro lado, se hace posible que un excelente profesor pueda estar en contacto con un mayor número de alumnos al liberar parte de sus actividades y centrarse en aquellas que son más relevantes pero sobre un colectivo mayor.

Aprendizaje adaptativo personalizado. Uno de los problemas que los sistemas de aprendizaje colectivos tienen es que no todos los alumnos son iguales y, por tanto, requieren procesos de aprendizaje diferentes. A menudo las soluciones se centran en su mayor parte en el apoyo a los estudiantes más desfavorecidos y, en el mejor de los casos, apenas si afectaban a un porcentaje pequeño de los estudiantes. La dificultad radica en la carencia de medios que permitan proporcionar los procesos individualizados de aprendizaje para cada uno de los alumnos.

Sin embargo, el uso de tecnologías digitales constituye una excelente herramienta para conseguir este fin. La realización de actividades supervisadas por programas informáticos permite detectar los ritmos de avance adecuados para cada tipo de alumno. En el fondo, es como si cada alumno pudiera disponer de un profesor de apoyo que le ayudara a ser más eficaz en el proceso de aprendizaje.

Un ejemplo son las escuelas Rocketship en San José, California, que mezclan el aprendizaje tradicional con una hora diaria de aprendizaje on line en matemáticas, comprensión y alfabetización. A pesar de que los alumnos proceden de familias de ingresos bajos, superan a quienes viven en barrios más adinerados.

Pedagogía basada en la evidencia. Al igual que ocurre en otras ciencias, la educación se beneficiará inevitablemente de la explotación de los datos procedente del uso de medios digitales para el aprendizaje. No será de extrañar que se reproduzcan fenómenos como los de la salud, donde el seguimiento de protocolos de actuación creados a partir de datos reales genera menos muertes que cuando cada doctor sigue su propia intuición.

Se habla de «instrucción dirigida por los datos» porque serán estos, y no las creencias, los que dirigirán el diseño de los métodos pedagógicos. Obviamente, el paso necesario es que dichos datos de partida existan, cosa que solo es posible cuando los alumnos trabajan de forma mayoritaria con herramientas digitales.

Deconstrucción del proceso educativo. En general se trata de la descomposición del proceso educativo en tareas elementales de forma que cada una de ellas pueda ser realizada por el actor más adecuado. La teoría que hay detrás de este proceso es que el coste de coordinación de varios agentes se compensa por la mayor efectividad de cada uno de ellos en una o varias de las tareas.

Así, se habla de la utilización de los MOOC para sustituir las «clases magistrales» de forma que puedan ser impartidas por los mejores profesores del mundo. De esta manera los profesores locales dedicarían la mayor parte del tiempo a la resolución de dudas o a la tutorización del alumno.

Otra propuesta vendría ligada a la necesidad de evaluar al profesor en función de sus resultados. Surgen conflictos de intereses cuando el evaluador de lo aprendido por el alumno es la misma persona que lo juzga. Para estos casos, la evaluación independiente de los resultados constituye una solución muy eficaz.

Diversificación de las certificaciones. Los nuevos sistemas de aprendizaje llevan aparejados cambios en los sistemas de certificación del aprendizaje recibido. En la actualidad, el sistema de certificaciones se hace más complejo. Por un lado, se atomiza porque es posible recibir certificaciones de actividades de aprendizaje más pequeñas. Y, por otro lado, se gradúa porque tienen cabida varios niveles de «calidad».

La tendencia es que las empresas cada vez reconozcan una mayor cantidad de certificaciones como garantes de la capacidad de los candidatos. Máxime en entornos tecnológicos cambiantes donde la evolución de la tecnología es tan rápida que requiere ciclos continuos de aprendizaje.

Llevado al extremo, el sistema de certificaciones incluiría los *badgets* que se obtienen en numerosos entornos por la participación destacada en determinadas actividades. Un ejemplo muy relevante son los méritos que se obtienen por la participación en proyectos de código abierto. Para los empleadores constituyen una fuente muy fiable de comprender cómo se puede desenvolver un candidato en un entorno muy próximo a los ambientes reales de trabajo.

Los MOOC o cursos en línea masivos y abiertos

2.1 Orígenes del concepto MOOC	42
2.2 Características de los MOOC	43
2.3 Demografía de los MOOC (oferta)	44
2.4 Modelos de negocio de los MOOC	52
2.5 Demografía de los usuarios (demanda)	55

El término MOOC corresponde a las siglas en inglés *Massive Open Online Courses*, que en castellano se traduciría como «cursos en línea masivos y abiertos». Se trata de un nuevo tipo de formación no reglada proporcionada a través de Internet cuyas principales características (que se desarrollarán en el apartado 2.2) son la gratuidad de los cursos y su difusión a través de plataformas tecnológicas que permiten el acceso concurrente de miles de usuarios.

2.1 Orígenes del concepto MOOC

El concepto de los MOOC se inscribe en el ámbito de los modelos abiertos descritos en el apartado 1.3.4, concretamente bajo el paradigma OpenCourseWare (OCW). La puesta en marcha en 2001 del MIT OpenCourseWare (MITOCW)¹ por parte del Massachusetts Institute of Technology (MIT) marca el comienzo de una tendencia general de apertura de contenido educativo a través de Internet. La idea, que fue toda una innovación, la presentó el presidente del MIT, Charles M. Vest, con las siguientes palabras: «OpenCourseWare combina dos cosas: la tradicional apertura, compromiso e influencia democratizadora de la educación americana y la posibilidad que ofrece la Web para poner una vasta cantidad de información disponible de forma inmediata». Con esta iniciativa el MIT pretendía hacer disponible casi la totalidad de los contenidos de los cursos de la institución de forma gratuita y abierta a través de Internet en un período de diez años.

En el año 2002 el MIT publicó la primera prueba de concepto, una página web que tenía 50 cursos. En abril de 2011 el MIT celebró los diez años de la iniciativa con más de 2.000 cursos, la incorporación de 33 disciplinas académicas y más de 100 millones de alumnos.

El curso Connectivism and Connected Knowledge (CCK08), impartido en 2008 por Stephen Downes y George Siemens de la Universidad de Manitoba, en Canadá, marca de alguna forma el inicio del concepto MOOC. A este curso asistieron presencialmente veinticinco estudiantes, que pagaron sus respectivas matrículas, y 2.300 estudiantes de forma gratuita a través de Internet. Todo el contenido del curso estaba disponible a través de herramientas RSS y los usuarios que asistían al curso a través de la red podían participar en las clases a través de un blog, espacios de Second Life y Moodle, entre otras herramientas on line colaborativas. Este curso se considera también uno de los posibles enfoques pedagógicos dentro de los MOOC, los denominados cMOOC por su concepción «conectivista» del aprendizaje de los alumnos (los mencionaremos más adelante en detalle).

Es, por tanto, a partir del año 2008 cuando se comienza a utilizar el término MOOC para referirse a los cursos que guardaban similitudes con el CCK08 (herramientas de creación abiertas, disponibilidad para numerosos participantes, acceso gratuito y participación activa de los alumnos) y que pretendían materializar el paradigma del OpenCourseWare.

1. <http://ocw.mit.edu/index.html>

2.2 Características de los MOOC

Los MOOC son considerados como un nuevo modelo de enseñanza que parte de las siguientes premisas:

- Tienen estructura de curso, ya que cuentan con unos objetivos e hitos dentro de un conjunto de áreas de aprendizaje o temas concretos.
- Están disponibles en línea, ya que se desarrollan en entornos virtuales y permiten la conexión en lugares remotos a través de Internet.
- Su alcance es masivo, ya que las plataformas tecnológicas mediante las que son impartidos permiten el acceso a un gran número de alumnos.
- Su contenido es abierto, dando acceso a su seguimiento a cualquier persona. En cuanto a la propiedad y tipo de licencia de los contenidos para su reutilización no existe un criterio homogéneo y dependen de cada plataforma, como se verá en el apartado 2.4.

Las principales características de este tipo de formación, que la distinguen de la formación on line tradicional, son las siguientes: la gratuidad en el acceso a los cursos, el aval de prestigiosas instituciones educativas o expertos en la materia y el soporte de plataformas tecnológicas que permiten su difusión masiva, llegando a más de 100.000 alumnos por curso. Adicionalmente, los MOOC permiten la interacción entre los participantes gracias a un amplio abanico de herramientas para su colaboración y una experiencia de usuario enriquecida con vídeos, contenidos multimedia, etc.

Desde el inicio del fenómeno MOOC, y a raíz de la proliferación de plataformas que ofrecen MOOC, se han perfilado dos enfoques diferentes con relación a los paradigmas de aprendizaje y a la estructura de los cursos. Por un lado, se encuentran los denominados conectivistas (cMOOC), en los que el alumno a través de su participación y generación de contenido es a la vez parte del aprendizaje del resto de alumnos. Por otro lado, aparecen los «no conectivistas» (xMOOC), en los que el desarrollo del curso es más parecido a un curso tradicional y la interacción con el resto queda en un segundo plano; en ellos el alumno 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.

Los xMOOC están auspiciados en su mayoría por agentes tradicionales del ámbito educativo como las universidades, dado que se asemejan más a los propios cursos o asignaturas impartidas en su oferta formativa (grados, másteres, etc.). En la actualidad casi la totalidad de los cursos que se ofrecen en las plataformas más populares son xMOOC.

Al margen de la existencia de elementos comunes dentro de la definición de MOOC, es importante resaltar algunas características de los dos enfoques de forma que se pueda responder a las siguientes preguntas de manera cualitativa: ¿cuál es el objetivo que persiguen?, ¿cuál es la teoría o modelo de aprendizaje?

Tabla 2.1 Comparativa xMOOC vs. cMOOC

	xMOOC	cMOOC
<i>Objetivo que persiguen</i>	Transmitir de manera masiva y estructurada contenidos educativos. Llegar a nuevos segmentos geográficos y sociales. Experimentar nuevos formatos o temáticas fuera del entorno universitario tradicional. Permitir el acceso gratuito a contenidos de calidad.	Favorecer la conexión y la colaboración entre los participantes del curso. Establecer parámetros para colaboraciones futuras para el desarrollo del propio curso (el curso no tiene estructura definida). Destinado a sectores de estudiantes «nicho».
<i>¿Qué teoría o inspiración pedagógica utilizan?</i>	Instructivista, enfocada a la transmisión de conocimientos desde el profesor al alumno.	Conectivismo, el proceso de aprendizaje se obtiene del proceso interactivo y colaborativo de los alumnos, sus pares y el instructor.

Fuente: Elaboración propia y traducción a partir de MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education. Li Yuan and Stephen Powell, JISC CETIS. <http://publications.cetis.ac.uk/wpcontent/uploads/2013/03/MOOCs-and-Open-Education.pdf> y <http://campustechnology.com/Articles/2013/08/15/cMOOCs-Putting-Collaboration-First.aspx?Page=2>

A pesar de la existencia de estos dos enfoques teóricos, en la práctica los promotores del curso (instructores y facilitadores) utilizan indistintamente elementos inherentes tanto a los cMOOC como a los xMOOC, fundamentalmente en los aspectos relacionados con la participación del alumno. El enfoque práctico también depende en gran medida de la temática y objetivos del curso que se imparte.

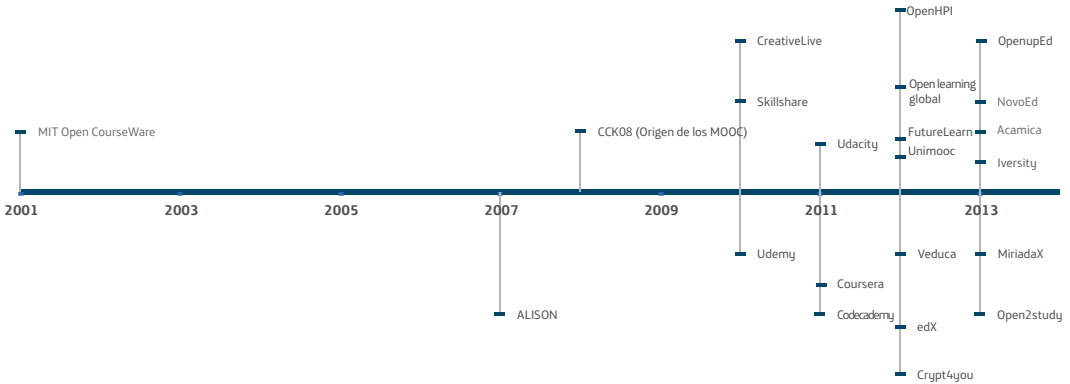
2.3 Demografía de los MOOC (oferta)

La oferta de MOOC ha crecido exponencialmente en los últimos años. Para tener una idea de su impacto merece la pena describir cómo han evolucionado las plataformas que los albergan desde el año 2008, cuando se comienza a utilizar el término MOOC, para ello analizaremos indicadores básicos como el incremento del número de cursos, la evolución en el número de usuarios o las áreas de conocimiento implicadas.

2.3.1 Evolución de las plataformas y cursos

El reciente fenómeno de los MOOC ha cristalizado en la aparición de numerosas plataformas a través de las que son impartidos dichos cursos. A partir del año 2012 se produce una explosión en el número de plataformas disponibles en el mercado, tal y como refleja la figura 2.1.

Figura 2.1 Cronografía de las plataformas MOOC



Fuente: Elaboración propia a partir de la información de cada portal y notas de prensa.

La principal plataforma mundial por número de alumnos, Coursera,² fue fundada en 2011 por dos profesores de la Universidad de Stanford. El año en el que se pusieron en marcha más plataformas fue 2012, con especial relevancia de edX,³ consorcio formado por dos de las instituciones educativas más prestigiosas de Estados Unidos, la Universidad de Harvard y el MIT.

La principal plataforma de habla hispana, MiriadaX,⁴ fue lanzada a principios de 2013. En su primera convocatoria se ofrecieron 58 cursos y se inscribieron 188.802 alumnos.⁵ Esta plataforma, iniciativa de Universia (la mayor red de colaboración de universidades iberoamericanas) y Telefónica Learning Services, ofrece la posibilidad de impartir sus MOOC de forma gratuita a 1.232 universidades iberoamericanas.

No todas las plataformas MOOC provienen del universo académico universitario. Existen ejemplos de plataformas desarrolladas por empresas privadas, como Alison o Udemy, que están enfocadas a la impartición de cursos eminentemente prácticos con un enfoque de mejora de las habilidades técnicas o sociales del alumno.

La caracterización de las plataformas que aglutinan los MOOC se puede realizar según una serie de indicadores como el número de usuarios inscritos, el número de cursos disponibles o el número de universidades e instituciones educativas que tienen acuerdos con dichas plataformas.

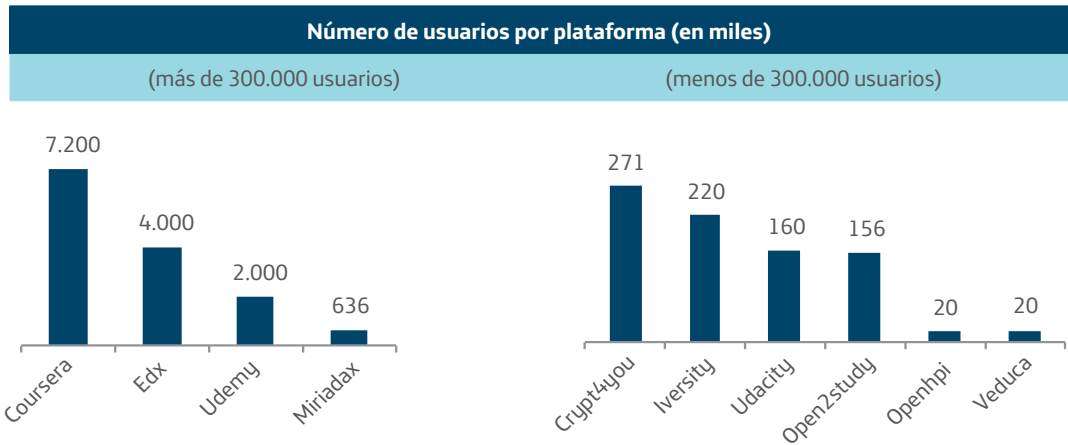
2. <https://www.coursera.org/>

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

4. <https://www.miriadax.net/nuestra-filosofia>

5. <https://www.miriadax.net/blog/-/blogs/fin-de-la-primera-edicion-de-cursos-cifras-remarcables>

Figura 2.2 Principales plataformas MOOC por número de usuarios^a



a En la gráfica se presentan aquellas plataformas que tienen disponible el número de usuarios en la fecha de consulta (abril de 2014).

Fuente: Elaboración propia a partir de la información disponible en el sitio web de cada plataforma (datos consultados en abril de 2014).

Como se puede observar, las plataformas con mayor número de usuarios son Coursera, EdX, Udemý y MiriadaX. Esta última, a pesar de ser una de las plataformas de más reciente lanzamiento, ha conseguido colocarse en cuarto lugar en cuanto a número de usuarios. No obstante, el crecimiento más exponencial ha sido el de Coursera, que en tan solo tres años ha conseguido más de siete millones de usuarios.

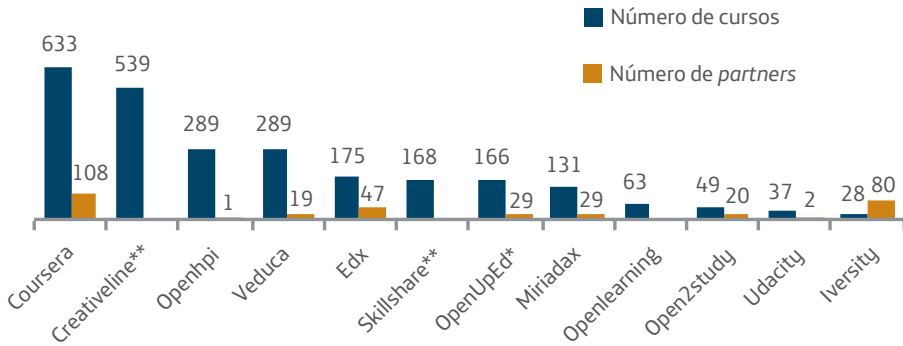
Por debajo de los 300.000 usuarios se encuentra un grupo numeroso de plataformas de muy reciente creación (Iversity, Open2study), enfocadas a temáticas concretas que reducen el número potencial de usuarios (Cript4you, Udacity, Openhpi) o con carácter más regional (Veduca).

Si se analizan las plataformas de MOOC en función del número de cursos que ofrecen y del número de universidades o instituciones académicas que tienen acuerdos con dichas plataformas para ofrecer sus cursos a través de ellas, podemos ver que Coursera es también la plataforma líder mundial.

A pesar de que el fenómeno MOOC está teniendo una elevada repercusión mediática y que algunas plataformas han comenzado a publicar estadísticas tanto del uso como del perfil de sus usuarios, no resulta fácil obtener datos más allá del número de cursos y de alumnos que tienen cada plataforma. Para intentar ofrecer información fiable que permita la comparación por países, a finales de 2013 la Comisión Europea puso en marcha el European MOOCs Scoreboard.⁶ Este portal ofrece información

6. http://www.openeducationeuropa.eu/es/european_scoreboard_moocs

Figura 2.3 Principales plataformas MOOC de acuerdo al número de cursos que ofrecen^a



* OpenUpEd no mantiene acuerdos directamente con universidades o instituciones educativas, sino que está fomentada por el consorcio EADTU (Europe's institutional network for open and flexible higher education). <http://www.eadtu.eu/about-eadtu.html>

** Plataformas orientadas a profesionales o expertos en un tema concreto, sin acuerdos con universidades o instituciones educativas.

a Conceptualmente algunas plataformas confieren la clasificación de curso muchas veces a lecciones cortas o micro-cursos generando un elevado número de «curso» como es el caso de Udemy, que cuenta con más de 12.000 cursos de estas características. En la gráfica se presentan aquellas plataformas que tienen disponible el número de cursos y los acuerdos con universidades y otras instituciones educativas en la fecha de consulta (abril de 2014).

Fuente: Elaboración propia a partir de la información disponible en el sitio web de cada plataforma (datos consultados en abril de 2014).

actualizada sobre la evolución de los MOOC en los países europeos, analiza el país de procedencia de los MOOC y el idioma en el que se imparten.

Si se tiene en cuenta el país de procedencia de los MOOC, España se sitúa a la cabeza de Europa como productor de MOOC, muy por encima de las otras cuatro principales economías europeas (Reino Unido, Alemania, Francia e Italia). Merece la pena destacar que, de los 198 cursos MOOC generados en España, el 51%⁷ está disponible a través de MiriadaX.

7. Elaboración propia en base a los datos del European MOOCs Scoreboard.

Figura 2.4 Número de MOOC en Europa por país de procedencia



Fuente: European MOOCs Scoreboard (datos consultados en abril de 2014).

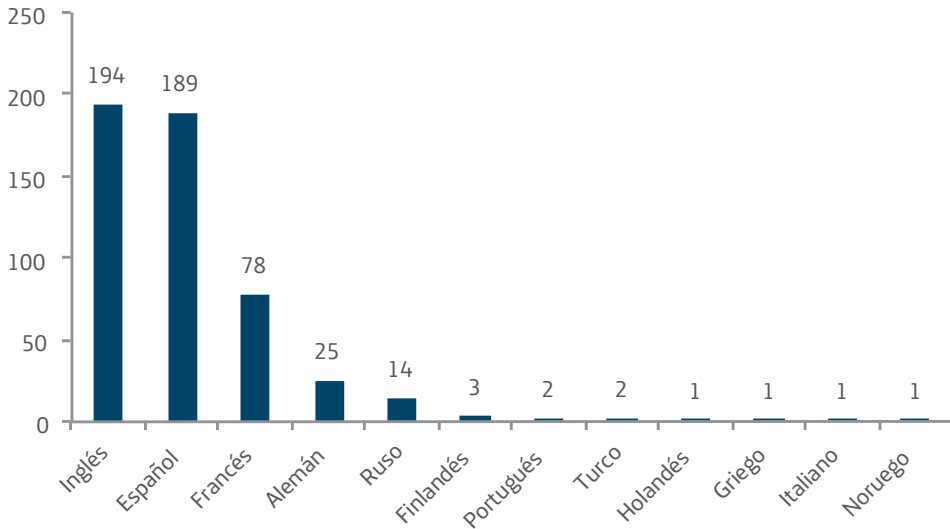
En cuanto al idioma en el que son impartidos los MOOC generados en Europa, vemos cómo el español se sitúa como segunda lengua más utilizada.

La existencia de un mercado potencial de más de 500 millones de hispanohablantes⁸ es sin duda un gran aliciente para la creación de MOOC en español por parte de las universidades e instituciones educativas nacionales.

Si analizamos ahora la información suministrada por la mayor plataforma de MOOC por número de usuarios, Coursera, vemos que el inglés es la lengua dominante, en ella se imparte el 87,7% de los cursos ofrecidos a través de dicha plataforma. El español se sitúa como la cuarta lengua por número de cursos, tras el inglés, el chino y el francés.

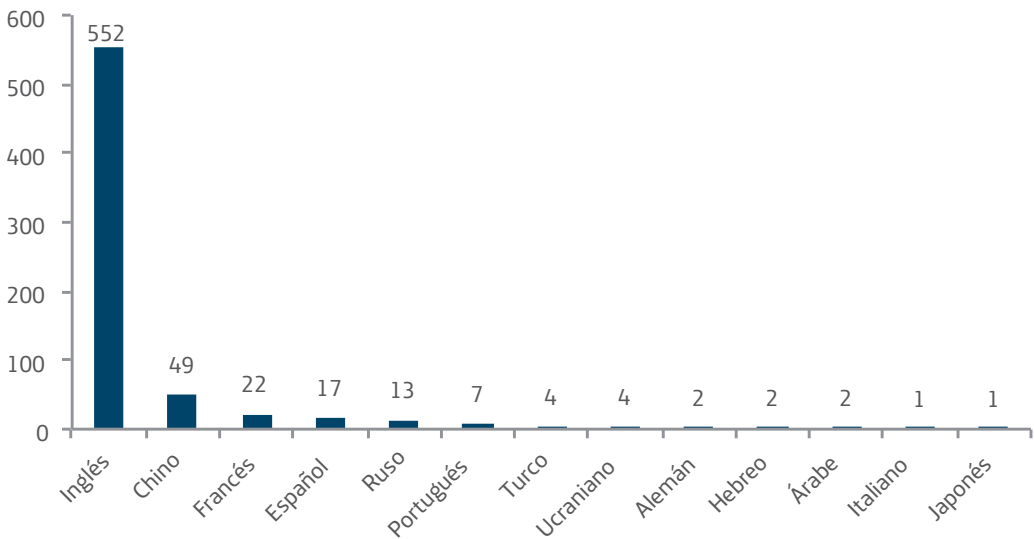
8. Instituto Cervantes (2013): El español: una lengua viva.

Figura 2.5 Número de MOOC generados en Europa por idioma



Fuente: European MOOCs Scoreboard (datos consultados en abril de 2014).

Figura 2.6 Número de MOOC por idioma en Coursera



Fuente: Coursera.

La importancia del idioma para conseguir llegar a un número de usuarios lo más amplio posible en un mundo donde la globalización es la tendencia dominante ha llevado a Coursera a la creación de una comunidad internacional que traduzca los cursos a diferentes idiomas. De esta forma aumenta el área geográfica a la que pueden llevar su formación (ver la figura 2.7).

Figura 2.7 Coursera, Comunidad Internacional de Traductores



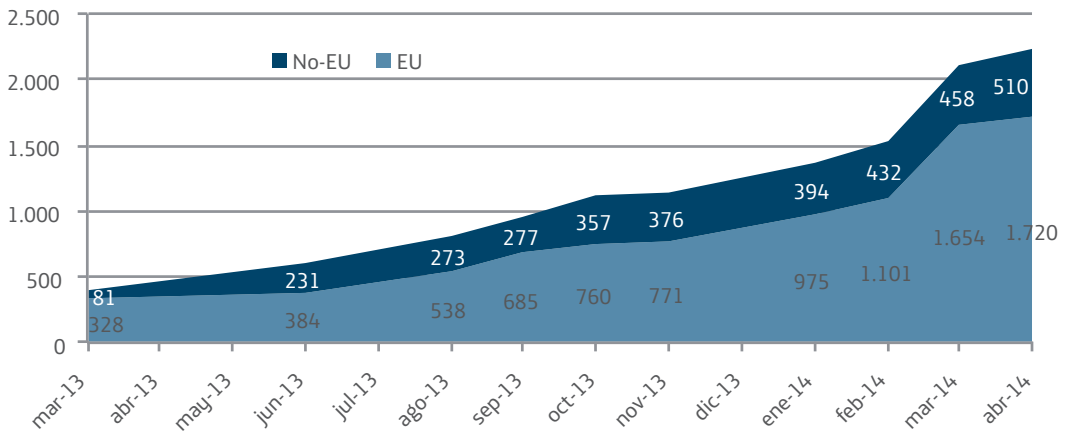
La misión de Coursera consiste en dar acceso a todo el mundo a la mejor educación. Dicha misión viene acompañada de un desafío: el de asegurarse de que la educación esté al alcance de todos los estudiantes, sin importar en qué lugar vivas o en qué idioma hablen.

Para enfrentar este reto, hemos lanzado un programa llamado Comunidad Internacional de Traductores (GTC, según sus iniciales en inglés). La GTC es una comunidad conformada por voluntarios y organizaciones asociadas que trabajan duro para hacer que los brillantes contenidos educativos trasciendan todas las barreras geográficas y lingüísticas.

[Averigua más sobre la GTC \(y como ser parte de ella\) aquí. >](#)

Otro indicador que merece la pena destacar es la evolución del número total de MOOC desarrollados en Europa frente al resto del mundo.

Figura 2.8 Número de MOOC europeos y no europeos



Fuente: European MOOCs Scoreboard (datos consultados en abril de 2014).

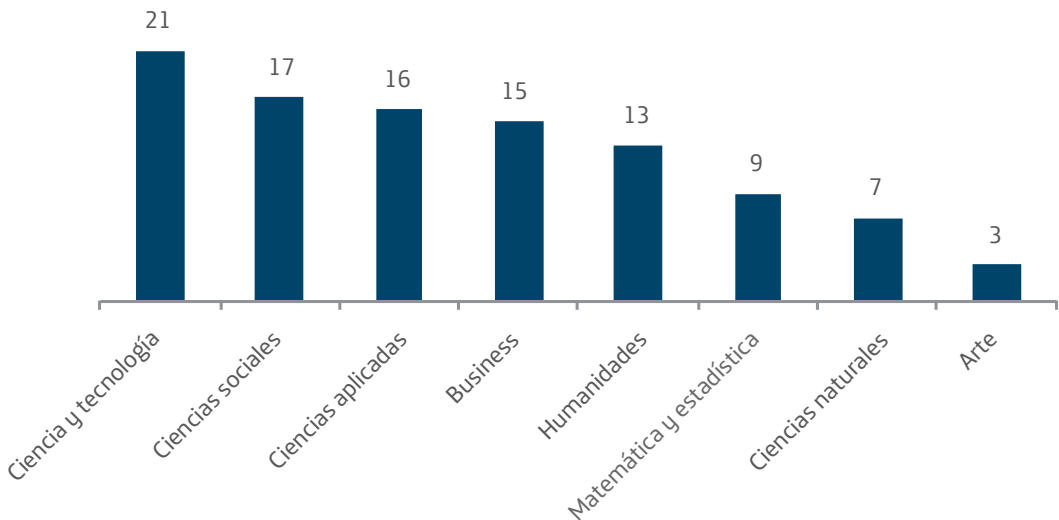
Como se puede observar, el número total de MOOC en todo el mundo ha crecido en apenas un año de los 409 en marzo de 2013 a 2.230 en abril de 2014, un 445%. En dicho período el crecimiento en Europa ha sido más alto que el experimentado en el resto del mundo (529% frente al 424%).

Al margen de la exactitud en el número de cursos de las fuentes consultadas, que por la naturaleza cambiante y creciente del fenómeno puede quedar obsoleto en un corto período de tiempo, es indudable que los MOOC han irrumpido con fuerza como mecanismo alternativo de aprendizaje. Un hecho innegable es que la oferta de cursos a través de plataformas MOOC no ha hecho sino despegar y aún es pronto para entrar a valorar definitivamente el impacto de este nuevo modelo de enseñanza sobre los modelos preexistentes.

2.3.2 Áreas de conocimiento

Los MOOC, al igual que la formación superior, abarcan gran cantidad de temáticas. En la figura 2.9 se muestra la distribución de los MOOC generados en Europa distribuidos según las áreas de conocimiento.

Figura 2.9 Distribución temática de los MOOC (en porcentaje)



Fuente: European MOOCs Scoreboard (datos consultados en abril de 2014).

Del análisis de la distribución de las áreas de conocimiento abordadas por los MOOC se puede observar cómo estos cursos están preferentemente enfocados a aquellas temáticas que se encuentran en constante evolución, como la ciencia y la tecnología, las ciencias sociales o las ciencias aplicadas. En estas materias se requiere una actualización continua del conocimiento, y los MOOC se configuran como una herramienta muy adecuada para acceder al mismo. De forma inversa, aquellas disciplinas

cuya actualización es menos significativa (arte, ciencias naturales) tienden a tener menor presencia entre los MOOC, ya que pueden existir herramientas más adecuadas para la transmisión de este conocimiento (cursos tradicionales, libros de texto, etc.) y son menos propensas a la interacción entre los alumnos.

2.4 Modelos de negocio de los MOOC

El análisis de las plataformas de MOOC puestas en marcha en los últimos años permite observar dos grandes grupos en función de la finalidad económica que se persigue, determinada en muchos casos por la entidad que los impulsa. En el primer grupo se encuentran las plataformas impulsadas por una entidad con ánimo de lucro, que desde su nacimiento han estado orientadas a obtener rendimiento económico de los cursos impartidos mediante el desarrollo de diversos modelos de negocio. Por lo general, estas plataformas están promovidas por empresas privadas. En el segundo grupo se pueden identificar aquellas plataformas impulsadas por entidades sin ánimo de lucro cuya finalidad es generar ingresos suficientes para que dichas plataformas sean viables y autosuficientes, sin buscar beneficios económicos.

En ambos casos, bien por la búsqueda de beneficio económico, bien por la necesidad de que las plataformas generen ingresos suficientes para hacerlas sostenibles, los promotores están experimentando con diversos modelos de negocio, sin que por el momento esté muy claro cuál será el modelo predominante.

El modelo de negocio más común hoy en día es el de pago por convalidación de los cursos por la obtención de créditos universitarios. Los alumnos que han finalizado satisfactoriamente los cursos pueden obtener una convalidación del mismo o créditos universitarios abonando las tasas pertinentes, de las cuales la plataforma obtiene una comisión. Muy similar a este modelo es el de la obtención de certificaciones por la realización del curso, que pueden estar reconocidas por potenciales empleadores del alumno, por los estados a la hora de optar a empleos públicos, etc.

En la línea de las certificaciones las plataformas están ofreciendo a sus usuarios la posibilidad de certificar la finalización de los cursos realizados en portales de búsqueda de empleo o en redes sociales de carácter profesional, lo que aporta mayor relevancia al currículum vitae del alumno.

Otros modelos de negocio están directamente ligados al acceso al contenido del curso. Mientras que el acceso gratuito al curso da derecho a unos contenidos básicos, el usuario que quiera profundizar en la materia puede acceder a materiales extra más avanzados pagando por ellos. Se trata de modelos de negocio tipo *freemium* por los que el usuario solo paga si quiere acceder a contenidos adicionales.

Como todo servicio de Internet, las plataformas de MOOC también pueden albergar publicidad. El conocimiento de sus usuarios permite además realizar una segmentación muy valorada por las agencias on line de publicidad, al facilitar la inserción de publicidad enfocada al público usuario de los MOOC.

Finalmente, otros modelos que las plataformas han comenzado a explorar están más ligados al *know-how* del fenómeno MOOC. Por ejemplo, las plataformas ofrecen servicios de *outsourcing* para que las

Tabla 2.2 Algunas plataformas y sus características

Plataformas impulsadas por entidades sin ánimo de lucro

Elementos del modelo de negocio				
Plataforma	Acceso a los cursos	Certificación	Otras fuentes de ingreso	Partners
<i>edX</i> www.edx.org	Gratuito	Varios tipos de certificados: de cumplimiento (gratuitos), Xseries (conjunto de certificados de pago).	Cobro por utilización de plataforma a las universidades que se asocian. Servicios enfocados a empresas por servicios de creación de contenido y uso de plataforma.	Consortio fundado por Harvard y MIT. Diversas universidades asociadas (48).
<i>OpenUpEd</i> www.openuped.org	Gratuito	Certificado de superación. Posibilidad de créditos ECT	–	Unión Europea EADTU conjunto de universidades (29).

Plataformas impulsadas por empresas

Elementos del modelo de negocio				
Plataforma	Acceso a los cursos	Certificación	Otras fuentes de ingreso	Partners
<i>MiriadaX</i> www.miriadax.net	Gratuito	Certificados de participación y superación del curso + Sistemas de gamificación: Karma points e insignias descargables.	Explotación de la plataforma. Servicios de creación de contenidos e integración en la plataforma.	Red Universia (1.232 universidades) y Telefónica Learning Services.
<i>ALISON (Advance Learning Interactive Systems Online)</i> www.alison.com	Gratuito	De pago. El precio depende del curso.	Acuerdos con fabricantes. Arrendamiento de la plataforma a empresas profesionales. Servicios de creación de contenido.	Empresas de <i>software</i> y editoras de material educativo. Universidades.

Elementos del modelo de negocio (cont.)				
Plataforma	Acceso a los cursos	Certificación	Otras fuentes de ingreso	Partners
<i>Coursera</i> www.coursera.org	Gratuito	Pago por certificación.	Cuota de afiliación a las universidades.	Universidades (108).
<i>CreativeLive</i> www.creativelive.com	Pago. Gratuito en la emisión en vivo	Sí, incluida en el precio. Precio variable.	-n.d.	Profesionales del sector o temática.
<i>Skillshare</i> www.skillshare.com	Tarifa mensual o por curso	Sí, incluida en el precio. Precio variable.	-n.d.	Profesionales del sector o temática.
<i>Udacity</i> www.udacity.com	Gratuito / Curso completo de pago	Sí, por culminación del curso.	Marketing de afiliación.	Universidades (2) y empresas tecnológicas (ej., Google)
<i>Veduca</i> www.veduca.com.br	Gratuito	Pago por certificación y titulaciones. Primer MBA vía MOOC.		Universidades (19)
<i>Open learning global</i>	Mix	Cursos privados en formato <i>blended</i> .	Creación abierta de cursos en la plataforma.	Asociaciones empresariales, universidades e individuos.
<i>FutureLearn (beta)</i>	Gratuito	Pago por certificado de superación.	Contenidos educativos MOOC vía apps.	
<i>Unimooc</i> www.unimooc.com	Gratuito	Certificado gratuito.		Diversas entidades (18): universidades, empresas, fundaciones.
<i>Open2study</i> www.open2study.com	Gratuito	Algunos certificados de pago.	Continuación de cursos presenciales.	Universidades e institutos de educación (20).
<i>NovoEd</i> www.novoed.com	Gratuito –Enfoque colaborativo–	Pago por certificación.		Universidades (13).
<i>Iversity</i> www.iversity.org	Gratuito	Certificados gratuitos. Créditos ECTS.	Marketing de afiliación. Cursos complementarios in situ.	Unión Europea. Gobierno alemán. Universidades (80 en fase inicial).

Elementos del modelo de negocio (cont.)				
Plataforma	Acceso a los cursos	Certificación	Otras fuentes de ingreso	Partners
Udemy www.udemy.com	Gratuito/ parcial	Pago por adelantado.	Cobro por uso de plataforma. Programa de afiliados. Packs de tarifa plana para organizaciones.	Universidades, profesores a título personal y expertos temáticos.

Fuente: Elaboración propia a partir de los sitios web de cada plataforma y de las notas de prensa de las empresas (datos consultados en abril de 2014).

empresas creen sus propias plataformas corporativas para la formación de sus empleados sin necesidad de desplegar toda la infraestructura tecnológica necesaria. También han comenzado a ofrecer servicios de consultoría para la generación de contenido educativo con formatos interactivos.

En la tabla 2.2 se presentan los modelos de negocio puestos en marcha por las diferentes plataformas existentes en el mercado, resaltando la modalidad de acceso a los cursos, los diferentes tipos de certificación que proporcionan y la existencia de otras fuentes de ingresos mediante la explotación de modelos de negocio alternativos.

Como se puede apreciar, la mayoría de las plataformas ofrecen el acceso a los cursos de manera gratuita. Sin embargo, donde se evidencia que el fenómeno MOOC está todavía en proceso de consolidación desde un punto de vista económico es en las diferentes fuentes de ingresos que las plataformas están explorando. Podemos decir que los nuevos modelos de negocio se encuentran en la mayoría de los casos en fase experimental. Queda, por tanto, mucho camino que recorrer en términos de madurez de estos modelos, para que los agentes que actualmente están comenzando a trabajar en el ecosistema de las plataformas MOOC, ya sean universidades, otras instituciones educativas o empresas, alcancen el umbral de rentabilidad.

2.5 Demografía de los usuarios (demanda)

Tras analizar en detalle lo que está sucediendo en el lado de la oferta de MOOC (evolución de las plataformas, cursos y modelos de negocio implementados) es el turno de fijar la atención en los usuarios de los MOOC. Los datos de uso que las propias plataformas están poniendo a disposición de forma abierta nos permiten realizar el análisis del perfil de los usuarios de los MOOC.

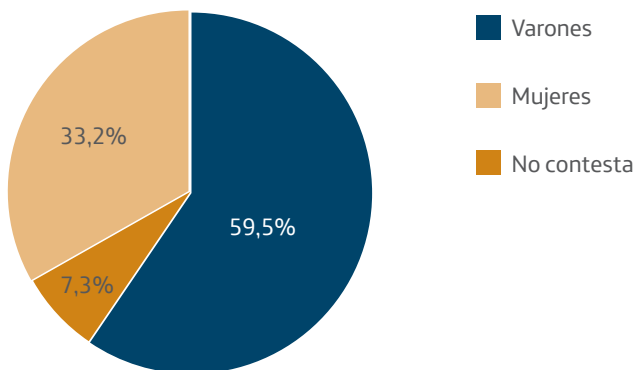
2.5.1 Perfil sociodemográfico de los alumnos

Para caracterizar el perfil sociodemográfico de los alumnos de los MOOC se utilizarán las siguientes variables: género, edad, ubicación geográfica y nivel de estudios. Esta caracterización se llevará a

cabo a partir de los datos liberados por la plataforma HarvardX, que aglutina todos los MOOC proporcionados por esta institución universitaria, a través de su portal HarvardX Insights.⁹ Si bien es cierto que estos datos corresponden a una sola plataforma, están correctamente estructurados y permiten realizar análisis estadísticos interesantes. Otras instituciones, como la Universidad de Edimburgo o la Universidad de Pensilvania, han comenzado también a analizar el perfil de los alumnos de sus MOOC. En el caso de la Universidad de Edimburgo¹⁰ el análisis se ha llevado a cabo mediante una serie de encuestas realizadas a los alumnos antes de comenzar el curso y a la finalización. Estos datos también serán utilizados para ofrecer detalles sobre el perfil de los usuarios de los MOOC.

Si se observa el género de los alumnos, se aprecia que el porcentaje de varones registrados en HarvardX es sensiblemente superior al de mujeres (59,5% frente al 33,2%).

Figura 2.10 Distribución por género de los alumnos en la plataforma HarvardX



Fuente: Elaboración propia a partir de HarvardX Insights.

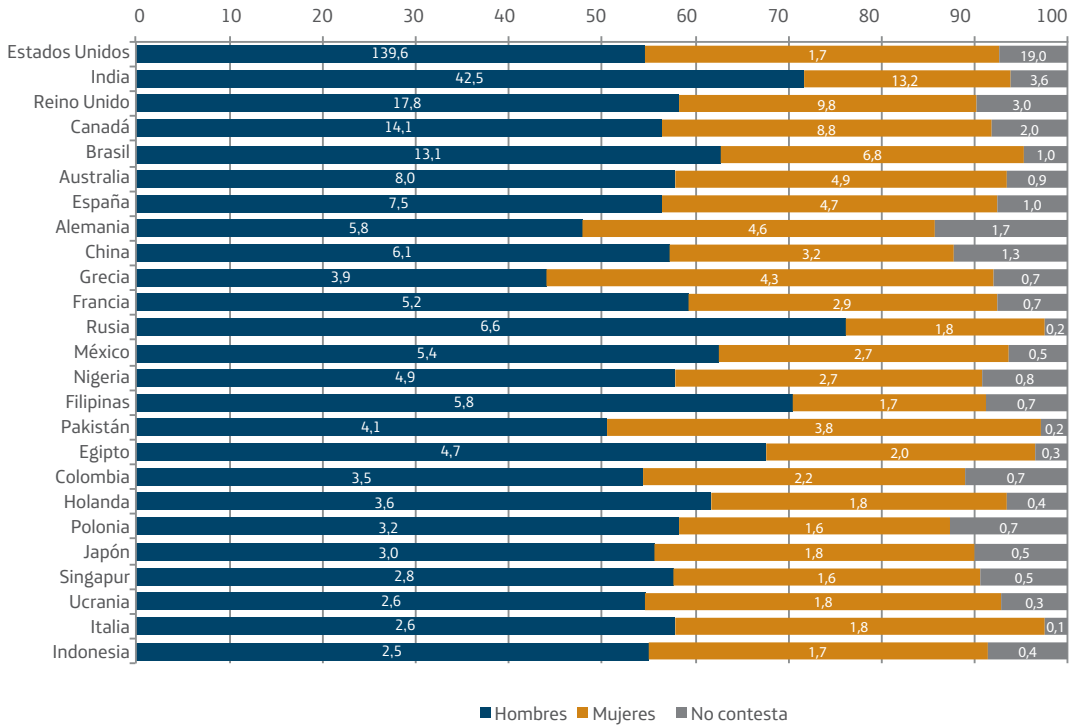
En el caso del estudio realizado por la Universidad de Edimburgo, el 54% de los alumnos eran mujeres. Este estudio concluye que el género no es una variable relevante a la hora de caracterizar el uso de los MOOC, dado que depende en gran medida de la temática de los MOOC.

Si se desglosa el número de inscritos en los cursos de HarvardX por género y distribución geográfica, vemos cómo en 24 de los primeros 25 países es superior el número de varones que de mujeres. España ocupa el séptimo lugar en cuanto al número de alumnos inscritos en HarvardX, con una distribución del 56% de varones, el 36% de mujeres y un 8% que no indica su género.

9. <http://harvardx.harvard.edu/harvardx-insights>

10. MOOCs @ Edimburgh 2013–Report #1.

Figura 2.11 Distribución geográfica y por género en la plataforma HarvardX (miles de alumnos y porcentaje)



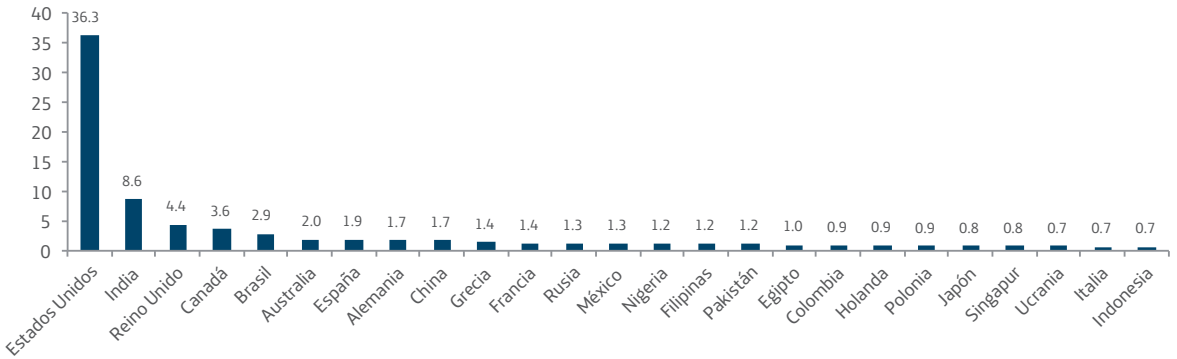
Fuente: Elaboración propia a partir de HarvardX Insights.

En cuanto a la distribución geográfica, el siguiente gráfico muestra la procedencia de los alumnos para el «top 25» de países sin distinción de género. Podemos ver cómo más de un tercio de las inscripciones (36,3%) provienen de Estados Unidos. A gran distancia se encuentran la India y el Reino Unido, con el 8,6% y el 4,4% de inscripciones, respectivamente. España alcanza el 2% de las inscripciones, lo que la sitúa en séptimo lugar.

El estudio de la Universidad de Edimburgo arroja unos resultados similares en cuanto a la procedencia de sus alumnos. En este caso España se sitúa en sexta posición por número de alumnos que han cursado alguno de los MOOC de la Universidad de Edimburgo a través de Coursera.

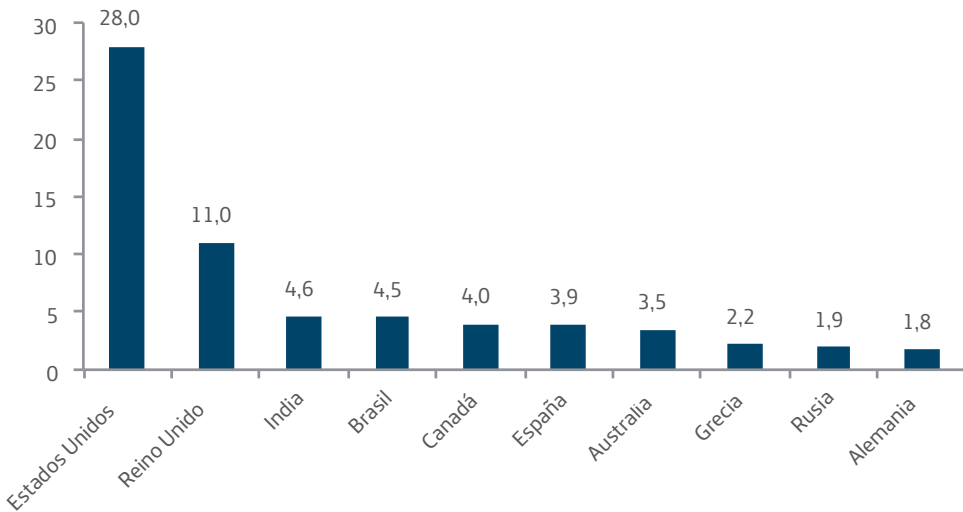
En ambos casos podemos observar cómo los países de habla inglesa aglutinan a casi el 50% de los alumnos de los MOOC. España es, tras el Reino Unido, el país europeo con mayor número de alumnos en ambos estudios.

Figura 2.12 Distribución geográfica de la procedencia de los participantes en la plataforma HarvardX (miles de alumnos y porcentaje)



Fuente: Elaboración propia a partir de HarvardX Insights.

Figura 2.13 Distribución geográfica de la procedencia de los participantes que se apuntaron a los cursos de la Universidad de Edimburgo (en porcentaje)

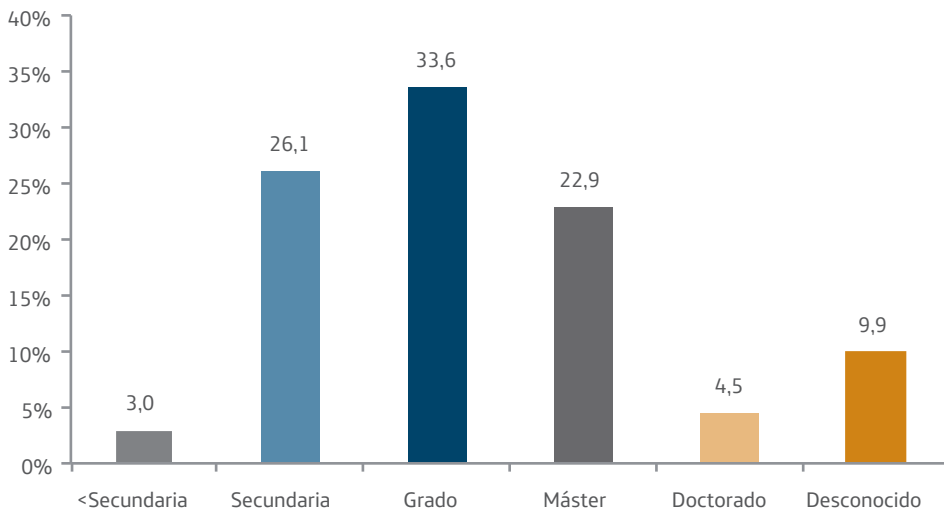


Fuente: Universidad de Edimburgo.

Si se analiza ahora el perfil educativo de los alumnos que participan en los MOOC de HarvardX, se observa que el 61% tiene una titulación universitaria (grado) o superior (máster, doctorado). Si se incluyen también las titulaciones de educación secundaria, el porcentaje asciende al 87% de los participantes. El resto de alumnos lo conforman los que declaran tener algún tipo de es-

tudios por debajo de la educación secundaria (3%) y un 9,9% de personas que no declaran qué tipo de titulación tienen. Se puede afirmar que en el caso de la plataforma HarvardX los alumnos tienen un elevado nivel de estudios, lo que podría servir de orientación a la hora de definir estrategias de segmentación de los alumnos e indagar en las preferencias y necesidades de conocimientos.

Figura 2.14 Perfil educativo de los alumnos que se inscriben en la plataforma HarvardX (en porcentaje)

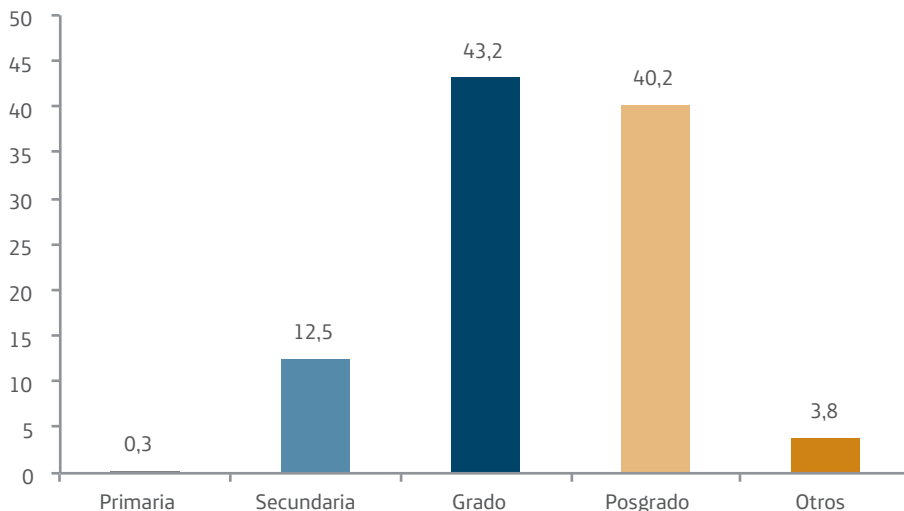


Fuente: Elaboración propia a partir de HarvardX Insights.

En el caso de los alumnos de los MOOC de la Universidad de Edimburgo, el porcentaje de alumnos con estudios de grado y posgrado es aun superior, y se acentúa la tendencia hacia los estudios superiores detectada en la figura 2.14.

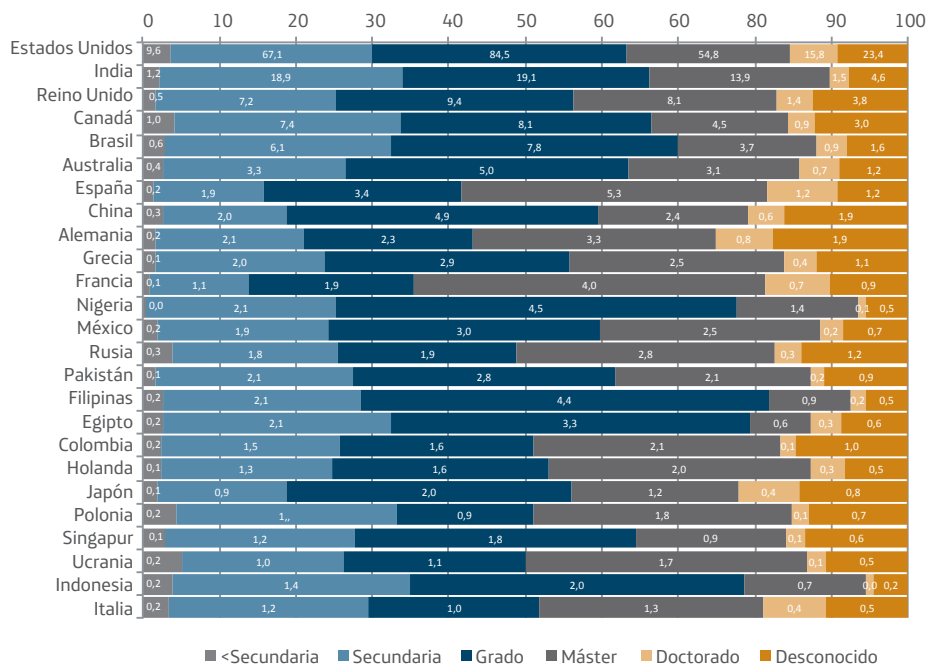
Si se analiza la distribución de los alumnos en función de su perfil educativo en cada uno de los 25 países con más alumnos en los cursos de HarvardX, podemos observar cómo el patrón de alumnos con estudios superiores (grado y posgrado) se repite en todos ellos. Esta tendencia es más destacada en el caso de España, ya que el 75,1% de los alumnos posee algún título de educación superior (un 40,1% de alumnos con titulaciones de máster, un 25,7% con titulaciones de grado y un 14,1% con doctorados).

Figura 2.15 Perfil educativo de los alumnos que se inscriben en los MOOC desarrollados por la Universidad de Edimburgo a través de Coursera (en porcentaje)



Fuente: Universidad de Edimburgo.

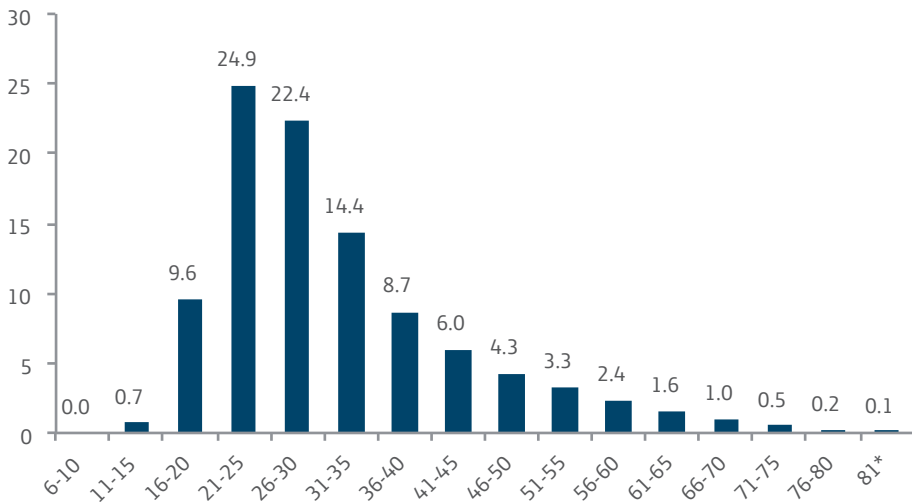
Figura 2.16 Distribución geográfica y de acuerdo al nivel de estudio de los participantes en la plataforma HarvardX (en miles de alumnos y porcentaje)



Fuente: Elaboración propia a partir de HarvardX Insights.

Para finalizar la caracterización del perfil sociodemográfico de los alumnos de los MOOC, se analizará el indicador de la edad. Como se puede observar en la figura 2.17, el 86% de los alumnos tienen edades comprendidas entre los 16 y los 45 años. Si nos fijamos en este segmento de edad, existe una mayor concentración en el grupo de los 21-25 años, que aglutina al 25% de los alumnos, seguido del grupo de 26-30 años con un 22% de alumnos. El 39% restante se distribuye en su mayoría entre el grupo de los 31-35 (14%), 16-20 (10%), 36-40 (9%) y 41-45 (6%). La media de edad de los participantes es de 28 años.

Figura 2.17 Distribución de los alumnos por rango de edades en la plataforma HarvardX (en porcentaje)

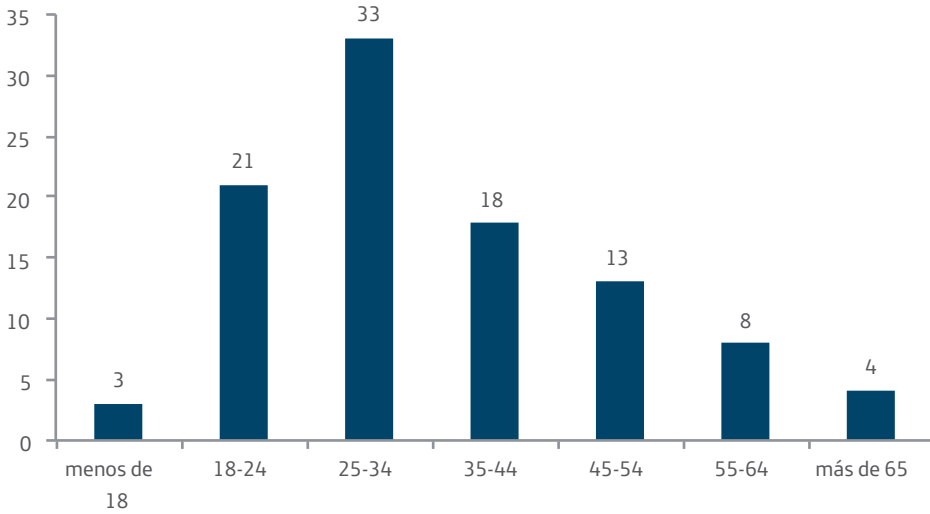


Fuente: Elaboración propia a partir de HarvardX Insights

En el estudio de la Universidad de Edimburgo se muestran rangos de edad diferentes, aunque la tendencia es similar, ya que el grueso de los alumnos se concentra en la franja de los 18 a los 45 años (el 72% del total de alumnos).

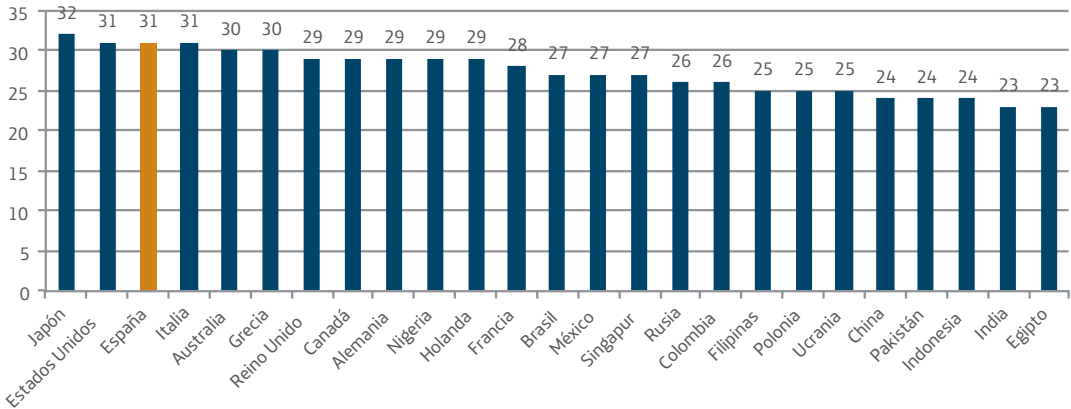
La figura 2.19 muestra la edad media de los participantes en los MOOC de HarvardX por países. Podemos observar cómo España se sitúa entre los países con una edad media mayor, dato congruente con el elevado número de titulados superiores que acceden a los MOOC en nuestro país.

Figura 2.18 Distribución de los alumnos por rango de edades en los MOOC de la Universidad de Edimburgo (en porcentaje)



Fuente: Universidad de Edimburgo.

Figura 2.19 Distribución por países de la edad media de los alumnos en la plataforma HarvardX



Fuente: Elaboración propia a partir de HarvardX Insights.

Como síntesis del análisis del perfil sociodemográfico realizado podemos afirmar que los dos estudios utilizados presentan similares conclusiones:

- Se identifica una mayor presencia de varones entre los alumnos de los MOOC, aunque el género depende en gran medida de la temática del curso.
- Estados Unidos aglutina cerca de un tercio de los alumnos que cursan MOOC a través de las plataformas consideradas. Cuatro países de habla inglesa (Estados Unidos, Reino Unido, la India y Canadá) albergan más de la mitad de usuarios de MOOC del mundo. España se sitúa como segundo país europeo, después del Reino Unido, con mayor número de alumnos.
- Un amplio porcentaje de los alumnos de los MOOC, que varía entre el 60 y el 80% en las plataformas consideradas, cuenta con estudios superiores.
- La edad media de los usuarios de MOOC se sitúa por debajo de los 30 años. En los países desarrollados esta media supera los 30 años, mientras que en las economías emergentes desciende por debajo de los 25 años.

2.5.2 Motivación y forma de uso

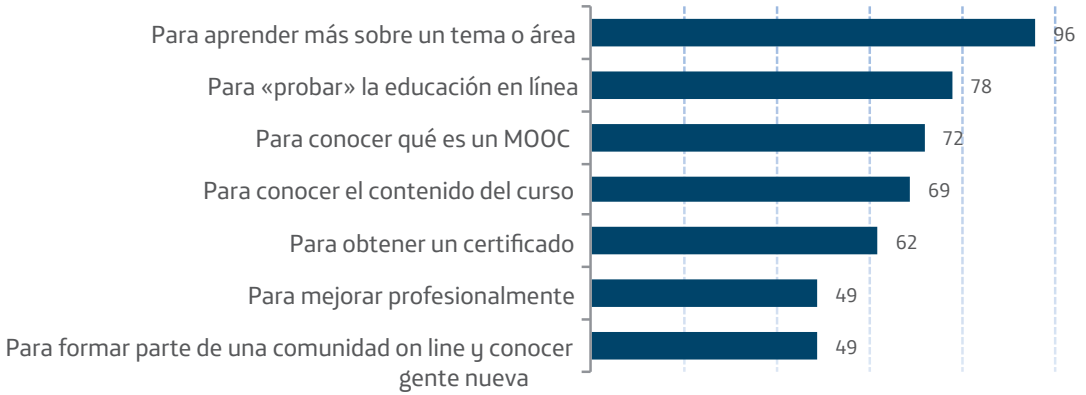
Tras examinar el perfil sociodemográfico de los usuarios de MOOC resulta interesante analizar cuáles son las motivaciones que los impulsan a tomar parte en este nuevo modelo de enseñanza y la forma en la que los alumnos se involucran en el curso. Así, podremos dar respuesta a las tres preguntas fundamentales sobre la demanda de MOOC: ¿Quién los utiliza? (perfil sociodemográfico, analizado en el apartado anterior), ¿por qué los utiliza? (motivación), ¿cómo los utiliza? (forma de uso).

Con relación a las motivaciones que llevan a los alumnos a inscribirse en los MOOC destacan dos. La primera de ellas es una motivación puramente académica, por la cual el alumno pretende incrementar su conocimiento sobre la materia cursada. La otra tiene que ver con la novedad del fenómeno MOOC, que aumenta la curiosidad de los alumnos por conocer y probar este nuevo tipo de educación. Otras motivaciones que a priori podrían resultar más importantes, como la obtención de certificados o la posibilidad de participar en una comunidad on line sobre un tema que le interesa al alumno, no tienen tanta relevancia.

Cabe prever que cuando el fenómeno se vaya consolidando y se vayan comprobando los efectos reales que los MOOC pueden tener en aspectos clave como la mejora del CV, empleabilidad del usuario, aumento de las relaciones profesionales, etc., la curiosidad vaya quedando en un segundo plano y dé paso a motivaciones de tipo más profesional.

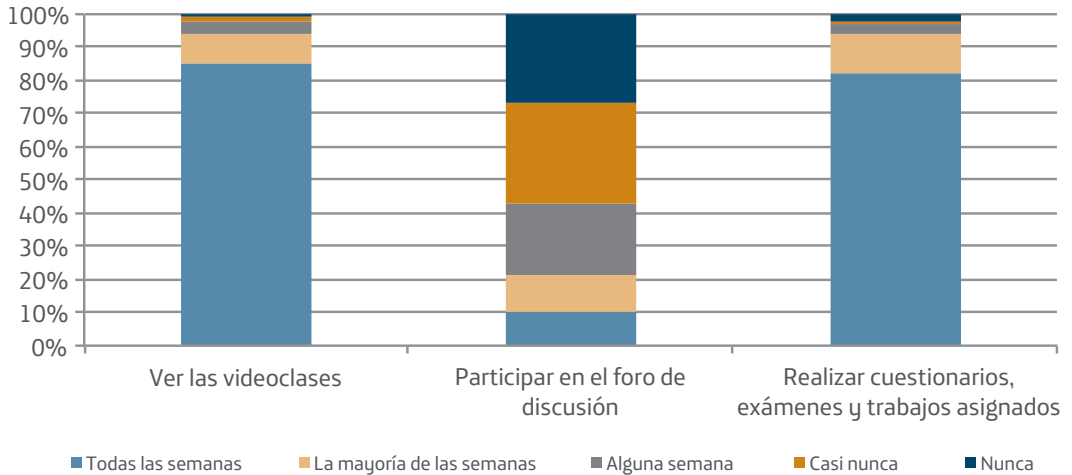
Si se pone ahora la mirada en cómo son usados los MOOC, se observa que la participación y el seguimiento de los mismos depende en gran manera de la temática y es difícil obtener patrones de comportamiento generales. No obstante, el estudio realizado por la Universidad de Edimburgo sobre el comportamiento de sus alumnos arroja interesantes conclusiones, tal y como muestra la figura 2.20.

Figura 2.20 Motivaciones para apuntarse a un curso MOOC (en porcentaje)



Fuente: Universidad de Edimburgo.

Figura 2.21 Uso de las diferentes funcionalidades de los MOOC



Fuente: Universidad de Edimburgo.

Como muestra la figura 2.21 priman las interacciones personales entre el alumno y la plataforma (ver los vídeos de cada clase o realizar los exámenes y cuestionarios) sobre las interacciones con el resto de alumnos en los foros de debate, que son considerablemente menos utilizados. Esta forma de utilizar

las funcionalidades de los cursos está alineada con las motivaciones para seguirlos, en las que la interacción on line se situaba en último lugar de preferencia. Parece evidente que, a pesar de las nuevas posibilidades educativas que ofrecen los MOOC y de la posibilidad de generar conocimiento en un entorno colaborativo, los alumnos se decantan por metodologías tradicionales de adquisición de los contenidos del curso (asistencia a clases magistrales y realización de exámenes), aunque estas sean proporcionadas a través de potentes plataformas tecnológicas.

Una vez analizado cómo son utilizados los MOOC, es necesario profundizar en el grado de participación de los usuarios, ya que nos ofrece numerosas pistas sobre el comportamiento de estos. Con relación al grado de participación, HarvardX y MITx¹¹ han identificado cuatro grandes grupos de usuarios:

- Únicamente registrados (*Only Registered*): son aquellos alumnos que se apuntan a un curso y nunca más acceden a él.
 - Únicamente visualizadores (*Only Viewed*): son aquellos alumnos registrados que acceden al curso a menos de la mitad de su contenido o capítulos. No obtienen certificación.
 - Únicamente exploradores (*Only Explored*): son aquellos alumnos que acceden a más de la mitad de los contenidos del curso. No obtienen certificación.
 - Certificados (*Certified*): aquellos alumnos registrados que logran obtener un certificado.
- Como intersección de estos dos últimos grupos se encuentran los «exploradores» que a pesar de acceder a más del mínimo exigido para obtener el certificado no lo solicitan.

Figura 2.22 Categorías de alumnos según su comportamiento dentro del curso



Fuente: Elaboración propia a partir de HarvardX and MITx.

11. A. D. Ho, J. Reich, S. Nesterko, D. T. Seaton, T. Mullaney, J. Waldo y I. Chuang (2014), HarvardX and MITx: The First Year Of Open Online Courses (HarvardX and MITx Working Paper No. 1).

De acuerdo con el mismo estudio, el 34,8% de los usuarios únicamente se registró en alguno de los cursos y no continuó. El 55,8% accedió a menos de la mitad de los contenidos de los cursos. Los usuarios que obtuvieron la certificación de haber completado el curso fueron el 5,1% de los registrados, y aquellos que accedieron a más de la mitad del curso, pero que no obtuvieron la certificación, representan el 4,3% restante.

El grado de culminación de los MOOC se está configurando como el mejor indicador para medir la eficacia de los cursos, por lo que está siendo ampliamente analizado por numerosas universidades. Por ejemplo, la Universidad de Pensilvania realizó un estudio a finales de 2013 sobre 16 cursos ofrecidos por dicha universidad a través de Coursera.¹² Dicho estudio concluyó que la tasa media de culminación se situó en el 4%, variando del 2 al 14% en función del curso, e incrementándose en los cursos con menor carga lectiva y deberes para los alumnos. El estudio también concluía que la duración de los cursos no afecta significativamente a la tasa de culminación.

En enero de 2014, HarvardX y MITx¹³ publicaron el estudio comentado previamente, donde han medido el comportamiento de los alumnos durante el período comprendido entre el otoño de 2012 y el verano de 2013 en un conjunto de cursos de ambas instituciones, disponibles a través de la plataforma edX. Los resultados de ambos estudios sitúan la tasa media de culminación de los cursos y obtención de un certificado en el 5%, y en el 9% si se consideran los alumnos que no obtienen el certificado pero que completan el curso.

En el caso de MiriadaX, a febrero de 2014 la tasa media de culminación se situó en el 13,6% de los usuarios inscritos en la plataforma,¹⁴ tasa superior a la obtenida por la Universidad de Pensilvania y a la alcanzada por HarvardX y MITx.

Como se puede apreciar en los tres ejemplos, se trata de tasas de culminación muy bajas. Estos resultados negativos han llevado a las instituciones universitarias a indagar en las posibles causas. En este sentido, las líneas de investigación se están centrando en la motivación que lleva a los alumnos a acceder a este tipo de cursos, en los mecanismos de interacción entre alumnos y profesor-alumno, en el sistema de certificación y en los factores culturales de los MOOC.

La utilización de la tasa de culminación como único parámetro para medir el éxito de los MOOC debe manejarse todavía con cautela y es preciso esperar a que sigan publicándose datos sobre el uso de las plataformas. Adicionalmente, los expertos en el ámbito de los MOOC están proponiendo que sean tenidos en cuenta otros aspectos para medir el desempeño de los alumnos. Estas métricas dependerían en mayor medida del uso dado por los alumnos tanto a los materiales del curso como a las interacciones y la calidad de las mismas.

12. <http://www.gse.upenn.edu/pressroom/press-releases/2013/12/penn-gse-study-shows-moocs-have-relatively-few-active-users-only-few-persisti>

13. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2381263

14. Información suministrada por MiriadaX.

Cómo resuelven los MOOC las «tareas» de la educación: experiencias

3.1 Evaluación de los alumnos	68
3.2 Interacción de los alumnos	69
3.3 Titulación	70
3.4 Personalización	72

Los MOOC se enfrentan a diferentes retos a la hora de ofrecer a los alumnos una experiencia educativa de calidad. Aspectos críticos como la evaluación del desempeño de los alumnos, la interacción entre ellos, los mecanismos de reconocimiento y certificación o la personalización de los contenidos están siendo abordados desde diferentes perspectivas. En los siguientes apartados se analizarán las diferentes respuestas que se están ofreciendo a estos retos.

3.1 Evaluación de los alumnos

La evaluación de los cursos es uno de los retos tecnológicos y pedagógicos de los MOOC. El método de evaluación varía considerablemente dependiendo de la asignatura; el profesor del curso es el encargado de diseñar las evaluaciones, siempre de acuerdo a las posibilidades tecnológicas que ofrecen las plataformas MOOC. En líneas generales las plataformas posibilitan tres herramientas de evaluación: los test cortos de selección de respuesta; las evaluaciones *peer assessment*, por las cuales los propios alumnos intervienen en el proceso de evaluación corrigiendo los trabajos de sus compañeros, y las evaluaciones automatizadas de contenido.

Gran parte de los MOOC utilizan los test cortos automatizados como la principal herramienta de evaluación. Estos test pueden ser de selección múltiple y realizarse al final de cada lección o pueden estar embebidos dentro de los vídeos, permitiendo así avanzar a medida que se va resolviendo el test.

Otros cursos evalúan el desempeño de los alumnos con textos escritos. Sin embargo, el carácter masivo de los cursos no permite realizar una corrección individualizada de estos escritos por parte del profesor. Por este motivo algunas plataformas, como Coursera, están experimentando con una metodología de evaluación por pares, mediante la cual a cada alumno se le asigna la evaluación del trabajo de otro alumno, y es requisito necesario para finalizar el curso colaborar en dicha evaluación. El principal problema que surge en la aplicación de esta metodología es el alto abandono de alumnos antes de finalizar el curso, lo que limita drásticamente las asignaciones por pares. También existe cierta preocupación con este tipo de evaluaciones debido al posible «fraude» o plagio que puedan cometer los alumnos, sobre todo si estos cursos ofrecen la posibilidad de obtener certificaciones oficiales o titulaciones.

La tercera herramienta más utilizada para la evaluación de los MOOC es la evaluación automatizada de contenido. Esta herramienta está orientada principalmente a la evaluación de cursos relacionados con la programación *software* en los que los alumnos deben desarrollar un código como tarea final del curso. Las evaluaciones automatizadas de contenido permiten validar la corrección del código generado, informando de los errores detectados, y que este cumple las especificaciones propuestas al alumno.

Adicionalmente a estos tres principales mecanismos de evaluación existen otros métodos que valoran la interacción del alumno a lo largo del curso. Estos métodos, que cuantifican la participación del alumno en los diferentes canales de comunicación (foros de debate, redes sociales, etc.), están más enfocados a los MOOC denominados «conectivistas», en los que se prima la compartición del conocimiento entre los alumnos frente a la mera transmisión por parte del profesor.

3.2 Interacción de los alumnos

Los debates en torno a los MOOC no se centran únicamente en aspectos como su viabilidad económica o las bajas tasas de culminación. También existe cierta controversia sobre la calidad de las interacciones generadas entre los participantes en los MOOC, interacciones de carácter virtual que introducen un componente impersonal en la relación, frente a las interacciones que se producen dentro de las aulas tradicionales, mucho más personales y profundas. Ambas posturas tienen su punto de validez y conviene indagar más sobre las interacciones que facilitan los MOOC para poder evaluarlas.

Las interacciones con los profesores y demás alumnos conforman la esencia de los aspectos colaborativos de los MOOC, aunque, como hemos visto en el apartado 2.5.2, aún no están siendo utilizadas de forma habitual. Las plataformas que albergan los MOOC facilitan una interacción basada en el intercambio de mensajes tanto de los profesores a los alumnos como de estos entre sí. Esta interacción se propicia en:

- Los foros de debate o preguntas.
- Los test y *assessments* evaluados por los propios compañeros.
- Las horas de consulta disponibles para consultar a los profesores.

Dependiendo del promotor del curso (universidad u otras instituciones educativas) el profesor puede ejercer también como moderador de los debates o puede contar con colaboradores que le ayuden en esta misión.

Como se puede comprobar, las posibilidades de interacción que las plataformas actuales proporcionan son bastante limitadas. Las plataformas están buscando soluciones para solventar esta situación, un ejemplo es la iniciativa Learning Hubs¹ de Coursera que trata de crear comunidades que faciliten un aprendizaje mixto. Esta iniciativa favorece la utilización de espacios físicos con moderadores alrededor del mundo, de tal forma que los estudiantes puedan tener un trato directo con especialistas y con otros estudiantes.

Otra iniciativa que promueve la asistencia de los alumnos a reuniones locales es la creación de puntos de encuentro denominados MeetUps, organizados de forma independiente del curso. Surgidos en Estados Unidos, prácticamente es posible encontrar un grupo MeetUp sobre cualquier temática en cualquiera de las grandes ciudades. Las propias plataformas MOOC, aunque totalmente ajenas a la organización de estas reuniones, recomiendan la asistencia a ellas.

Estos foros presenciales son apropiados para dotar a los MOOC de una de las características de la escuela tradicional que echan en falta muchos de los detractores de estos: la interacción personal.

Otras herramientas de interacción fuera de las propias plataformas son las redes sociales. Los profesores encargados del curso o los moderadores de los foros crean páginas específicas del curso en las

1. <https://www.coursera.org/about/#programs/learningHubs>

principales redes sociales para facilitar el intercambio de información entre los alumnos. No obstante, no dejan de ser otro medio virtual más, con las limitaciones que ello supone.

Figura 3.1 Grupos off line de MOOC



Fuente: MeetUps.com

3.3 Titulación

La titulación obtenida tras la finalización de un MOOC se configura como una de las motivaciones más relevantes que impulsan a los alumnos a registrarse y completar los cursos, tal y como hemos visto en el apartado 2.5.2. Adicionalmente la expedición de certificados o la convalidación de los cursos por créditos universitarios se encuentran entre los diversos modelos de negocio que se están explorando para lograr la viabilidad económica de las plataformas de MOOC.

En un intento de innovar frente a los modelos tradicionales de certificación, las plataformas están recurriendo a otros modelos de recompensa, con el fin de conseguir un mayor compromiso del alumno con el curso. Entre estos nuevos modelos se encuentran dos herramientas ya utilizadas en otros servicios de Internet: el sistema de puntuación a través de Karma Points, puntos positivos otorgados por la comunidad de usuarios, y el sistema de insignias o *badges*, que se obtienen de acuerdo a la participación del alumno en el curso. Estos elementos tomados del paradigma de la «gamificación» están siendo utilizados cada vez más en combinación con los tradicionales diplomas y certificados. MiriadaX es una de las plataformas que tiene implantados ambos mecanismos de recompensa, permitiendo, en el caso de las insignias, su exportación a otros servicios como las redes sociales. Estos mecanismos introducen un componente lúdico y de superación que permite incrementar el compromiso de los alumnos para finalizar el curso.

Más allá de la mera obtención de insignias, muchos de los participantes en los MOOC buscan algún tipo de reconocimiento específico tras la finalización de los cursos. Estas personas suelen buscar en los MOOC competencias muy concretas en relación con su trabajo o área de especialidad. Para este tipo de alumnos se está utilizando un certificado que puede ser agregado a los perfiles de redes sociales de búsqueda de empleo como LinkedIn.

Figura 3.2 Ejemplo de certificado de finalización de MOOC en LinkedIn



Fuente: Coursera.

Otras plataformas están innovando en el proceso de certificación, ofreciendo, por ejemplo, conjuntos de certificados. Es el caso de edX, que en 2013 lanzó un nuevo concepto de certificación, llamado edX XSeries, que consiste en un conjunto de certificados agrupados en torno a una temática y que deben irse obteniendo de manera secuencial para poder avanzar. Los precios de estos certificados varían de acuerdo a la asignatura.

Figura 3.3 Verified Certificate de edX



Fuente: EdX.org

En el ámbito de las titulaciones y certificaciones un aspecto esencial es asegurar la identidad del usuario. Las plataformas están desarrollando diferentes métodos para asegurar dicha identidad. Por ejemplo, Coursera ha puesto en marcha el sistema conocido como Signature Track al que el alumno se apunta en las primeras semanas del curso. Inicialmente se abona la tasa del Signature Track, que puede oscilar entre unos 25 y 100 dólares, luego es preciso enviar una copia de una identificación oficial (DNI, pasaporte, permiso de conducir), posteriormente es necesario tomarse una foto con la webcam y por último se debe escribir una serie de caracteres en el teclado de manera que queda almacenada la cadencia y velocidad de nuestra escritura (una huella de teclado «biométrica»). Esta misma secuencia de caracteres será necesaria después de presentar cada test.

También edX lanzó un mecanismo de verificación de la identidad como el Signature Track de Coursera, que consta de una serie de fotografías que se solicitan a lo largo del curso y que se cotejan con aquellas que se han tomado anteriormente y con la identificación oficial del alumno.

Figura 3.4 Signature Track de Coursera



Fuente: Coursera. <https://www.coursera.org/signature/course/cariesmanagement/970846>

3.4 Personalización

Los MOOC, nacidos dentro de la filosofía OpenCourseWare, ofrecen unos niveles de personalización muy relevantes. Esta personalización está orientada a los dos principales agentes que convergen en las plataformas: las entidades educativas que desarrollan los cursos y los alumnos.

Desde el lado de la oferta, entidades educativas que diseñan y desarrollan los cursos, las plataformas ofrecen diversas posibilidades de personalización: los creadores de los cursos tienen la capacidad de elegir el formato de las clases, el grado de interactividad que desean con los alumnos, los criterios de evaluación y las herramientas para llevar a cabo dichas evaluaciones. En este sentido existen en el mercado diferentes plataformas que facilitan el desarrollo a medida de los MOOC como Wemooc² o Coursesites.³

2. <http://wemooc.com/home>

3. <https://es.coursesites.com/webapps/Bb-sites-course-creation-BBLEARN/pages/index.html>

Desde el lado de la demanda, los usuarios de los MOOC también cuentan con numerosas herramientas de personalización. Aspectos como notificaciones, recordatorios de entregas, etc., pueden ser personalizados por el alumno, mejorando su experiencia de usuario.

Cuando se habla de personalización no solo nos referimos a las posibilidades de adaptación de los contenidos y funcionalidades de las plataformas a las preferencias de los usuarios. También estamos hablando de los MOOC como instrumentos para alcanzar una verdadera educación personalizada. Mientras que en la educación tradicional los currículos tienen un esquema definido y cuasi estático, los MOOC permiten al usuario crear sus propios currículos, personalizando los planes de estudio a sus necesidades o preferencias.

En este punto la tecnología desempeña un papel esencial. La aplicación de técnicas de *learning analytics*, comentadas en el apartado 1.3.2, en las plataformas de MOOC permite conocer en detalle las preferencias de los alumnos de acuerdo a su actividad en la plataforma, facilitando la recomendación de nuevos cursos que puedan resultar atractivos para el alumno, incrementando su retención en la plataforma. Sin lugar a dudas la personalización de la enseñanza que los MOOC proporcionan es una de sus grandes oportunidades para convertirse en una alternativa a la enseñanza tradicional.

Interacciones con el sistema educativo actual

- | | |
|--|----|
| 4.1 Integración en los sistemas educativos actuales: sustitución vs. complementariedad | 76 |
| 4.2 Los retos del profesorado | 78 |

Las interacciones existentes entre los MOOC y el sistema educativo actual son evidentes. Sinergias actuales como el hecho de que muchos de los MOOC sean adaptaciones de asignaturas universitarias o de másteres impartidos por los propios profesores universitarios, acostumbrados a un entorno académico más tradicional, o que la mayoría de los alumnos hayan cursado previamente estudios superiores cuyo esquema pedagógico es completamente distinto al de los MOOC, hacen que sea necesario abordar el análisis de las implicaciones que estas sinergias van a tener en ambos campos: en el de los MOOC y en el de la enseñanza superior.

4.1 Integración en los sistemas educativos actuales: sustitución vs. complementariedad

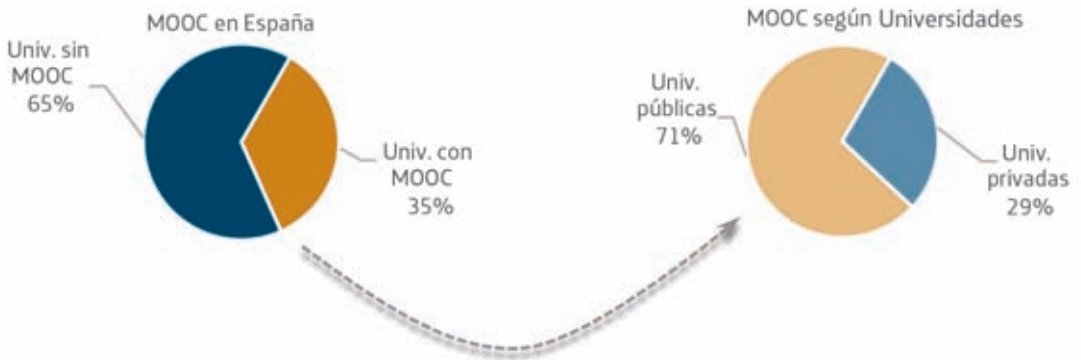
La valoración del papel de los MOOC en el sistema educativo actual requiere un primer análisis de los ámbitos en los que este modelo educativo está comenzando a encontrar un encaje adecuado. Fundamentalmente los MOOC están teniendo un impacto positivo en la denominada «formación permanente», es decir, como complemento de formación para personas que están en activo o universitarios que buscan contenidos complementarios a su formación reglada. El acceso puede ser realizado de forma proactiva por esas personas interesadas o puede ser ofrecido por las propias empresas a sus empleados. De esta forma los MOOC se presentan como un complemento perfecto a los diversos tipos de educación superior. Sin embargo, se hace difícil pensar que estos tipos de cursos puedan llegar a sustituir a la enseñanza superior reglada en el corto plazo. Según una encuesta realizada en 2013,¹ en la que se evaluaba la aceptación de los MOOC por cientos de universidades de todo el mundo, solo el 5% de ellas estimaban que en cinco años los MOOC podrían convertirse en sustitutos reales de la formación tradicional, mientras que el 67% de estas instituciones defendían que este tipo de formación virtual no podría llegar nunca a sustituir a la educación superior presencial. Estas cifras nos hablan claramente del carácter complementario de los MOOC en los sistemas educativos actuales, lo que no prevé un proceso sustitutivo de los mismos.

En el caso de España la integración de los MOOC en el sistema universitario nacional es aún limitada, ya que solo 28 de las 80 universidades existentes ofrecen cursos bajo la modalidad MOOC.² De estas 28 universidades con MOOC, 20 corresponden a universidades públicas (el 40% del total de universidades públicas) y 8 a universidades privadas (el 27% del total de universidades privadas).

En el debate sobre la integración de los MOOC en el sistema educativo actual la problemática de las titulaciones tiene un papel esencial. Como hemos visto en el apartado 3.3 los modelos de certificación ofrecidos por las plataformas MOOC están en una fase inicial de desarrollo. La falta de reconocimiento oficial por parte de la entidad educativa que los imparte es una barrera importante en la consolidación de estos modelos. Dado el estado casi embrionario de las titulaciones y certificaciones ofrecidas por las plataformas de MOOC no es posible pensar en ellas como posibles sustitutas

1. <http://www.extremenetworks.com/trends-in-massive-open-online-courses-infographic/>

2. Social Innovation in Education, Cuaderno Red de Cátedras Telefónica. Los Mooc en España. <http://www.catedratelefonica.upf.edu/wp-content/uploads/2014/02/MOOCs-en-España1.pdf>

Figura 4.1 Los MOOC en España, distribución por universidades

Fuente: *Elaboración propia a partir del estudio Cátedra Telefónica Universitat Pompeu Fabra (datos de diciembre de 2013).*

a corto plazo de las titulaciones proporcionadas por las instituciones educativas tradicionales (universidades, escuelas de negocio, etc.). No obstante, sí se pueden encontrar mecanismos de complementariedad en los que los cursos seguidos en formato MOOC tuvieran el reconocimiento de la institución educativa y fueran tenidos en consideración en las calificaciones universitarias. Modelos como el de la convalidación de los MOOC completados por créditos universitarios van en esta línea.

Esta complementariedad de los MOOC con las asignaturas impartidas de forma tradicional está comenzando a ser experimentada en universidades de Estados Unidos, en las que ciertas asignaturas dentro de un plan de estudios universitarios están empezando a ser impartidas a través de plataformas de MOOC.

En el ámbito europeo, esta complementariedad tiene aún más interés, dado el carácter multidisciplinar que ha adoptado la educación superior tras el Proceso de Bolonia. Mientras que los planes de estudio de los grados universitarios abarcan asignaturas de diversas disciplinas académicas y proliferan las dobles titulaciones de grado, la impartición presencial de estas asignaturas continúa dispersa entre diversas facultades o escuelas técnicas de las universidades, con el consiguiente perjuicio para el alumno, que debe desplazarse continuamente para asistir a las clases. La impartición en formato MOOC de diversas asignaturas en este entorno multidisciplinar sin duda supondría un ahorro de tiempo para los alumnos y facilitaría la interrelación entre universidades, permitiendo la impartición de cursos compartidos. El reconocimiento de los cursos mediante créditos universitarios es el primer paso para alcanzar la complementariedad entre el fenómeno MOOC y la enseñanza universitaria tradicional. Desde el punto de vista de las plataformas, los retos que se plantean son muy relevantes, y van fundamentalmente dirigidos al aseguramiento de la identidad de los alumnos y de los mecanismos de evaluación para evitar fraudes.

4.2 Los retos del profesorado

Como hemos comentado en la introducción a este capítulo, los profesores de los MOOC provienen en su mayor parte del ámbito universitario, muchas veces con unas ideas preconcebidas sobre metodologías pedagógicas que tienen difícil encaje en el fenómeno de los MOOC. Por tanto, se enfrentan a importantes retos en su adaptación al nuevo entorno educativo que proporcionan los MOOC. Sin lugar a duda uno de los desafíos fundamentales es la adquisición de destrezas para la creación de los contenidos de los MOOC.

Para desarrollar un curso MOOC, y que este sea de una calidad aceptable, es necesario contar con un conjunto de habilidades digitales que permitan valorar el conocimiento y el enfoque pedagógico de cada profesor en su materia. La falta de capacitación digital de muchos profesores es una barrera importante para adaptarse a estas nuevas herramientas educativas, que requieren un relevante esfuerzo de adaptación. En este proceso de capacitación digital las instituciones educativas tienen un papel destacado como facilitadoras del cambio.

En este sentido la Comisión Europea lanzó a finales de 2013 el plan *Opening up Education*³. Entre los objetivos de este plan se encuentra la creación de nuevas oportunidades para que los profesores y docentes puedan innovar mediante nuevas metodologías educativas en el mundo de Internet, con especial relevancia de los MOOC. Para que este objetivo se haga realidad, los portales dedicados a la tecnología educativa presentan un conjunto de capacidades digitales que los docentes deben dominar, todas ellas relacionadas con el desarrollo de MOOC:

- Creación y/o edición multimedia, aprovechamiento de imágenes. *Screencasting*.
- Uso de marcadores sociales para compartir recursos con y entre los alumnos.
- Uso de blogs y wikis temáticos.
- Utilización de infografías y soportes visuales.
- Manejo de redes sociales, herramientas de votación o encuestas.
- Conocer aspectos de seguridad en línea y derechos de autor.
- Tener capacidad de detectar trabajos plagiados por los estudiantes (manejo de herramientas).
- Manejo de herramientas de gestión.
- Utilización de las herramientas de evaluación digitales para crear cuestionarios.
- Manejo de herramientas ofimáticas básicas (procesadores de texto, hojas de cálculo) y nuevos sistemas de almacenamiento compartido y en la nube.
- Utilización de herramientas de toma de notas para compartir contenido interesante con sus estudiantes.

3. http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-859_en.htm

Independientemente del auge de los MOOC, los docentes deben mantenerse formados en competencias digitales no solo por los cambios tecnológicos que supone la creación de un MOOC, sino porque sus alumnos les estarán demandando estas habilidades digitales.

Los retos a los que se enfrentan los profesores en su adaptación al mundo de los MOOC no se restringen al ámbito de la tecnología. Existen también retos de carácter cultural, ya que el profesor deberá enfrentarse a alumnos procedentes de cualquier parte del mundo con diferentes visiones sociales. También se presentan retos de carácter sociológico, dada la posible deshumanización del proceso educativo tanto por la falta de interacción personal entre el profesor y el alumno como por el carácter masivo de estos.

Escenarios de los MOOC en el futuro

5.1 Escenario 1. Los MOOC como MOOR	84
5.2 Escenario 2. Los MOOC como centro del sistema educativo superior	85
5.3 Escenario 3. Los MOOC como centro de creación y difusión de conocimientos en una comunidad	87
5.4 Evolución de los escenarios	88

Como se ha descrito a lo largo de este monográfico, las tecnologías de la información y en concreto los MOOC tienen una gran capacidad transformadora en el campo de la educación. En la actualidad estamos viviendo el auge de esta tendencia, cosa que se comprueba con la elevada tasa de crecimiento de esta modalidad formativa y por las numerosas universidades y escuelas de negocio que están abrazando los MOOC como complemento o alternativa a otros cursos en formato tradicional.

Sin embargo, se puede afirmar que es una modalidad todavía en su infancia, y que en estos primeros años de andadura se ha dedicado principalmente a reproducir los modelos tradicionales, traduciendo los contenidos al formato digital y utilizando Internet como plataforma de distribución. Al igual que ha sucedido con otras tendencias, durante los próximos años los MOOC irán redefiniendo su formato, su papel, su relación con los sistemas *legacy*; en definitiva, su lugar en el mundo de la educación y su forma de operar. En este apartado queremos analizar estas posibles evoluciones y fomentar el debate acerca de cómo serán los MOOC del futuro, debate que también afectará al futuro de la educación reglada, principalmente de la educación superior.

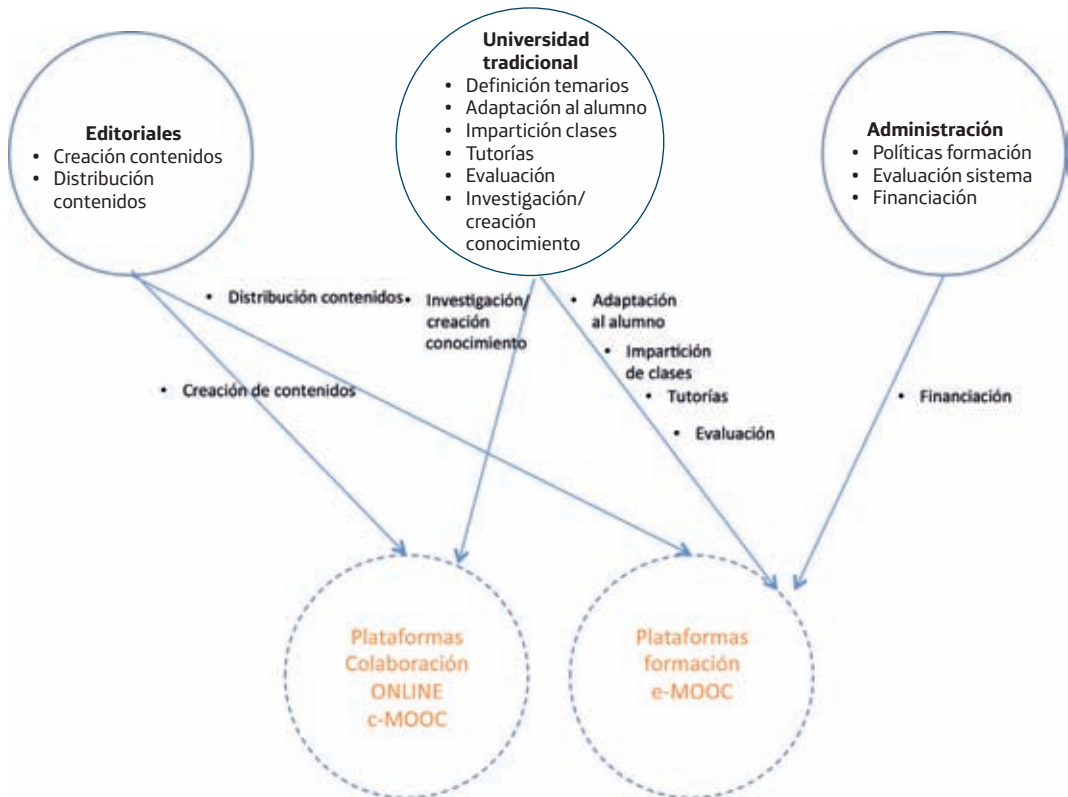
Se trata de un debate que se está iniciando ahora y cuyo resultado es bastante incierto, por lo que no podemos aventurarnos a afirmar de forma categórica que un modelo determinado va a generalizarse, incluso el grado de desconocimiento actual de ese hecho es tal que no somos capaces de atisbar con seguridad cuál va a ser el camino que va a seguirse.

Y es que la educación es una actividad compleja, con gran cantidad de instituciones involucradas que dedican muchos recursos y que hacen que los cambios tengan que contar con un sistema *legacy* de gran tamaño y, por lo tanto, con ciertas inercias a la hora de adaptarse a los cambios, sobre todo a cambios importantes. Además, no es este el único elemento de incertidumbre, tampoco se conoce cómo será la evolución tecnológica en aspectos que pueden ser claves, como los sistemas de identificación, la realidad virtual, la aplicación del *learning analytics*, etc. Ni se sabe tampoco cómo aceptarán los estudiantes estas nuevas modalidades, ni tampoco cómo el mercado de trabajo valorará las titulaciones concedidas por plataformas MOOC con respecto a las tradicionales.

Por tanto, en la actualidad se presentan muchos puntos de incertidumbre para poder apostar por una fórmula concreta que describa el futuro esperado de los MOOC. Es necesario ante esta situación plantear diferentes alternativas o escenarios. En primer lugar, hay que resaltar que en este ejercicio en ningún caso se pretende realizar una predicción de cómo serán los MOOC en el futuro. El objetivo es plantear las líneas de evolución que pueden tomar los MOOC para entender qué papel pueden desempeñar en la educación, por lo que su futuro con toda seguridad no corresponderá a ninguno de los escenarios de forma pura, sino que previsiblemente se adoptarán formatos híbridos con aspectos de cada uno de ellos, y será, además, lógico que coexistan varios modelos al mismo tiempo.

Como paso inicial a la realización de los escenarios se identifican cuáles son las entidades principales que configuran el sistema educativo y cuáles son las actividades que llevan a cabo. Se puede dar el caso de que ciertas actividades sean competencia exclusiva de una entidad concreta, aunque también es posible que una misma actividad sea realizada por diversas entidades; por ejemplo, la actividad de editar libros puede ser competencia de editoriales independientes o de la propia universidad. Se con-

Figura 5.1 Redistribución de las funciones de cada entidad hacia nuevas entidades que aparecen con los MOOC



Fuente: Elaboración propia.

forma de esta manera un sistema educativo como una estructura de entidades y funciones realizadas por cada entidad. Esta estructura se verá modificada con la aparición de otras nuevas entidades como las que se presentan en este informe: las plataformas de colaboración on line c-MOOC y las plataformas de formación e-MOOC.

Al aparecer nuevas entidades es de esperar una redefinición de los roles dentro de la estructura. En algunos casos, las entidades nuevas adoptarán algunos de los roles de las entidades tradicionales, realizando ambas la misma actividad (quizás con pequeñas diferencias) o desapareciendo dicha actividad de la entidad tradicional si realmente la nueva entidad aporta una forma mucho más eficiente de llevarla a cabo. En otros casos, pueden llegar a aparecer nuevas actividades que antes no eran posibles, por ejemplo, en el caso de la educación, las nuevas tecnologías permiten la creación de temarios personalizados para cada alumno. Un ejemplo de las entidades tradicionales y sus funciones así como un posible desplazamiento de algunas de las funciones desde las entidades tradicionales hacia las nuevas entidades se muestra en la figura 5.1.

No obstante, nuestro planteamiento de los escenarios no intenta estimar qué actividades se seguirán haciendo de forma tradicional y cuáles se llevarán a cabo de forma digital, sino qué modelos de formación pueden aparecer o favorecerse gracias a los MOOC y cuáles pueden ser las consecuencias de esta revolución. Aunque es cierto que los MOOC también pueden tener un papel importante dentro de los planes de formación continua de las empresas, los escenarios propuestos consideran principalmente el papel de los MOOC dentro de la enseñanza superior por la dimensión de este sector y por el efecto disruptivo que puede tener en él.

Como se ha comentado, el objetivo del presente apartado no es hacer predicciones de cómo va a ser la educación en el futuro, sino mostrar escenarios que nos ayuden a pensar en las posibilidades de evolución de la educación para diseñar las políticas educativas. Consideraremos tres escenarios:

- Los MOOC como MOOR.
- Los MOOC como centro del sistema educativo superior.
- Los MOOC como centro de creación y difusión de conocimiento en una comunidad.

Siguiendo con el modelo de representación que se ha realizado en la figura 5.1, en la figura 5.2 se muestra, para cada uno de los tres escenarios, cuáles son las entidades que aparecen y cuáles son las funciones que es más previsible que tenga cada entidad en cada uno de los escenarios. De esta forma disponemos de un modelo visual para percibir de una manera rápida cuál es el ecosistema educativo en cada uno de los escenarios. En los siguientes apartados se describen con más detalle los escenarios y se explica cómo se podrían llevar a cabo las funciones educativas en cada uno de ellos.

También es necesario marcar un horizonte temporal en el estudio de los escenarios ya que se presentan barreras para la implementación digital de ciertas actividades educativas que con los años seguro que son superadas. Por este motivo elegimos el horizonte temporal del año 2020, esto es, seis años a partir del año actual. Elegir un horizonte más cercano no nos permitiría hacer suposiciones ambiciosas, y elegir un horizonte posterior aumentaría demasiado la incertidumbre y los planteamientos serían menos previsibles.

5.1 Escenario 1. Los MOOC como MOOR

En este escenario los MOOC se concentran en ofrecer recursos educativos, como son los libros, presentaciones y otro material en formato digital. Mientras, para otro tipo de actividades que requieren de mayor interactividad como evaluaciones, tutorías, mentorizajes... no se produce una sustitución, ya sea porque la tecnología no está madura o porque los hábitos y sistema *legacy* tienen demasiado peso. En este escenario los MOOC se presentan como un complemento de los estudios de los centros universitarios o incluso como sistemas aparte que ofrecen titulaciones de segunda categoría a personas de cualquier parte del mundo. Las implicaciones fundamentales que supondría este escenario son:

- Las universidades mantienen su statu quo. Esto se debe a que el verdadero valor de las universidades se encuentra en las actividades que se desarrollan en la propia universidad y no en los contenidos, por lo que el prestigio de participar presencialmente se mantiene.
- Se redefine la industria editorial y de contenidos educativos. De esta forma sigue los pasos de otras industrias de contenidos en las cuales la digitalización ha permitido llegar a cualquier punto geográfico. También ofrece nuevas capacidades como la autocreación y autopublicación de contenidos.
- Alianzas internacionales entre grandes instituciones educativas. La globalización está teniendo como consecuencia la necesidad de que muchos sectores se transformen para adaptarse a esta situación. La educación no es ajena a esta realidad, lo que puede llevar a movimientos de mercado que ya han sucedido en otros sectores como alianzas o adquisiciones.
- Aparece un mercado de MOOC/MOOR entre universidades. En esta situación las universidades de más prestigio venden sus contenidos a otras universidades que lo utilizan, pero que siguen haciendo de forma autónoma actividades como tutorías, mentorizaje o evaluaciones.

5.2 Escenario 2. Los MOOC como centro del sistema educativo superior

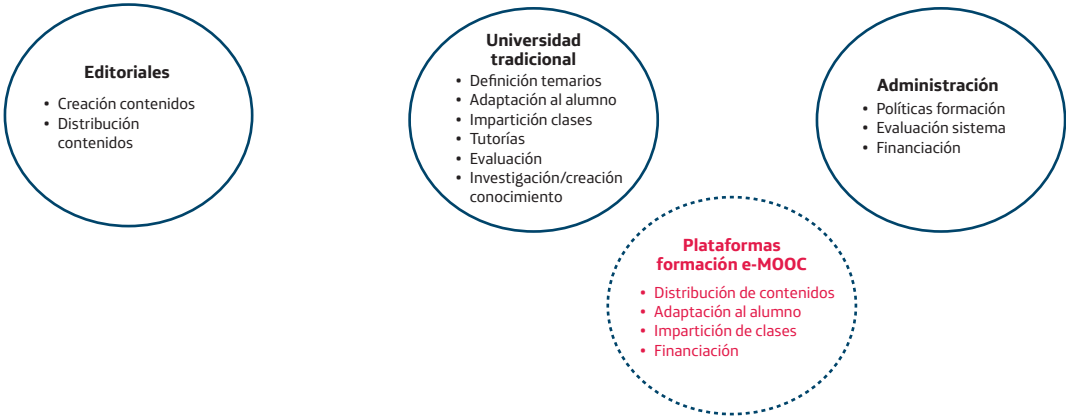
Este escenario supone que los MOOC se convierten en la pieza fundamental que permite estructurar todo el sistema educativo superior. Esto lleva implícito que se han solventado completamente las dificultades para digitalizar todas las actividades de la formación. Es probable que este escenario no se cumpla en su totalidad en el año 2020, pero este escenario nos permite visualizar qué implicaciones tendría un modelo basado en los MOOC. Supondría romper con el modelo tradicional tipo industrial. Aunque, según este escenario, será posible conseguir una formación personalizada sin un incremento del coste, ya que para cada sesión, para cada alumno, el sistema seleccionaría en tiempo real el contenido y la forma más adecuada de ofrecerlo utilizando para ello gran cantidad de datos y tecnologías *learning analytics*. Así, dos conceptos aparentemente contradictorios como son «industrial» y «personalizado» pueden ser compatibles y dar lugar a un nuevo modelo. Este escenario supone también una universidad en la que todos los elementos necesarios para establecer el proceso educativo se encuentren repartidos geográficamente y la nube sea el verdadero elemento de unión, lo que dará sentido al concepto de «universidad en la nube».

Las implicaciones más importantes que tendría este escenario son las siguientes:

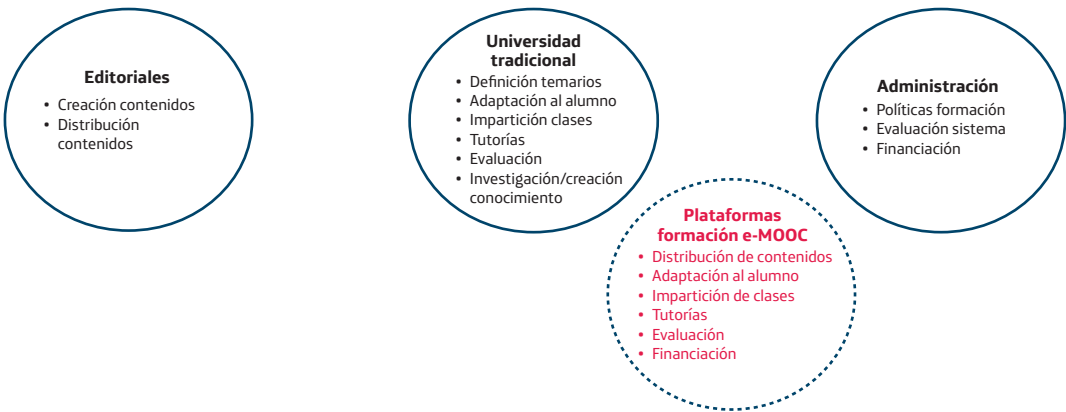
- Proceso de concentración de universidades. Las universidades amplían su radio de acción con lo que el componente local pierde importancia frente a la calidad de la formación. Este fenómeno también ha sucedido en otros sectores, ya que la digitalización de las actividades tiene como efecto una serie de economías de escala que hacen que las organizaciones con más nivel y prestigio dominen el mercado global. Esto podría suceder también en el ámbito de la educación, en el que entidades de prestigio crecieran en dimensión a costa de universidades menos prestigiosas. Estas universidades menos prestigiosas han tenido hasta ahora su terreno acotado aunque solo fuera por razones geográficas, y con este modelo pueden perder terreno e incluso desaparecer.

Figura 5.2 Redistribución de las funciones de cada entidad hacia nuevas entidades que aparecen con los MOOC

Escenario 1: Los MOOC como MOOR



Escenario 2: Los MOOC como centro del sistema educativo superior



Escenario 3: Los MOOC como centro de creación y difusión de conocimiento en una comunidad



Fuente: Elaboración propia.

- Efecto *The winner takes it all*. Fruto del punto anterior, las universidades más prestigiosas imponen su dominio sobre las que tienen menos prestigio. De esta forma, los centros que son punteros en temas específicos del conocimiento crecen a costa de la desaparición de gran cantidad de centros.
- Disminuyen los costes de la educación. Una de las consecuencias que se pueden producir en este escenario es la desaparición o al menos la minimización de las instalaciones físicas de los centros educativos. De hecho, las universidades han sido concebidas como grandes centros con instalaciones orientadas a dar servicio a miles de estudiantes, así, las aulas, los seminarios, departamentos, etc., ocupan la mayor parte del espacio. Sin embargo, si los sistemas de información son capaces de realizar muchas de las funciones que actualmente recaen sobre el personal docente, esto supone que muchas de estas instalaciones no sean necesarias. Además, la automatización de muchas actividades reduce también las necesidades de personal y los costes globales de formación.
- Surge la figura del «superprofesor». Sin la necesidad de estar repitiendo continuamente las mismas clases, el profesor dispone de mucho más tiempo para poder dedicar a los alumnos. Además, tiene a su alcance numerosas tecnologías de apoyo que le permiten conocer mejor a cada alumno, desde su forma de estudiar hasta los conocimientos que son más difíciles para cada uno de ellos. Puede así ofrecer un servicio personalizado a un número muy elevado de alumnos que se encuentran incluso en países diferentes.
- Aumenta el número de titulaciones posibles sobre el mismo contenido MOOC. Los cursos MOOC se presentan de esta forma como cursos abiertos, en los que cada alumno puede acogerse a una modalidad diferente. No se trata solamente de la opción asistencial o no asistencial como sucede ahora, sino que puede haber modalidades intermedias dependiendo de si se requiere mentorización, aumentar la profundidad de formación en un campo concreto, necesidades específicas, etcétera.
- Superación de la supeditación de las universidades a un área geográfica. Los alumnos no tienen que desplazarse para asistir a las mejores universidades. Eso hace que con más probabilidad permanezcan en sus países de origen terminados los estudios. Incluso se puede dar el caso paradójico de que ciertos países no tuvieran facultades en determinadas áreas de conocimiento y en cambio sí estudiantes de un alto nivel como los de las potencias más avanzadas gracias al uso de los MOOC.

5.3 Escenario 3. Los MOOC como centro de creación y difusión de conocimientos en una comunidad

Este escenario plantea una redefinición del modelo de MOOC según la cual la faceta formativa queda a un lado y se enfatiza su rol como eje de creación de conocimiento. De esta forma, el principal papel es el de congregador de comunidades virtuales que se convierten en el eje central de la relación entre profesionales y también de la creación de conocimientos. Realmente seguiría el modelo «Wiki», pero con unas capacidades potenciadas al incluir muchas nuevas funcionalidades que se podrían utilizar para generar tanto conocimiento de alto nivel relacionado con la ciencia como otro conocimiento más particular, e incluso que solo tienen sentido en un espacio temporal determinado como temas locales,

tendencias, proyectos. Las universidades u otras entidades recogerían este corpus de conocimiento para generar cursos específicos.

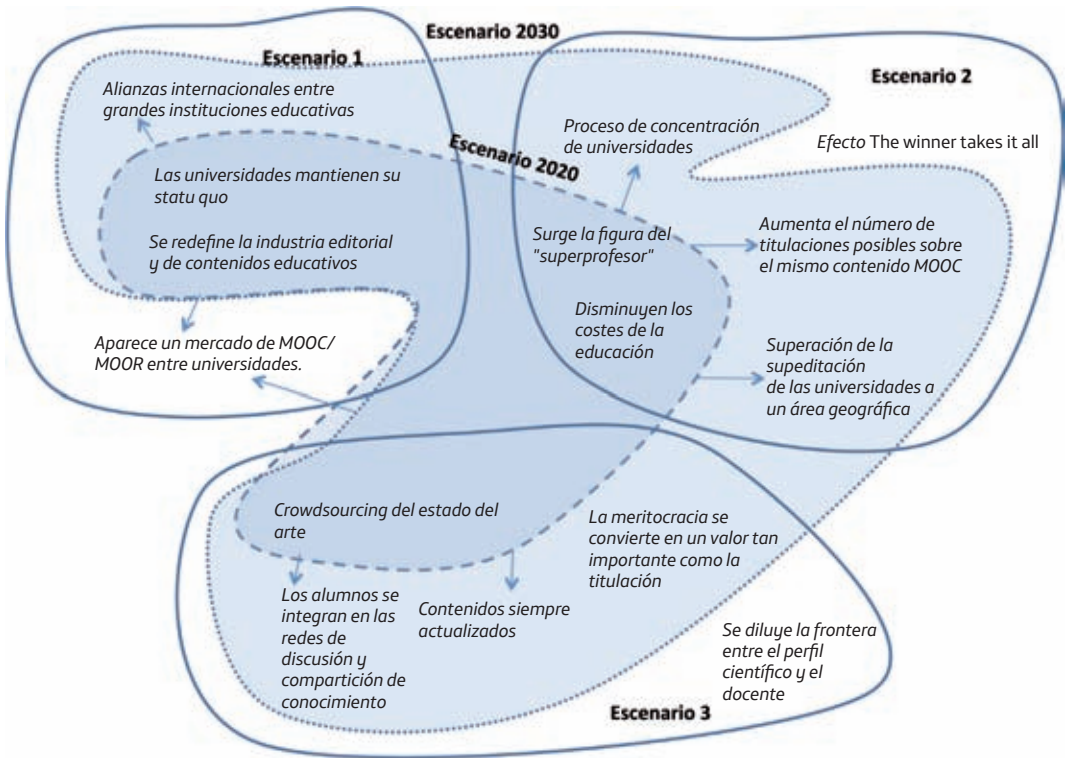
Las implicaciones más importantes que tendría este escenario son las siguientes:

- *Crowdsourcing* del estado del arte. Se generaliza así el modelo de creación de contenido por una comunidad, evolucionando de la revisión por pares a la revisión por miles, de forma que el *crowdsourcing* convierte en la forma natural de crear y validar dichos contenidos. Todo esto lleva a la creación de un estado del arte dinámico que refleja la situación del conocimiento de una comunidad en un momento determinado.
- Contenidos siempre actualizados. Gracias a este planteamiento los contenidos que se enseñan están mucho más actualizados ya que recogen todos los comentarios que se producen en cada instante. Se benefician de ellos, sobre todo, las universidades que no estaban en el *top ten* mundial, que aportan hoy en día la mayoría de los alumnos.
- Los alumnos se integran en las redes de debate y compartición de conocimiento. Desde el punto de vista educativo eso les permite debatir sus problemas no solo con otros alumnos sino con profesionales reales, lo que les permite estar tan actualizados como lo profesionales y obtener un conocimiento de lo que sucede en la industria en ese momento.
- La meritocracia se convierte en un valor tan importante como la titulación. Esto supone que, además del título académico que un alumno puede conseguir, también se valora su posición dentro de una escala de meritocracia que refleja la aportación de cada uno (similar a los proyectos de código abierto).
- Se diluye la frontera entre el perfil científico y el docente. Uno de los resultados de este modelo de colaboración y cooperación es que no sea fácil distinguir entre la actividad de investigación propiamente dicha y la de enseñanza. Por ese motivo tampoco será fácil distinguir entre los perfiles científico y docente de los profesores.

5.4 Evolución de los escenarios

Como se ha comentado en este ejercicio de escenarios no se intenta realizar una predicción acerca de cómo será el mundo de la educación en el año 2020, sino analizar en qué ejes puede evolucionar, cuáles pueden ser los inductores de dicha evolución y sus consecuencias. Se han compuesto así tres escenarios que muestran las características de tres posibles futuros. Sin embargo, al final, la evolución de la educación y de los MOOC en concreto irá tomando aspectos de cada uno de los tres escenarios, como se muestra en la figura 5.3; en ningún caso se trataría de una foto fija, sino de un modelo que iría evolucionando con los años. Así a modo de ejemplo se ha representado en esta figura una curva de trazos que engloba una posible situación de los MOOC en el año 2020 y mediante una curva de puntos en el año 2030, representado de una forma gráfica con superficies el proceso evolutivo. Aquí hay que destacar que no se trata de una estimación, sino que se quiere mostrar un modelo de evolución en el que tanto las fechas como el estado de los MOOC se deben considerar como un mero ejemplo.

Figura 5.3 Modelo de evolución de escenarios



Se resalta de esta forma que nos encontramos ante una evolución continua cuyo ritmo lo marcará la tecnología y las inercias de los sistemas *legacy* actuales. A pesar de que son dos retos importantes, principalmente el segundo ya que al estar vinculado a hábitos arraigados es más difícil de superar, se puede afirmar que los MOOC impactarán en los sistemas de educación, y que conceptos tecnológicos como la nube y otros más generales como las redes sociales y la globalización se convertirán en elementos esenciales en el sistema educativo del futuro.

Transcripción del encuentro de expertos sobre MOOC

6.1	Los MOOC como herramientas de optimización de los recursos educativos	93
6.2	Impacto de los MOOC en la educación universitaria	96
6.3	Formación tradicional vs. MOOC: diferencias y semejanzas	98
6.4	Nuevas tendencias y modelos de negocio de los MOOC	101
6.5	Relación de los MOOC con el mundo empresarial	107
6.6	La visión de los operadores de telecomunicaciones sobre los MOOC	108
6.7	Debate	111

La realización de este informe ha contado con la participación de un grupo de expertos en diferentes ámbitos que han aportado su visión respecto al fenómeno de los MOOC (*Massive Open Online Courses*). Este apartado recoge la transcripción literal de la reunión que tuvo lugar el 6 de mayo de 2014 en la sede de la Fundación Telefónica en Madrid. Los expertos participantes aportaron su visión acerca del impacto de los MOOC en la formación universitaria, en el acceso a contenidos educativos de muy alta calidad para cualquier persona y en el papel que va a desempeñar esta nueva forma de difusión del conocimiento en la mejora de la empleabilidad de los alumnos, sin olvidar aspectos tecnológicos, relacionados con las plataformas que los soportan, o económicos, como los modelos de negocio que se están implementando para garantizar su sostenibilidad.

El debate estuvo orientado por los contenidos de la versión inicial del informe facilitada con antelación a los expertos. A partir de estos contenidos y de la experiencia previa de cada experto se formuló una serie de preguntas para guiar las intervenciones individuales. Tras una primera ronda de participaciones se realizó un debate conjunto.

Figura 6.1 Encuentro de expertos sobre MOOC



6.1 Los MOOC como herramientas de optimización de los recursos educativos

José Luis Cabello

Servicio de Redes Sociales

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

Preguntas de las que partió su intervención

¿Qué papel pueden tener los MOOC como medio para optimizar los recursos públicos que se dedican al sistema educativo?

¿Cómo se puede resolver el problema de la falta de formación de los formadores para el diseño y creación de cursos MOOC?

Figura 6.2 José Luis Cabello



Con respecto a las preguntas me gustaría señalar que son bastante pertinentes. La optimización de los recursos públicos es algo importante y sin duda estas nuevas modalidades de formación pueden permitir iniciativas que conduzcan a ese objetivo. De hecho, en muchos países europeos se han realizado grandes inversiones en educación en relación con las TIC sin que hasta el momento se hayan conseguido los resultados esperados.

España es el país número uno en horas de formación docente en TIC, pero estamos ligeramente por debajo de la media en nivel de integración TIC. No podemos deducir, por tanto, que la formación actual haya sido muy eficaz a pesar del gran esfuerzo económico que se ha hecho, ni que se haya hecho un uso suficientemente eficaz de los recursos públicos dedicados a ese fin. Nosotros en el INTEF, que es el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación de Profesorado, estamos elaborando un nuevo marco de desarrollo profesional docente. Consideramos que para conseguir esa integración TIC uno de los puntos clave es desarrollar la competencia digital de los docentes. Nos dedicamos a la formación de profesorado en niveles no universitarios, pero es en realidad una formación de posgrado ya que los docentes son graduados universitarios y por tanto son alumnos de alta competencia.

¿Cómo pueden ayudar los cursos masivos abiertos en red? Vimos que uno de los proyectos que teníamos que desarrollar era el de nuevas modalidades de formación. La formación en el citado marco de desarrollo profesional docente tiene tres ejes. El primero es el de competencias profesionales docentes (necesitamos crear un marco que indique en qué debe formarse el docente del siglo XXI), el segundo está relacionado con las nuevas modalidades de formación que tenemos que introducir y el tercero con los cambios que deberíamos incluir en la regulación de formación del profesorado. En el eje de nuevas modalidades de formación, la primera línea de actuación que propusimos fue un plan piloto de cursos masivos de formación docente para comprobar en qué medida podía ser útil y eficaz. Y así lo hicimos. El primer curso se llevó a cabo a finales de 2013 y el tema que elegimos fue «entornos personales de aprendizaje para el desarrollo profesional docente». La plataforma que elegimos fue la OpenMOOC que es la que utiliza la UNED, pero hicimos una adaptación porque queríamos que los docentes fueran también creadores de contenidos. Creamos una nueva pestaña que denominamos «comunidad» y lo complementamos con un portal creado con Wordpress donde poder agregar todos los blogs de los participantes en el curso. Lo cierto es que la respuesta fue interesante: se registraron más de 10.000 docentes, aproximadamente la mitad eran de Latinoamérica y la otra mitad de toda España. De los más de 10.000 registrados, iniciaron su actividad en el curso unos 7.000. De estos 7.000, más de 1.000 docentes completaron el curso, un porcentaje que podemos considerar de éxito, teniendo en cuenta la exigencia del plan de actividades.

Con la plataforma utilizada sí que hemos visto que los vídeos no debían ser solo explicaciones donde los expertos expusieran las claves. Lo que hicimos fue que en cada unidad hubiera un vídeo explicativo de los objetivos que nos proponíamos, un segundo vídeo explicativo de conceptos clave y un tercer vídeo en el que se orientaba sobre cómo realizar las tareas. Como ven, la orientación es bastante distinta al MOOC tradicional, dirigido a la explicación de contenidos por un experto y donde las actividades se suelen reducir a cuestionarios o preguntas al experto en el foro. Buscábamos la interacción, generar comunidad de aprendizaje entre los docentes.

La orientación metodológica de este curso es, por tanto, cursos masivos orientados al aprendizaje social mediante agregación de contenidos que mezclan la propia generación de contenidos, generación de comunidades de aprendizaje y disseminación en Internet de todo lo que se haga en el curso. Lo cierto es que para ser un curso en el que los docentes no tenían certificación oficial tenemos unos resultados de actividad bastantes sorprendentes. Los docentes llegaron a crear 1.700 blogs que han tenido más de 90.000 visitas. El curso no solo sirve para que los docentes desarrollen una serie de competencias, lo cual se da por supuesto, sino también para disseminar en Internet todas las pro-

puestas formativas y todo lo que han hecho los docentes. Se han generado en el curso 120 comunidades virtuales. En concreto, la comunidad virtual sobre Flipped Classroom sigue activa. En el foro se crearon 1.500 hilos de debate y los mismos participantes formaron un grupo en Facebook donde interaccionaban. Se les entregaron emblemas digitales y los docentes los han puesto en sus blogs. Eso ha contribuido también a la diseminación del curso. Twitter ha sido una de las claves en la comunicación: la etiqueta del curso tuvo 21.000 mensajes en los primeros treinta días y además se generaron otras etiquetas, más de 1.000 mensajes diarios en Twitter. Muchos MOOC limitan su actividad a la propia plataforma. Hemos visto que para formación docente no nos interesa ese tipo de curso masivo, nos interesa un curso masivo que se disemine a través de Internet, que difunda lo que está haciendo y combinado con una reunión presencial: una propuesta que se llamó MOOCcafé, que fue *trending topic* en Twitter. Los docentes se reunieron en localidades por todas partes, incluida Latinoamérica.

En cuanto a la evaluación, puede ser un problema en los cursos masivos. Hay una evaluación que es automática, que genera la plataforma, pero sobre todo lo que hicimos fue la evaluación entre pares que además automatizaba la entrega de emblemas digitales. Tan importante como esta ha sido la propia autoevaluación del docente, las propias reflexiones del docente sobre lo que había aprendido. Es un modelo de curso masivo de orientación conectivista (cMOOC), no es un modelo de curso de entrega de contenidos (xMOOC). Probablemente los cursos que se han hecho en universidades, como el modelo Coursera, son un modelo de entrega de contenidos. Aunque hay que prestar atención a la última iniciativa de Coursera, en la que ya están proponiendo que haya comunidades de aprendizaje asociadas a los cursos (*learning hubs*).

En cuanto a la certificación, es algo que nos estamos planteando. Ahora estamos realizando el segundo curso, que ha bajado en el número de inscritos. Por esto nos planteamos: si hubiera un certificado oficial, ¿habría más docentes que harían el curso? Yo creo que sin duda. Pero hay problemas relacionados con la regulación. La regulación actual sobre formación del profesorado no contempla la posibilidad de cursos masivos, por lo que nos tenemos que plantear cambiar la regulación, algo que tendremos que hacer en colaboración con las comunidades autónomas. Tendremos que analizar resultados y ver en qué medida estos cursos masivos pueden ser útiles.

Otra área en la que estamos pensando para optimizar recursos y también generar ayuda y apoyo a las actividades de enseñanza y aprendizaje es crear cursos masivos para familias y para estudiantes. El apoyo en red para el aprendizaje de los estudiantes puede ser otra área que los cursos masivos faciliten. No solo para que entreguemos más contenidos a los docentes. Es decir, el asunto no es solo entregar contenidos, es qué hacemos con los contenidos, porque los contenidos ya están en la red, pero tan importante como eso o más es qué proponemos para que se aprenda y qué se genera como evidencia de aprendizaje. ¿Es un cuestionario lo que nos permite comprobar que realmente un alumno ha aprendido una serie de conceptos? Además, si hablamos de desarrollo de competencias, las competencias se demuestran haciendo.

6.2 Impacto de los MOOC en la educación universitaria

Timothy Read

Director de UNED Abierta
Universidad Nacional de Educación a Distancia

Preguntas de las que partió su intervención

¿Cómo prevé que evolucionen las titulaciones universitarias «clásicas» por la aparición de los MOOC?

¿Cuáles prevé que serán los esquemas de remuneración del profesor en un contexto en el que los MOOC cobren más importancia?

Figura 6.3 Timothy Read



Para empezar comentaré que el último encargo que he tenido fue poner en marcha UNED Abierta, que fue anterior a los cursos on line masivos abiertos. Empezamos en junio de 2012 y pusimos en marcha unos 20 cursos en la plataforma OpenMOOC, desde nuestro propio Centro Superior de Enseñanza Virtual, ya que por entonces no teníamos plataforma propia. Para nosotros no supuso tanto cambio porque normalmente tenemos miles de estudiantes, así que los números como tal no nos asustan. Es posible que los MOOC produzcan cambios en la enseñanza a distancia pero también tengo cierta sensación de *déjà vu*, porque recuerdo cómo hace unos diez años tuvimos debates y estudios sobre los cursos abiertos y de cómo iban a cambiar la enseñanza. Pero al fin y al cabo hace falta una dirección

coordinada a muchos niveles, no vale solamente que los docentes decidan que van a empezar a usar los cursos abiertos o cursos masivos. Hace falta apoyo institucional y también apoyo por parte de los órganos de gobierno porque al fin y al cabo el docente cumple con el plan de estudios que está avalado.

En mi opinión creo que es cierto que existe demanda para grados y licenciaturas en Europa, Estados Unidos y, sobre todo, en India y China, donde hay un mercado creciente impresionante. Para el 2025 el 40% de los casi cinco millones de personas que van a estudiar fuera de sus países van a venir precisamente de estas regiones. La pregunta es cómo podemos atenderlos a todos. Por lo tanto creo que los cursos masivos pueden ayudar si lo combinamos con la tecnología móvil.

Pero si también pensamos en las necesidades formativas de nuestros estudiantes en Europa la conclusión es que hace falta un giro industrial. Para la gran mayoría de los trabajos no se necesita un grado o una licenciatura, hace falta una formación más bien de tipo medio, en cuyo caso la formación en línea y los cursos masivos podrían formar parte de este proceso.

Como ha comentado José Luis, hay muchos temas que están abiertos sobre cómo podemos garantizar la calidad de la enseñanza, la evaluación de la persona, cómo garantizar quién está haciendo el trabajo realmente, porque ya hemos probado muchas cosas. También es necesario comprobar la calidad de los cursos.

Por otra parte yo creo que las universidades defendemos mucho el hecho de que tenemos nuestras propias plataformas comerciales de aprendizaje y dentro de ellas, nuestras actividades, materiales, etc. Sin embargo, debemos tener en cuenta que hablamos de cursos en abierto cuando lo único que es abierto es el acceso a los cursos, pero no la reutilización de los contenidos, que me parece fundamental. En el momento que empezamos a modificar y cambiar es cuando realmente conectamos con el contenido y aprendemos.

Respecto a la segunda pregunta, tuve la suerte de participar en grupos internacionales y proyectos europeos precisamente sobre modelos de negocio. Hay muchos modelos y todavía no hay un único modelo que funcione. La sostenibilidad es complicada. Nosotros planteamos remunerar a nuestros profesores en la primera convocatoria de los cursos y los cursos eran rentables. Sin embargo, dudo que los cursos sigan siendo rentables a medio plazo. Lo que sí es importante es la publicidad que aportan a las instituciones estos cursos y participar en estas iniciativas. Por ejemplo, me consta que una universidad europea dedicaba bastante dinero a anuncios de media página en los periódicos de prestigio sobre sus cursos. Entonces pusieron algunas actividades en abierto y lo que encontraron después de unos meses fue que más o menos el 10% de la gente que llevaba un tiempo en esos cursos pasaba a pagar por la enseñanza, lo cual aportaba un ingreso importante. En ese momento se estaba valorando si seguir con ese proyecto o cerrarlo por los costes de mantenerlo en marcha, y cuando se empezó a contextualizar el esfuerzo en términos de ahorro de publicidad, cambiaron las cifras de rojo a negro y sigue en marcha todavía.

A la hora de plantear la remuneración de los profesores hay que tener en cuenta que hay dos partes: una directa y otra indirecta. Se puede plantear en términos directos, en relación con un porcentaje de cada certificación, pero también se puede contemplar de forma indirecta lo que son servicios de valor añadido como, por ejemplo, tutorías, plantearse clases presenciales, etc.

Otro aspecto importante que creo que también cae bajo la responsabilidad de cualquier gobierno es dar relevancia a estas actividades, porque la forma de remunerar a los docentes es importante. Parece

que damos por hecho el tema de la gratuidad y de que los docentes han de enseñar estos cursos de forma completamente desinteresada.

Resumiendo, yo creo que no es que los MOOC sean una cosa completamente diferente y de repente hayan surgido desde cero, sino que son el resultado de una evolución continua de una modalidad didáctica en la que llevamos muchos años trabajando con un enorme potencial.

6.3 Formación tradicional vs. MOOC: diferencias y semejanzas

Juan Quemada Vives

Catedrático de Ingeniería Telemática
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación
Universidad Politécnica de Madrid

Preguntas de las que partió su intervención

Desde el punto de vista del profesor, ¿cuáles son las principales diferencias de la formación tradicional y la formación mediante MOOC?

En el caso particular de la enseñanza de tecnología que tradicionalmente ha necesitado de presencia física del alumno (laboratorios, prácticas...), ¿cómo se van a poder trasladar estas actividades al entorno MOOC?

Figura 6.4 Juan Quemada Vives



Voy a ofrecer la visión que me da mi experiencia en este tema. Llevo muchos años trabajando en aplicación de las TIC en los cuales hemos realizado muchas experiencias de grabación de clases, de uso de multimedia, etc., pero debo reconocer que los MOOC han sido la experiencia más gratificante, aunque también ha sido la que ha requerido mayor esfuerzo con mucha diferencia.

El año pasado entré en contacto con Red.es, con Telefónica y con Universia porque tenían interés en generar un MOOC sobre HTML5 y Firefox OS, temas que cubro en mis clases. Firmamos un acuerdo para hacer un programa de especialización en diseño de servicios en la nube utilizando HTML5, JavaScript y otras tecnologías que están ahora muy de moda. Sabía que iba a ser difícil, pero con la ayuda del grupo de innovación educativa y del grupo de investigación, formado por unas veinte personas, al final lo hemos sacado adelante, aunque más despacio y con mucho más esfuerzo de lo inicialmente previsto.

Según esta experiencia y hablando de las diferencias desde el punto de vista del profesor entre la formación tradicional y la formación MOOC, yo creo que la formación en las universidades presenciales tiene de forma simplificada tres componentes básicos: el primero son los materiales suministrados por el profesor, el segundo es el aprendizaje colaborativo en grupo, que en las universidades presenciales es muy importante, y por último están las clases y otras actividades educativas supervisadas por tutores o profesores. En el MOOC te quedas con los dos primeros: los materiales y el aprendizaje colaborativo, que se realiza a través de Internet.

Uno de los descubrimientos que más me ha sorprendido es el magnífico ambiente que hay en los MOOC. Yo empecé el primer MOOC a finales de noviembre de 2013, que funcionó muy bien: se registraron 15.000 personas, más de 12.000 empezaron y de esos 12.000 acabaron 2.500, o sea, casi un 20%, lo que está muy bien. Esas personas hicieron el 100% de las actividades que eran más de 100 trabajos durante cinco semanas. Había un ambiente fantástico donde se ayudaban unos a otros. Al principio, el proceso parecía fuera de control, pero enseguida comprendí la dinámica y que la clave del aprendizaje estaba, además de en los materiales, en la colaboración entre los participantes. Por ejemplo, en las evaluaciones, que eran por pares, había mucha colaboración, y a medida que avanzaba el curso los participantes descubrieron la utilidad de las evaluaciones por pares, tanto para aprender cómo los otros habían realizado sus ejercicios como para enseñar a los que no lo habían hecho correctamente cómo se debería hacer, en vez de suspender sin más.

Por otro lado, en el MOOC había una participación heterogénea, que incluía desde programadores ya expertos interesados en aprender esas técnicas hasta participantes que ni siquiera sabían programar. Había una variedad enorme. Yo animé durante el curso a que los más expertos ayudasen a los demás, cosa que hicieron y benefició mucho a los principiantes.

Los participantes tenían una fuerte motivación porque los contenidos del MOOC tienen valor profesional al ser de asignaturas de tercero, cuarto y quinto de Ingeniería de Telecomunicación de la UPM. HTML5, JavaScript, diseño en la nube, etc., temas que salen en muchos anuncios de trabajo.

Respecto a lo que se ha comentado del acceso desde lugares remotos me quedé sorprendido, ya que dos tercios de los que participaban eran españoles y un tercio tenía procedencias muy exóticas llegando hasta Lituania o las Antillas, pero solo había un tercio de participantes de fuera de España.

Comparando con el aprendizaje en mi actividad en la enseñanza presencial en la universidad, el aspecto diferenciador es que hay que mejorar mucho el material y la metodología. El material que utilizamos en clase no es válido porque la explicación en clase y la pizarra lo admiten todo. Uno está allí y suple todas las deficiencias del material. La calidad o la eficiencia educativa de los materiales no es tan importante porque se suple con las explicaciones en clase o con la supervisión. Al principio grabé mis clases con intención de reutilizarlas en el MOOC, pero inmediatamente vi que aquello era inviable, había que utilizar un material mucho mejor y me ha sorprendido lo difícil que es preparar buen material de autoaprendizaje. De hecho, para la segunda edición del curso, que empezó a principios de marzo, rehicimos aproximadamente el 50% del material y sobre todo la metodología, avanzando hacia lo que se conoce como *microlearning*, haciendo recursos más pequeños, mejores evaluaciones en forma de test o en forma de ejercicios. El material mejoró muchísimo como material de autoaprendizaje y el curso está funcionando fantásticamente. Ahora utilizo en mis clases presenciales tanto el material mejorado como la metodología asociada. Creo que el curso presencial ha mejorado mucho y que este es también un gran beneficio para la universidad.

¿Cuál ha sido el mayor beneficio para mí y para la universidad? Yo creo que para la universidad ha habido dos beneficios: uno, imagen, comunicación y marketing; el otro, que es el de mayor valor para mí, es que, como ya he mencionado, los materiales han mejorado enormemente y con ello la calidad de la enseñanza presencial impartida. De hecho el objetivo de adaptarme a los requisitos de hacer recursos educativos más pequeños es la clave. Los materiales educativos no son algo muerto, sino que deben verse como algo dentro de una metodología educativa que puede estar o no tutorizada.

Desde el punto de vista de las metodologías educativas he reutilizado ideas de dos escuelas, el *microlearning* (ir a recursos pequeños y autocontenidos) y el *old-story-telling* que consiste en estructurar bien la secuencia de conceptos. Se denomina *old-story-telling* porque antes se cuidaba mucho más el discurso oral, por ejemplo, los poemas cantados por los juglares.

Lo que hay que hacer es partir nuestra asignatura en pequeños recursos donde expliquemos un concepto claro, una idea, una técnica o demos una capacidad determinada. Cada microrrecurso debe evaluarse, bien con un test o con un ejercicio, que en el MOOC se evalúa por pares y en clase por el profesor. La enseñanza en España ha sido tradicionalmente muy exigente, poniendo barreras muy altas, que solo los más listos pasan.

La enseñanza fundamental que he obtenido es que, incluso para las personas muy capaces, unos materiales fácilmente entendibles incluso para profanos, complementados con test y ejercicios simples que te asienten bien lo que has estudiado, tienen un enorme valor. Preparando estos MOOC he aprendido mucho de cómo aplicar metodologías educativas que conocía teóricamente, pero no había aplicado completamente en la práctica.

Respecto a cómo enseñar tecnología y sobre todo a laboratorios y actividades que tradicionalmente han requerido la presencia física en laboratorio, creo que la respuesta es la nube.

Yo ya contemplaba en mis asignaturas presenciales el aprendizaje de los alumnos basado no tanto en las clases, sino en el trabajo activo de estos. Para el MOOC he mejorado el proceso aumentando el número de ejercicios y tests para tratar de cubrir todos los microrrecursos generados. Al final, el MOOC ha seguido una metodología muy similar a la que practicaba en mis clases presenciales antes de realizar estos MOOC. La diferencia está en que hay muchas más entregas y autoevaluaciones. En la universidad las entregas eran por Moodle y en el MOOC hemos pedido que los ejercicios los publiquen en la nube (Google Docs), entreguen un url al ejercicio publicado. Ahora utilizamos también esta nueva forma de entrega en los cursos de la universidad con grandes beneficios.

Yo creo que la nube admitirá en el futuro cualquier tipo de ejercicio basado en laboratorios virtuales, aunque la tecnología debe mejorar todavía. En mi caso, que son ejercicios de programación de aplicaciones web, los servicios en la nube están perfectamente preparados para soportar este proceso.

Una cosa curiosa es que la parte colaborativa más importante del MOOC son las evaluaciones. En las evaluaciones por pares había gente que calificaba de una forma rigurosísima, pero al final a través de los foros conseguí convencerlos para utilizar las evaluaciones para enseñar a los menos expertos, en vez de hacer exámenes al estilo tradicional, que creaban mucho malestar. Creo que el MOOC hay que verlo como algo donde se va a aprender.

Para concluir, me gustaría decir que el gran reto actual creo que es la producción de contenidos. No es fácil producir contenidos, requiere mucho esfuerzo, mucho trabajo. Creo que debemos desarrollar comunidades que utilizando redes sociales de producción colaborativa de contenidos faciliten esta tarea. La producción de contenidos debemos hacerla mucho más eficiente y llegar a algo similar a los proyectos colaborativos de *software* libre, donde se pueda colaborar en grandes comunidades que al final vayan consolidando contenidos de calidad. La Wikipedia es un buen ejemplo de lo que se puede conseguir.

6.4 Nuevas tendencias y modelos de negocio de los MOOC

Carolina Jeux

CEO Telefónica Learning Services

Preguntas de las que partió su intervención

¿Qué tendencias generales se están viendo para la evolución de los MOOC?

En particular, ¿qué tendencias se están detectando en cuanto a las tecnologías que se utilizan para crear y poner en marcha los cursos?

Figura 6.5 Carolina Jeux



Hace año y medio los MOOC fueron la gran novedad, todo el mundo hablaba de ello, y ahora parece que ya se está asentando esta tendencia. Realmente, vemos que esto no tiene vuelta atrás: tanto el mundo universitario como los agentes de formación on line tienen claro que el nuevo paradigma de los MOOC está transformando el ecosistema de una forma que todavía no alcanzamos a medir. Es evidente que en esta primera fase de ebullición han surgido todo tipo de contenidos, de calidades muy diversas y teniendo diferentes grados de éxito entre los alumnos. Actualmente se está viendo una profesionalización de los contenidos, basada en la experiencia adquirida en estos últimos meses. Por otro lado, se percibe que el concepto MOOC está ampliándose desde el modelo de las grandes plataformas agregadoras y abiertas como Coursera, edX o MiriadaX a proyectos propietarios desarrollados por organizaciones que quieren ofrecer sus propios MOOC a un público objetivo específico, sea clientes, ciudadanía o empleados. Por ejemplo, instituciones como el Banco Interamericano de Desarrollo han decidido montar su plataforma de MOOC para formar en Administración de Empresas a las pymes iberoamericanas. Grandes empresas están reinventando el eLearning Corporativo, incorporando los MOOC en su formación de empleados. La propia Telefónica lanzó hace unos meses un programa de MOOC sobre el ámbito de la cultura que incorporaba todos los conceptos de karma, de gamificación, de aprendizaje colaborativo y social, etc., ofreciendo a los alumnos un nuevo tipo de experiencia de aprendizaje on line.

Probablemente, una de las razones principales por las que ha explotado esta tendencia es el hecho de que varios profesores universitarios de reconocido prestigio hayan apostado por ofrecer su conocimiento en abierto, así como la creciente capacidad de acceso a Internet que permite ver vídeos (una forma relativamente económica de desarrollar contenidos, pero implantable hace todavía pocos años). A la hora de dedicar un esfuerzo para estudiar, la credibilidad del profesorado tiene un impacto

importante. Da mucha más confianza apuntarte a un curso de HTML5 desarrollado por un profesor reconocido de la Politécnica de Madrid que irte a cualquier contenido gratuito en la red. Ya existían recursos disponibles desde hace tiempo, pero no habían conseguido esas masas de usuarios. Al final la gente quiere el prestigio de la universidad y también la posibilidad de certificación para desarrollar su empleabilidad y las oportunidades profesionales. Ahí esperamos que dentro de poco, desde el punto de vista gubernamental, sí que se impulse un poco el reconocimiento de los MOOC.

En cuanto a la profesionalización de los contenidos, yo creo que también se ha avanzado mucho en este último año. Con relación a todo este aprendizaje que ha comentado Juan Quemada, nosotros, que venimos desarrollando contenidos multimedia desde hace quince años, ya conocíamos la dificultad de elaborar contenidos multimedia de calidad. Para lograr mantener el interés y asegurar el aprendizaje de los alumnos en un curso on line, sobre todo cuando no tiene una certificación detrás, es necesario desarrollar un guion pedagógico muy potente (*storytelling*) y una producción multimedia de alta calidad, con su consecuente coste. Implicaba mucho trabajo de diseñadores, grafistas, asesores pedagógicos, expertos de contenidos, programadores. Al principio de los MOOC, se pensó que bastaba con que un profesor reprodujese su experiencia en el aula para desarrollar unos contenidos on line de calidad y eso no es así. El modelo pedagógico debe ser distinto, y para ello es necesario un trabajo importante por parte del profesorado. Por otro lado, enfrentarse a una cámara no es siempre fácil y, en general, los latinos no estamos tan cómodos a la hora de exponernos como los anglosajones. A medida que la oferta se va ampliando, los alumnos van exigiendo más calidad en los contenidos. He oído a algunos expertos americanos comentar que el coste para montar un curso puede ser de 150.000 dólares. Sin llegar a esas cantidades tan importantes, es cierto que, si quieres poner una buena producción, multimedia, muy interactiva, utilizar expertos para ayudar al profesor a realizar el diseño instruccional, es necesario gastar tiempo y dinero en el desarrollo de un MOOC.

También existen casos especiales; por ejemplo, el de una profesora de la Universidad de Cantabria que no ha hecho una inversión importante en producción, sino que ha utilizado una cámara casera y un PowerPoint, pero con una capacidad de comunicación extraordinaria, y ha logrado unos ratios de terminación por encima del 40%. Por otro lado, habrá que ver dónde está la sostenibilidad del modelo. Muchas universidades nos están diciendo que, para ellas, esta inversión tiene un gran retorno, independientemente de lo que es propiamente dicho el dinero de la certificación, por la visibilidad y prestigio que les está dando, así como por los nuevos alumnos que llegan de América Latina tras conocer las universidades españolas a través de sus MOOC. Esto es claramente una oportunidad muy interesante. Además, a los profesores les están llamando para hacer ponencias por toda América Latina como gurús de los temas tratados en los MOOC y eso les está dando visibilidad e ingresos. También, algunas universidades han exigido a los profesores que los contenidos MOOC les sirvan para la impartición en la propia universidad. Esto hace que la experiencia educativa en la universidad mejore, utilizando modelos como la *flipped classroom*. En resumen, mi impresión es que, en general, las universidades están satisfechas con el retorno que les producen los MOOC.

En el caso de las empresas como nosotros, es necesario analizar cómo vamos a posicionar el proyecto a medio plazo, con enfoque de negocio o bien de reputación social. Por ahora, la inversión ha sido importante y la sostenibilidad se visualiza a medio plazo. Centrándome en la parte más tecnológica, se han recogido todas las peticiones de los profesores de las experiencias vividas el año pasado y tenemos un plan de desarrollo para incorporar las mejoras.

Por ejemplo, vamos a incorporar sistemas de corrección de código *software*, un sistema de aseguramiento de la identidad con la videocámara para la certificación on line... Se están desarrollando también *megabadges*, agregación de varios MOOC, dando alguna titulación reconocida. También estamos viendo los laboratorios remotos, virtuales y otros

La gran apuesta tecnológica claramente es el *learning analytics*. Toda la información que se maneja de decenas de miles de usuarios, es necesario ordenarla y procesarla para obtener unos cuadros de mando útiles para el profesor y poder personalizar la formación del alumno. Incluso puede haber información relevante para los gobiernos que les pueda ayudar a analizar el nivel de conocimientos y *gaps* de distintos colectivos y desarrollar oportunidades de empleabilidad para miles de personas, etc. Creo que en la gestión de la información es claramente donde este año debe estar la apuesta para ayudar a los distintos componentes de la cadena de valor. La verdad es que, desde Telefónica, estamos encantados de participar en un proyecto tan relevante para la educación digital del mundo iberoamericano.

Pedro Aranzadi

Director General de Universia España

Preguntas de las que partió su intervención

¿Qué contenidos se adaptan mejor al formato MOOC? ¿Se está produciendo ya una evolución hacia la creación de contenidos propios o todavía existen principalmente contenidos «reaprovechados» de los entornos tradicionales?

¿Cómo se puede financiar un modelo educativo basado en MOOC?

Figura 6.6 Pedro Aranzadi



Desde Universia delegamos totalmente los contenidos en las universidades. Nosotros identificamos las universidades que querían participar en MiriadaX, estas seleccionaban los profesores, y los profesores seleccionaban los contenidos o las materias que querían impartir. Nosotros dimos simplemente unas mínimas normas, ni siquiera normas, sino recomendaciones. Ahora, lo que sí podemos hacer es constatar algunas cosas que han sucedido. Primero, una premisa básica que en estos momentos todas las plataformas, y desde luego la nuestra, lo que buscan es una masa crítica. Dado el nivel de abandonos necesitas volumen o si no es un fracaso en cuanto al aprendizaje y totalmente inviable desde el punto de vista financiero, con lo cual, si ahora tenemos cerca de las 700.000 inscripciones, nuestra vocación es llegar a los siete millones en un plazo razonable. Entonces, para alcanzar esta masa crítica las universidades eligen unos cursos que entienden que potencialmente puedan atraer a estas decenas de miles de estudiantes.

Yo creo que cursos que se adecúan muy bien son los del propio medio de Internet, como los cursos de desarrollo de programación, etc., por dos cuestiones. Primero porque el profesor conoce mejor la herramienta y segundo porque el propio medio hace que haya una afluencia masiva de gente que quiere aprender este tipo de contenidos, tecnología, programación, etc. Luego, muchos otros cursos básicos, como introducción a las finanzas, introducción a las matemáticas... También cursos de nivelación para aquellas personas que quieran empezar una ingeniería, por ejemplo. Y finalmente vemos también la relevancia de los cursos que el usuario vislumbra como potencialmente apreciados por las empresas a la hora de contratar: cursos de gestión de proyectos, de *coaching*, etc.

Con relación a la segunda pregunta, respecto a los contenidos yo creo que en el medio está la virtud. Es cierto que los materiales tienen que ser los mejores posibles, y que los profesores tienen que ser claros e intentar trasladar conocimiento de la manera más eficiente posible pero sin volverse locos, ya que hay muchísimas posibilidades materiales y técnicas.

Respecto a la financiación, está claro que hoy se financia directamente sin retorno. Las universidades tienen que proveer todos los contenidos, por lo menos en el modelo que hemos creado con Telefónica Learning Services y que se basa un poco en que Telefónica pone la tecnología, las universidades ponen los contenidos y Universia pone las redes de universidades. Hoy por hoy esto no es rentable. De hecho el nuevo consejero delegado de Coursera, un expresidente de Yale, dijo que Coursera será rentable en cinco años.

Aquí hay que apostar. Yo creo que aquí hay una oportunidad histórica. Esto va a cambiar la educación sí o sí. Aunque no sé en qué quedará, creo que esto es un cambio paradigmático. Hubo quien lo asimiló con la imprenta. Ahora hay que invertir. Y tenemos una oportunidad histórica en España, porque el mercado está al otro lado del Atlántico, por una cuestión de idioma. Y hay que quitarse los prejuicios y no hay que tener ningún complejo. Creo que estamos capacitados para competir. Porque al final esto será una competencia con anglosajones y con chinos.

Respecto al origen de la financiación está claro que tendrán que pagar los alumnos. Parece ser que los mayores ingresos vendrán de los certificados, sin menoscabo de la publicidad y venta de publicaciones. Pero el grueso serán los certificados. Hay otros temas como fuentes de identificación del talento para lo que los MOOC me parecen una buena herramienta. Y por supuesto la captación de estudiantes para lo presencial.

Y, finalmente, llego al ámbito de la prescripción porque el contenido está ahí y mucho más que va a estar. Ahora yo podría subir un contenido y pontificar sobre MOOC sin tener ni idea y probablemente tendría seguidores. Alguien tendrá que discernir. Lo que tenemos que desarrollar ante la proliferación de contenidos es la evaluación y acreditación. Estamos en los albores de la desintermediación del conocimiento, por lo que las universidades tienen que agarrarse a la evaluación y acreditación. Por ejemplo, en los exámenes tipo TOEFL, que es lo más aséptico del mundo, te colocan en un percentil. Luego donde envíes el currículum con ese percentil mirarán si es suficiente para ellos o no. Llegará un momento en que dará igual dónde haya aprendido mientras sepa. Claro, yo necesito que alguien me acredite que esa persona sabe, pero me resulta irrelevante dónde haya aprendido.

Antonio Castillo: Hemos hecho un recorrido bastante exhaustivo sobre las experiencias en MOOC de cada uno de vosotros y nos falta en este recorrido la intervención de Gayle Allard, del Instituto de Empresa, que en estos momentos tiene un curso sobre Macroeconomía en la plataforma de Coursera, y que va a compartir con nosotros su experiencia. Luego veremos, para terminar, cuál es el punto de vista de Telefónica como operador de telecomunicaciones.

Figura 6.7 Antonio Castillo



6.5 Relación de los MOOC con el mundo empresarial

Gayle Allard

Profesora del Instituto de Empresa

Preguntas de las que partió su intervención

¿Cuál se espera que sea la evolución de las escuelas de negocio (y en general de la educación privada) con la aparición de los MOOC? ¿Espera que pueda existir una consolidación del sector que disminuya la oferta?

¿Qué papel pueden tener los MOOC en la formación para el sector empresarial?

Figura 6.8 Gayle Allard



En primer lugar, me gustaría mostrar unas estadísticas. Yo estoy actualmente en Coursera impartiendo un curso sobre políticas económicas *Understanding economic policy making*. Estamos en la última semana y son 30.000 alumnos. Estos números engañan muchísimo. Realmente la participación en los foros son 500 personas. Esto no es nada. La idea era intentar dar el curso a un nivel un poco más bajo que el MBA, para que fuera asumible por alguien sin conocimientos previos de economía.

Para mí el desafío es poder conectar con el alumno, y sin invertir muchas horas. Intento invitarlos a pensar, reproducir gráficos, muchos de los ejercicios son interactivos, sin embargo, el mayor desafío es conectar. No sé si ese contacto humano puede lograr eso. Os puedo decir que en el curso anterior que

dimos en el IE tenía 60.000 alumnos, pero 22.000 vieron el primer vídeo, y de esos, 5.931 hicieron el último examen. No está mal, es más o menos el 10%. Un poco más de 5.000 recibieron el certificado del curso al haber aprobado el mínimo que puso el profesor. En ese curso, recibimos 8.000 respuestas en encuesta, y el 37% eran estadounidenses, pero es muy interesante ver que el segundo grupo más numeroso eran indios y luego españoles con un 8%. Cuando preguntamos: ¿Por qué te apuntaste en este curso?, un 25% dijo que por la fama que tiene el IE y el 90% porque le interesaba el tema.

Los alumnos están muy comprometidos con la idea de una educación gratuita y en contra del pago. Hice una app para el móvil sobre políticas económicas que se vende por 1,99 euros y hubo unas grandes protestas. También veo esto como negativo, ya que la educación, que tiene un beneficio grande, tiene su precio. Aunque está muy bien que pueda llegar a alumnos de todas las partes del mundo y lo veo maravilloso y tengo alumnos del África subsahariana.

Yo creo que el IE no tiene muy claro aún para qué va a formar esta oferta de cursos, creo que quizás sea más una plataforma de marketing que otra cosa; de hecho, en el curso anterior, cuando se les preguntó si sabían algo del IE antes de hacer el curso, el 20% dijo que sí y el 67% afirmó que como resultado de ese curso solicitaría estudiar en el IE. Supongo que el motivo es más este, ya que el coste de preparación del curso ha sido muy alto.

6.6 La visión de los operadores de telecomunicaciones sobre los MOOC

Abdelkader Es-slami Houssine

Product Manager e-Learning
Telefónica

Preguntas de las que partió su intervención

¿Cuál es el panorama actual de la educación entendida como un negocio?

¿Qué parte cubren los MOOC y que parte cubrirán en el futuro?

En primer lugar, agradecimientos por la invitación. Me ha gustado mucho formar parte de un grupo de tanto prestigio. Yo trabajo en el área de negocios digitales dentro de Telefónica. La idea de Telefónica es la de aprovechar las capacidades *core* de la operadora para ofrecer valor adicional sobre temas concretos. En el caso de la educación, estamos viendo una revolución tecnológica en todos los aspectos: en la forma de enseñar, en los roles educativos, etc. Ya no es la capacidad de memorizar, sino de buscar, de pensar, de analizar y un poco combinar varias fuentes de información.

Por otro lado, en el mundo hispano siempre que hablamos de educación, la palabra «negocio» está prohibida, es como si afectara a la universalidad, la gratuidad y la disponibilidad de la educación para todo el mundo. Yo creo que los americanos en ese sentido son más abiertos a la idea de las operadoras: hay un esfuerzo dentro de la cadena de valor, hay gente que genera contenido, hay gente que desarrolla plataformas, hay gente que investiga. Todo este tipo de valor añadido se tiene que transfor-

mar en un valor empresarial y en un valor de negocio. La mejora de la conectividad es imprescindible para acceder al contenido on line y para ofrecer servicios.

Figura 6.9 Abdelkader Es-slami Houssine



He ido apuntando algunas cuestiones que han ido saliendo durante nuestra charla. Mencionaban el tema del *Cloud*. Yo creo que Telefónica, al ser referencia de este sector, puede facilitar esa capacidad, llevando el conocimiento a la nube y quitando la complejidad a los sistemas de las universidades.

La educación se está transformando. Nosotros desde el área del negocio queremos acompañar a la sociedad en esa transformación. Os decía que todos los agentes están implicados en el proceso formativo de aprendizaje. El profesor ya no es el que era, ya no es el maestro que domina todo. Necesita ciertas herramientas nuevas y hay que formarle en el uso adecuado de las TIC.

Los MOOC se basan en cuanto a pedagogía en el concepto de conectivismo, al menos en la mayoría de las plataformas actuales, aunque luego hay ciertos matices. Pero en cuanto a la tecnología todas se basan en el concepto de vídeo como la herramienta de formación por excelencia.

Respecto al modelo de negocio, todavía es pronto para sacar conclusiones, es necesaria una transformación del modelo actual.

Teresa Sánchez Godoy

Consultor senior en Telefónica Soluciones

Preguntas de las que partió su intervención

¿Qué demandan las universidades desde un punto de vista tecnológico?

Figura 6.10 Teresa Sánchez Godoy



¿Qué nos piden las universidades? En Telefónica llevamos trabajando de manera vertical en el entorno universitario desde hace ya ocho años. Lo que nos venían demandando es que los ayudáramos en la transformación en la que estaban inmersos en esa época que es la transformación del Espacio Europeo de Educación Superior, que revolucionó la universidad. Nos pedían un modelo tecnológico que los ayudara a implementar esa transformación, que facilitara comunicarse entre los distintos organismos, que los ayudáramos a adaptar esas nuevas titulaciones y a expandir la universidad española a todos los ámbitos internacionales. Que realmente un alumno que estudiara en España tuviera un título que fuera reconocido aquí y en todo el resto de la UE conforme el espíritu de Bolonia.

Ahora bien, las universidades en la actualidad nos están pidiendo que ofrezcamos servicios comunes para abaratar costes de sus servicios básicos horizontales. En esa línea, Telefónica tiene mucho que ofrecer ya que en las universidades tenemos ganada una gran confianza basada en años de estrecha colaboración gracias a unas soluciones que aportan valor al cumplimiento de la normativa, como fue, por ejemplo, la administración electrónica. No olvidemos que la universidad es un ente público privilegiado ya que está en la primera línea de la tecnología y para nosotros es nuestro abanderado. La universidad conoce

cómo adaptarse en este sentido, cómo adaptar las comunicaciones y servicios tecnológicos a sus necesidades. En esta línea estamos trabajando con las universidades para definir un conjunto de servicios comunes desde la red con el objetivo de homogeneizar y optimizar su uso y el rendimiento. Telefónica sobre todo está en la línea de ayudarlos a definir modelos que les abaraten los costes operativos.

La conectividad básica es el *core* para poder llevar a las universidades la tecnología de última generación, pero también a los usuarios finales. En esta línea estamos poniendo el foco en el aprendizaje en dispositivos móviles, *mobile learning*, y en las grandes ventajas que puede reportar a las universidades la explotación de toda la información que va generando la actividad diaria y de una masa crítica de alumnos. Imaginad millones de alumnos actuando durante horas en una plataforma. Nos podemos hacer una idea de la información sobre uso y perfiles, por ejemplo, que pueden facilitar. Desde el punto de vista del negocio universitario se podría aprovechar toda esa información mediante mecanismos que permitan el seguimiento de los alumnos, ofrecer la mejor propuesta y el paradigma de la personalización de la educación.

Obviamente se habrán de utilizar las nuevas tecnologías y mecanismos más avanzados para atender mejor a las universidades y a los alumnos más digitales. Por ejemplo, con soluciones que faciliten la elaboración y gestión de los planes de estudio, que agilicen su adaptación a los nuevos requisitos de la sociedad y de las empresas, con el fin de preparar a los alumnos para las profesiones futuras. Somos conscientes de que es la principal tarea de la universidad, y de que la tecnología y Telefónica van a estar muy presentes en esta transformación.

6.7 Debate

Tras las intervenciones de los expertos se planteó un turno de debate entre ellos, centrado en dos puntos:

- En España siempre se ha adolecido de exceso de confianza en los títulos oficiales. Sin título no se demuestra nada. Por tanto, se necesita un certificado que se reconozca empresarialmente. ¿Cómo ven los expertos ese problema en España con relación a los MOOC?
- Las plataformas MOOC fomentan la rivalidad entre universidades, ya que el mismo curso puede ser ofrecido por varias universidades, compitiendo por los alumnos. ¿Es posible este caso en España?

Pedro Aranzadi: El tema de la «titulitis» es un hecho. Es la pregunta más recurrente. Por otro lado, forma parte, en principio por lo menos, de la sostenibilidad de este tipo de iniciativas, de su viabilidad de futuro. Si bien el valor reside en los millones de personas que aprenden, que son dos cosas distintas. Lo cual me lleva a un comentario: la importancia de las tasas de superación. Yo no creo que sean importantes. Los gestores de las plataformas MOOC están frustrados porque esas tasas de superación no les hacen viable el negocio. En términos relativos, también os quería preguntar a los «telecos», ¿cuántos chavales empiezan en primero y terminan la carrera?

Me parece que hay que mirar los términos absolutos sin menospreciar sin duda los relativos. Los relativos hay que mirarlos más desde la perspectiva del negocio, creo yo. Entonces, no dramaticemos. Es evidente que ante algo gratuito, sin ningún compromiso, el abandono es importante. Al final, es un montón de gente la que está aprendiendo. De los cursos que he hecho no he terminado ninguno pero he aprendido mucho.

Bien, el tema de los siete millones de usuarios de MiriadaX es una anécdota más que una expectativa. Yo creo que es posible simplemente, sobre todo si dos empresas como Telefónica y Santander y 1.200 universidades se lo proponen.

Carolina Jeux: Me gustaría añadir que ha habido una petición por parte de dos ministerios, el de Educación y el de Asuntos Exteriores, que ven los MOOC como una inmensa oportunidad también para impulsar la marca España y el español, que es un activo espectacular. Desde Telefónica se ve desde el punto de vista del negocio, pero muchísimo más por el valor que se pueda aportar y compartir en toda Iberoamérica.

Pedro Aranzadi: Sobre la segunda pregunta, sobre la rivalidad de las universidades, pues bienvenida sea. Yo creo que en este país no ha existido nunca. Creo que esto empieza a cambiar y hay que empezar a preocuparse. De hecho, nuestro consejero delegado de Universia, que ha sido rector de la Politécnica de Cataluña, nada más llegar dijo: «Mira, en cincuenta años no habrá más que cincuenta universidades en el mundo». Fue impactante. Aquí va a haber un darwinismo importante, y nosotros tenemos que estar. Esto es una competencia global.

Alejandro Díaz Garreta: Yo quería remarcar una reflexión, que no habéis comentado. Cuando un candidato que viene de un centro educativo de prestigio es seleccionado para trabajar es porque el empleador asocia ese lugar con un buen profesional. Esta asociación no viene solo porque tienen buenos profesores y el proceso de aprendizaje es excelente en sí, sino porque parten de un elemento fundamental que es la selección del alumno, que ha sido muy dura. Por tanto, es una materia prima que garantiza el éxito. Si eso es así, si el empleador asocia una marca de una universidad porque tienen buenos profesionales, le importa la garantía que viene derivada de una buena materia y del proceso en sí, ¿esto se diluye en los MOOC? Quería abrir esta cuestión.

Figura 6.11 Alejandro Díaz Garreta



Carolina Jeux: Estamos viendo que desde el área de Recursos Humanos pueden ver una nueva fuente de búsqueda de talentos. Por ejemplo, en Tuenti crearon un MOOC y aseguraron trabajo a los diez mejores. Los MOOC son una vía espectacular para identificar talento. Un chico de catorce años de Bután sacó un 100 de nota edX, y ese chico ahora mismo tiene una beca en el MIT.

Está claro que el 95% no serán gentes extraordinarias, pero es una forma de captar gran talento que hasta ahora no se podía llegar a plantear. Lo que estamos intentando ahora con las áreas de Recursos Humanos es que comiencen a valorar los MOOC a la hora de seleccionar personal. Así, los alumnos lo valorarán más cuando los directores de Recursos Humanos lo valoren. Está claro que un ingeniero de telecomunicaciones ha demostrado sacrificio y conocimientos a lo largo de la carrera, pero alguien que demuestre que tiene una curiosidad continua para estar aprendiendo y reinventándose será valorado.

Juan Quemada: Respecto a la «titulitis» en España, creo que tenemos dos Españas, la oficial y la real. La oficial es la de los títulos, que además están bastante arraigados en la cultura, y la real trata de evaluar los conocimientos que realmente tiene la gente independientemente del título. Yo creo que no es bueno que el catálogo de carreras sea tan rígido, hay que introducir más flexibilidad. Hay que dar un vuelco a la educación y cambiarla porque las tecnologías van muy deprisa y los títulos van muy despacio, salvo contadas excepciones. Hay que buscar un mecanismo que consiga que el catálogo de títulos se adapte mejor a las demandas de conocimientos y capacidades que la sociedad necesita. Yo estoy de acuerdo en que las fuertes exigencias de las escuelas de ingeniería en España seleccionan gente capaz de aprender rápido, de aguantar la presión y de actualizarse fácilmente, que está muy demandada por las empresas. Pero eso no es suficiente, porque no fomenta la innovación, algo totalmente necesario actualmente. Creo que el sistema educativo tiene que ser mucho más flexible, con criterios de competencia, de mercado, que seleccionen bien, pero que fomenten la innovación también. Además, creo que España tiene peculiaridades culturales que no fomentan la innovación técnica y científica, que sería bueno que cambiásemos.

Timothy Read: Yo creo que Juan tiene mucha razón en lo que dice, a las universidades les cuesta mucho cambiar el rumbo. Yo creo que si se compara un poco la generación de mis padres con la mía, en su día se planteaba un título y a vivir y a jubilarse. Esto hoy en día ya no vale para nada, hay que pensar en aprendizaje a lo largo de la vida, formar bajo demanda. Yo cuando hablo con mis alumnos –en la UNED–, estoy hablando con una persona que trabaja no sé cuántas horas a la semana y tiene una familia y unos niños y me pide consejos sobre cómo puede integrar sus estudios con la vida que lleva. Esto es complicado. Necesitamos esta flexibilidad.

Abdelkader Es-slami Houssine: Muy brevemente, sobre la pregunta acerca del tema de los reconocimientos, creo que de alguna forma, los MOOC tienen que llegar a acuerdos con las autoridades para de alguna forma sancionar aquel título que lo merezca. En Estados Unidos lo han hecho. Coursera ha firmado un convenio para un curso concreto con el Gobierno para que ese título tenga la misma validez de aprendizaje que un curso normal estándar y tradicional. Esto debería aplicarse a algunos MOOC de calidad. Por otro lado, cuando tú terminas un curso en Coursera, directamente te enlaza con LinkedIn para que actualices tus habilidades y conocimientos en esta red profesional y eso es bueno para el reconocimiento oficial de esta formación.

Timothy Read: Yo querría reforzar brevemente que los MOOC tienen un papel muy importante en el aprendizaje, aunque luego se les puedan poner sellos y títulos a los que los hayan pasado y, en Espa-

ña, se puede llegar a acuerdos. Pero yo creo que tienen un papel esencial en el aprendizaje continuo y para actualizar conocimientos.

José Luis Cabello: Los MOOC están en el campo no formal, pero esto no quiere decir que no vayan a tener más valor en un futuro. Sin duda los emblemas digitales que se entregan en algunos MOOC tienen un gran valor. Estamos viendo ciertos títulos académicos en ciertas universidades que pueden ir devaluándose y que una empresa a la hora de contratar pueda buscar una serie de emblemas digitales que demuestran no solo esas competencias, sino que desarrollas aprendizaje continuo. En cuanto al modelo de sostenibilidad, se decía que pueden ser sitios donde seleccionar talento, pero además donde generar talento. Tenemos que seguir esos *learning hubs*. Esas comunidades que generan talento.

Con respecto al español, somos la segunda lengua en Internet, sin embargo, en Wikipedia somos la séptima. ¿Qué conclusión podemos sacar de esto? ¿Estamos generando contenidos con las acciones informativas, estamos poniendo a nuestros alumnos a generar conocimiento? Aquí hay una capacidad de crecimiento enorme. Podemos competir con el mundo anglosajón, sin duda; pero, para ello, nuestros cursos masivos abiertos on line deben ir mucho más allá de la simple transferencia de información. Y ello depende del diseño instructivo. Tenemos que reflexionar sobre cuáles son las mejores actividades y cómo aprovechamos esas actividades. Yo creo que tenemos que facilitar la formación valiosa que esté relacionada con competencias profesionales. Y es importante que evaluemos el desarrollo de competencias. El soporte tecnológico también tiene su importancia. Deberíamos experimentar.

Antonio Castillo: Yo creo que hemos recorrido todo el abanico de posibilidades y creo que es evidente que estamos ante una transformación social. Con todas las dificultades que tienen los MOOC son algo que empezó en 2011, pero cada vez va teniendo más envergadura. Yo creo que esta es nuestra gran apuesta. Espero que dentro de un par de años podamos repetir esta mesa con mucho más optimismo.

Figura 6.12 Grupo de reflexión y análisis sobre diversos aspectos de los MOOC



