



LA EDUCACIÓN SUPERIOR ANTE EL RETO DEL ENTORNO DIGITAL: MOOC: DE LA IMPORTANCIA DE UN EPIFENÓMENO

Las tecnologías de la información y de la comunicación, particularmente la generalización de Internet, modificaron de manera considerable los modos de vida, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. Entre otras cosas, permitieron un aumento importante de las posibilidades de acceso a diferentes formas de conocimiento y, con respecto al sector educativo, abrieron nuevas posibilidades a la vez en términos de difusión del saber y de técnicas pedagógicas. La multiplicación, desde hace algunos años, de la oferta de cursos en línea para el público en general (en inglés, *Massive Open Online Courses*, mooc) y el éxito aparente de estos cursos plantea varios interrogantes en el campo de la educación superior: ¿Cuál es su importancia? ¿En qué son innovadores y en qué no lo son? ¿Qué perspectivas abren?

Pierre Møeglin estudió el tema y nos entrega aquí su análisis. El autor relativiza el carácter innovador de los mooc y examina en profundidad todos los elementos de estas nuevas formas de educación a distancia, tanto en el plano educativo como en relación con su impacto sobre otros sectores culturales cercanos. Más que un fenómeno, el éxito de los mooc –y los debates a los

PIERRE MOEGLIN*

que ha dado lugar— es un epifenómeno que revela cierto número de mutaciones importantes en los sectores educativo y cultural, no desprovistas de consecuencias económicas. s.d.

MOOCs en inglés, MOOC en los documentos franceses: no es siquiera un nombre, tan solo el acrónimo de *Massive Open Online Courses*. No debe confundirse con *mooks*, un acrónimo formado por *magazines* y *books* que designa los “libros-revista” aparecidos recientemente. Hablaremos, pues, de los MOOC, para referirnos a los cursos en línea a los cuales pueden acceder muchos internautas. ¿De qué se trata? ¿Son verdaderos cursos, o simples conferencias sin escenificación pedagógica? ¿Cursos gratuitos abiertos a todo el mundo, o cursos organizados según el modelo *freemium*, con una parte que ofrece prestaciones gratuitas (*free*) y otra parte en la cual el usuario paga (*premium*) por servicios tales como tutorías, evaluaciones, certificaciones, etc.? ¿Sesiones totalmente a distancia, sin que nunca haya un encuentro cara a cara entre los docentes y los estudiantes? ¿Cursos en línea con suplementos “presenciales”, o incluso complementos a distancia para cursos tradicionales? ¿Sesiones

aisladas en fechas previamente determinadas, u oferta de recursos disponibles de manera permanente? ¿Sesiones en directo únicamente, o combinación de sincrónico y diferido?

El problema es que los MOOC son todo eso a la vez, y mucho más. Las características que dicen tener dichos programas —que hoy en día suman varios millares— son tan disímiles entre unos y otros que no es posible dar una definición única de ellos. Empezando porque la ortodoxia no es lo que más preocupa a sus promotores; por el contrario, les conviene que las definiciones sean vagas, que haya abundancia de proyectos y de realizaciones. En efecto, este movimiento, que comenzó con gran vigor debido a la amplitud de posibilidades que ofrece, debe su fuerza actual a su aptitud para reunir iniciativas de todo tipo. Se ha visto que mientras más vago es el proyecto, mayor es el número de interesados y de inscritos. Así, la página web Coursetalk¹ presentaba en julio de 2013 una oferta de 3.309 MOOC en Estados Unidos, con 1.313 productores y una diversidad flagrante de especialidades y actividades: no hay ningún punto en común, por ejemplo, entre Lynda.com (58% de la oferta), Udemy (19%), Coursera (12%), edX (1,6 %), Treehouse (1%) y Udacity (0,8%). Y eso que Coursetalk no incluye las iniciativas anteriores a la invención de la

* Investigador del Labsic (Laboratorio de ciencias de la información y de la comunicación), Université Paris 13, PRES (polo de investigación y de educación superior) Sorbonne Paris Cité; Maison des sciences de l’homme Paris Nord. El autor agradece a Gaëtan Tremblay, de la Universidad de Quebec, en Montreal, por su atenta lectura de este texto.

1 Disponible en <http://coursetalk.org/providers>.

palabra, como el MIT OpenCourseware, creado en el 2002 por el Massachusetts Institute of Technology (MIT) y que hoy cuenta en su haber un total de 2.150 cursos.

El tema ha ganado tanto espacio que resulta apasionante no solo para los especialistas en tecnología educativa, sino también para los medios de comunicación que lo abordan de manera constante, tanto que el *New York Times* declaró el 2012 como “año del MOOC”; además, han ido apareciendo numerosos *blogs* dedicados exclusivamente a los MOOC. Como escribe Jean-François Méla (2012), sagaz observador de las mutaciones universitarias, “el despliegue es impresionante hoy en día, ligado como está al éxito de Internet, a la facilidad de almacenar y transmitir grandes cantidades de datos en línea a bajo costo”. Esto tiene alarmados a los responsables políticos. Vincent Berger (2012), por ejemplo, relator del comité de dirección del Congreso de la educación superior y de la investigación en Francia, se dirigía en los siguientes términos al presidente de la República: “Hoy en día, algunos cursos cuentan con más de un millón de estudiantes. Las universidades americanas invierten en los MOOC, con un éxito asombroso entre los nativos digitales. Son cursos que les gustan a los estudiantes y que también están dirigidos a los asalariados o a las personas en situación de discapacidad. Son cursos dirigidos a todas y todos en el mundo entero. Sería un error histórico no ver en este movimiento la revolución en marcha”. Se alimenta así lo que Dominique Boullier (2013) llama una “burbuja de opinión” y Jérôme Valluy (2013), una “dinámica del entusiasmo”.

El Modelo *Freemium* según Chris Anderson

Los MOOC utilizan con frecuencia el modelo *freemium*, uno de cuyos creadores es Chris Anderson, jefe de redacción de la revista *Wired*. En un libro publicado en 2008 en Estados Unidos, titulado *Free: The Future of a Radical Price* (Nueva York: Hyperion), y publicado

en francés en 2009 bajo el título *Free! Entrez dans l'économie du gratuit* (Paris: Pearson Éducation France), el autor menciona varios productos que utilizan el modelo *freemium*, entre los cuales el texto escolar: “Cómo puede ser gratuito un texto escolar?” (p. 184).

A partir del ejemplo de la casa editorial neoyorquina Flat World Knowledge (FWK), fundada en 2007, el autor muestra cómo y por qué la oferta gratuita en línea de un texto escolar (de 160 dólares estadounidenses) se compensa con los ingresos derivados de prestaciones paralelas (ver cuadro a continuación).

Ingresos derivados de las prestaciones paralelas de los textos escolares ofrecidos gratuitamente en línea (en dólares estadounidenses) 2008

Libro digital en línea	Gratuito
Libro impreso (blanco y negro)	29,95
Libro impreso (color)	59,95
PDF imprimible (texto integral)	19,95
PDF imprimible (un capítulo)	1,99
Audio libro (MP3)	29,95
Audio Capítulo (MP3)	2,99
Audio Resúmenes (10 minutos)	0,99
Lector e-Book (texto integral)	19,95
Lector e-Book (un capítulo)	1,99
Tarjetas de memoria (texto integral)	19,95
Tarjetas de memoria (un capítulo)	0,99

Fuente: Anderson, Chris. *Free! Entrez [...]*, *Op. cit.*, p. 84.

Según los cálculos de Chris Anderson, un editor tradicional comercializa un texto escolar entre cerca del 75% de su público objetivo durante el primer año de su publicación. Después, el mercado del libro de segunda va secando progresivamente sus ventas, a tal punto que cuatro semestres más tarde solo un 5% de estudiantes compra ese texto.

La gratuidad provoca la desaparición de la hipoteca del mercado del usado, pero sin desalentar la compra de prestaciones paralelas. Con base en un test realizado en 20 establecimientos escolares en 2008, Chris Anderson evaluó en 30 dólares estadounidenses el monto promedio por estudiante y por semestre de la compra de estas prestaciones, monto que, por lo demás,



no disminuye de un año a otro. Es decir que, en seis años, el total de ventas del editor *freemium* supera el del editor tradicional.

Sin embargo, Flat World abandona el modelo *freemium* por razones financieras a finales de 2012, y orienta su actividad hacia la edición de textos adaptados a sus clientes, especialmente grandes universidades, como el MIT, la Universidad de Minnesota y la Universidad de Windsor (Ontario), y en 2013 incursiona en la producción de MOOC destinados a plataformas pagadas

P.M.

Respuestas que consideran "muy importantes" los indicadores de calidad de los cursos en línea (%), 2013

Indicadores de calidad	% de docentes	% de directores de centros de tecnología educativa
Sugeridos por una institución autorizada	73	83
Sugeridos por una institución que también ofrece cursos presenciales	59	32
Sugeridos por una institución que ofrece únicamente cursos en línea	10	5
Sugeridos por una institución sin ánimo de lucro	30	18
Sugeridos por una institución con experiencia significativa en cursos en línea	46	51
Sugeridos por una institución que goza de una sólida reputación en la educación presencial	48	28
Cursos en línea / programas certificados por un organismo independiente	66	53
Cursos en línea ofrecidos por una universidad que dicta simultáneamente cursos en línea y cursos presenciales	46	27
Cursos incluidos dentro de un programa que otorga un diploma o certificado	36	52
Cursos que representan créditos* otorgados por una universidad	45	64

* Equivalente de las UV (unidades de valor) en las universidades francesas (NDLR).

Reacciones a la afirmación: "Los MOOC constituyen una perspectiva apasionante para la Universidad" (%), 2013

Ítems	Docentes	Directores de centros de tecnología educativa
Totalmente de acuerdo	4	7
De acuerdo	9	20
Más o menos de acuerdo	20	30
No estoy de acuerdo	20	22
No estoy de acuerdo en absoluto	46	22

Reacciones de los docentes a diferentes afirmaciones sobre los MOOC (%), 2013

Ítems	De acuerdo y Totalmente de acuerdo	No estoy de acuerdo y No estoy de acuerdo en absoluto
Los MOOC ofrecidos por instituciones de élite son mejores que cualquier otro tipo de educación en línea	19	53
La educación superior debería atribuir créditos* a los estudiantes que han tomado MOOC.	22	49
Los MOOC pueden ayudar a compensar la falta de cupos en las instituciones públicas	40	31
Los MOOC son útiles para los estudiantes, cualquiera que sea el nivel de educación	19	62
Un porcentaje de 5% a 10% de los estudiantes que toman un MOOC hasta el final es aceptable	10	74
Los MOOC pueden disminuir los gastos en materia de educación superior para algunos estudiantes y algunas familias	48	25

* Equivalente de las UV (unidades de valor) en las universidades francesas (NDLR).

Fuente: The 2013 Inside Higher Ed Survey of Faculty Attitudes on Technology: A Study by Inside Higher Ed and Gallup. Washington, D.C.: Gallup, 2013.

Expresiones tan ditirámicas –“un millón de estudiantes”, “éxito asombroso”, “revolución en marcha”, “error histórico”, etc. – y tan, digámoslo de una vez, alejadas de la realidad, provocan reacciones y controversias en torno a tres temas principales: la eficacia pedagógica de los MOOC, su viabilidad económica y, por último, sus incidencias en la educación superior. Examinaremos uno a uno estos temas, pero sugiriendo que tras ellos se ocultan otros más fundamentales que están siendo olvidados por los observadores, fascinados como están con la novedad de lo que, a nuestro parecer, no es un fenómeno sino un epifenómeno: nos referimos a los asuntos relativos a la inscripción de los MOOC dentro del marco de una reorganización de las políticas universitarias y del sistema educativo del cual son fruto, más que vectores, y del cual son reveladores, al menos en la misma medida en que pueden ser sus factores.

¿QUÉ HAY DE NUEVO EN OCCIDENTE?

Partimos de una constatación: antes de interesarse por cualquier otro aspecto de orden industrial, económico o político, los primeros promotores de los MOOC se sitúan en el terreno de la educación. Más tarde las cosas cambian, pero es raro que una innovación en el campo de las herramientas y medios educativos no esté ligada de entrada a intereses financieros y políticos. En efecto, con mucha frecuencia el objetivo es probar nuevos materiales, contenidos y usos para abrir nuevos mercados, consolidar sectores industriales y realizar economías. Para ello, de acuerdo con un esquema bien conocido, se procede mediante alianzas entre industriales, poderes públicos, universidades, fundaciones privadas y el Ejército.

De estas alianzas históricas hay bastantes ejemplos. Fue así como Eastman Kodak, con el apoyo de la National Academy for Visual Instruction, de los Estados de Nueva York y de

Pennsylvania, y de las universidades de Columbia y de Chicago, logró producir a gran escala en 1928 los *teaching films* destinados en primer lugar a la instrucción militar. De igual manera, IBM y Control Datano habrían incursionado en la *Computer Assisted Education* (Saettler, 2004: 225) sin los estímulos gubernamentales durante la guerra fría, en 1953 y a comienzos de los años sesenta, respectivamente. Circunstancias similares marcan los comienzos de Internet en las universidades a finales de los años sesenta, gracias a las inversiones de la DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) y al apoyo de la industria. Los denominados “satélites educativos” en India, África, China y América, entre 1973 y 1980 (Møeglin, 1994), no son la excepción a la regla: contaron con el apoyo de la NASA (National Aeronautics Space Agency) y los industriales del espacio y las telecomunicaciones, de la fuerza aérea y de grandes universidades, como Stanford. Por su parte, los comienzos del *e-learning* son fruto, principalmente, de la asociación entre la National Science Foundation, varias universidades y Cisco, inventor del término antes de que la administración de Clinton lo hiciera suyo.

Pero nada parecido se encuentra en el mundo de los MOOC, en cuyo origen no hay ni grandes empresas, ni universidades poderosas, ni financiación gubernamental. Esta singularidad, rara vez señalada, obedece quizás a que, por una vez, la iniciativa no es –por lo menos no exclusivamente– estadounidense. En efecto, todo comenzó con un pequeño grupo de expertos en informática canadienses, partidarios del *software* libre, de los archivos abiertos y del MMOG (*Massively Multiplayer Online Game*); son también investigadores en tecnología educativa y promueven ideas innovadoras sobre las maneras de enseñar y de aprender. De hecho, un MOOC no requiere ningún dispositivo técnico específico; para su producción y puesta en línea bastan las herramientas disponibles, que son parcial o totalmente gratuitas: *wiki*, platafor-



ma de agregación de contenidos y de difusión en *streaming* audio o video, foro y mensajería, instantánea o no. Es cierto que el diseño y la experimentación de los programas de *software*, en particular los relacionados con el análisis del aprendizaje (*Learning Analytics*), para analizar los comportamientos de los aprendientes², está a cargo de expertos en informática (como Anant Agarwal, presidente de edX, uno de los tres grandes mooc universitarios). Pero no hay duda de que, en esta etapa, la intención pedagógica es prioritaria: el objetivo es comprender y predecir los procesos de aprendizaje.

Más adelante, algunos de los habituales pesos pesados se interesaron por un pequeño número de estas iniciativas: fondos de inversión, empresas (Google, Microsoft, etc.), grandes universidades. Pero su compromiso es reducido, a juzgar por los presupuestos de los tres principales consorcios universitarios: el de Coursera no alcanza los 20 millones de dólares estadounidenses (provenientes de fondos de inversión); el de edX es de 60 millones, aportados en partes iguales por Harvard y el MIT, y el de Udacity, de 20 millones, aportados en dos momentos por inversionistas de riesgo. Como se ve, la situación en este campo en nada se parece a las enormes operaciones financieras e industriales que respaldaron las innovaciones anteriores.

¿PEDAGOGÍAS ALTERNATIVAS?

Otra singularidad: desde el punto de vista pedagógico, hay tres corrientes que dan sus orien-

taciones a los mooc nacies y que conservan cierta influencia sobre los ya existentes.

- La primera es aquella a la que dicen pertenecer los inventores de la palabra. Uno de ellos es Dave Cormier, de la Universidad de Manitoba, quien la utilizó por primera vez en su *blog* el 2 de octubre de 2008³, al salir de una discusión con George Siemens, de la Universidad de Athabasca, a propósito del curso sobre la teoría conectivista⁴ en el que G. Siemens trabajaba con Stephen Downes —quien se encontraba entonces en el National Research Council Canada, antes de ser nombrado en la Universidad de Moncton— (Gilliot, 2012). Destinado a 25 estudiantes de la Universidad de Manitoba y a cerca de 2.000 oyentes, este curso de 12 semanas permitió a sus creadores matar dos pájaros de un tiro: exponer su teoría y ponerla en práctica de manera simultánea. Las líneas generales de la teoría las ha esbozado Terry Anderson (2011), especialista en educación a distancia de la Universidad de Athabasca, en su introducción a otro curso organizado también por Siemens y Downes: “El hecho de estar conectado cambia la manera de enseñar. Cuando las conexiones se vuelven mundiales, la difusión de los conocimientos se modifica considerablemente⁵”.

Sin embargo, mirado de cerca, el “conectivismo” no es tanto una teoría pedagógica o psicológica inédita, como un punto de vista sobre

2 Ver “Des chiffres et des moocs”, *mooc Explorer*, 27 de noviembre de 2012.

3 Ver “The CCKo8 mooc: Connectivism Course, 1/4 Way”, *Dave’s Educational Blog*, 2 de octubre de 2008. Disponible en <http://davecormier.com/ed-blog/2008/10/02/the-ccko8-mooc-connectivismcourse-14-way/>. Consultado el 5 de noviembre de 2013.

4 Ver su conversación en línea “Connectivist moocs”, agosto de 2012. Disponible en <http://www.connectivismoocs.org/what-is-a-connectivist-mooc/>. Consultado el 5 de noviembre de 2013.

5 La traducción de las citas en inglés [al francés] fue hecha por el editor.

la pedagogía, inspirado en tesis relativamente antiguas que ponen énfasis en la dimensión social del aprendizaje: entre otras, en la del psicólogo bielorruso Lev Vygotski, de los años treinta, y en la del psico-sociólogo canadiense Albert Bandura, de los años sesenta. El aporte de D. Cormier, G. Siemens y S. Downes consiste únicamente en que, según ellos, la materia social en la actualidad es la de las redes digitales, cuyos puntos y nodos son los lugares donde se muestran para las comunidades aprendientes los conocimientos ya adquiridos y los que deberán serlo. Esta cartografía cognitiva se acompaña, en estos creadores de los primeros MOOC, de insistentes referencias postestructuralistas al tema del rizoma de las teorías de Deleuze y Guattari. Nada muy nuevo, por consiguiente.

- Una segunda corriente, cercana a la anterior, es la de la “*flipped classroom*” (clase invertida): los encuentros entre los estudiantes y su profesor van precedidos de fases exploratorias durante las cuales los primeros acceden a los recursos que ofrece el segundo, diseñados por él o no; se familiarizan con ellos e identifican los problemas que luego tratarán en pequeños grupos en presencia del profesor. Esta modalidad, que se remonta a experimentos realizados en Harvard a mediados de los años noventa, poco tiene de nueva, ya que se inspira en la idea de John Dewey según la cual mientras menos educación hay, mayor es el aprendizaje (Bergmann y Sams, 2012). Pero solo recientemente fue popularizada por educadores como Salman Khan⁶, fundador en 2006 de la academia que lleva su nombre (y que hoy

ofrece más de 4.000 videos en línea), financiada especialmente por la Bill and Melinda Gates Foundation y por la George Lucas Educational Foundation. El especialista en pedagogía universitaria y multimedia de la Universidad Católica de Lovaina, Marcel Lebrun, cocreador de la plataforma Claroline, es desde el 2012 uno de los defensores francófonos más activos de esa plataforma (Lebrun, 2012). No se trata, pues, de una teoría inédita, sino de la puesta en práctica de métodos ya probados.

- Una tercera corriente que también se basa en principios conocidos de larga data acompañó el nacimiento de los primeros MOOC y hoy en día se manifiesta en ellos con más fuerza que las dos anteriores. Enunciados desde los años cuarenta por una de las figuras tutelares de la educación a distancia, Charles Wedemeyer, de la Universidad de Wisconsin, los principios en cuestión son los que, entre 1969 y 1971, motivaron, entre otras cosas, la puesta en marcha de la British Open University, y luego el lanzamiento de las más de 50 universidades en el mundo que se inspiran en ellos. Estos principios son compartidos en la actualidad por la mayoría de los actores de la educación abierta y a distancia, así tengan orientaciones muy diversas (Bernath y Vidal, 2007: 427-458), y son ellos los que, a propósito, alimentan el interés por las grandes masas de estudiantes de D. Cormier, G. Siemens y S. Downes, y luego de sus émulos: es la dimensión cuantitativa de una educación para todos que parece

6 Video en línea: “Salman Khan on Liberating the Classroom for Creativity (Big Thinkers Series)”, en *Edutopia*, 30 de septiembre de 2011. Disponible en <http://www.edutopia.org/salman-khan-academy-flipped-classroom-video>. Consultado el 5 de noviembre de 2013.



darles cuerpo a los sueños democráticos de educación popular de Condorcet y de los pedagogos progresistas del siglo XIX. Sin embargo, hay que reconocer que al ideal de difusión universal del saber no demoran en agregarse, a menudo, motivaciones económicas y financieras más prosaicas.

En efecto, los MOOC se inscriben dentro de un contexto marcado por las exigencias cada vez mayores de las empresas en materia de calificación profesional y de incitación de los asalariados a la innovación permanente y a la formación a lo largo de toda la vida⁷. Son también una respuesta a los problemas planteados por el cierre de las fronteras a muchos estudiantes de países en desarrollo; por el encarecimiento de los derechos de inscripción, ligado a su vez a la disminución de las ayudas públicas a las universidades⁸; por la incapacidad de los establecimientos públicos para hacer frente a la demanda creciente, y por la espiral inflacionista de los préstamos educativos que ha dado lugar a movimientos de protesta, como el *Occupy Student Debt Campaign*. Una vez más, podemos constatar que los MOOC no marcan ninguna ruptura: solo acentúan un movimiento que nació antes que ellos, con la educación a distancia industrializada, y no hacen más que poner en práctica una de las posibilidades que esta ofrece (bajo ciertas condiciones) de disminuir el costo promedio de las prestaciones gracias a las economías de escala.

LOS CURSOS EN LÍNEA SEGÚN LOS ACADÉMICOS

Entre junio y julio de 2013, el portal de información sobre la educación superior Inside Higher Ed encargó al Instituto Gallup la realización de una encuesta sobre las representaciones que, en Estados Unidos, los docentes de la educación secundaria o superior, así como los directores de centros de educación post-secundaria de tecnología educativa (2.251 y 248 respuestas, respectivamente) tienen de la educación a distancia y de los dispositivos que ofrecen contenidos a los estudiantes.

Los resultados detallados y su síntesis, presentados por Doug Lederman y Scott Jaschik, están disponibles en línea⁹.

Los tres cuadros que presentamos en este recuadro dan información interesante sobre la manera como la comunidad académica percibe los MOOC. Por ejemplo, muestran la importancia que se otorga a las garantías y criterios tradicionales (presencia de una institución habilitada y reconocida, inscripción en un programa que otorgue una validación, reducción del índice de fracaso y abandono, etc.). Además, la comunidad académica se muestra relativamente prudente con respecto al futuro de los MOOC, aunque reconoce que, en cierta medida, estos cursos en línea pueden constituir una respuesta a dos grandes problemas: la falta de cupos en los establecimientos públicos y el incremento de los costos de inscripción. — P.M.

7 Véase la declaración de una de las mejores defensoras de los MOOC, Daphne Koller (2012).

8 En 20 años, entre 1990 y 2010, la ayuda pública para la universidad de California disminuyó en un 51% por estudiante, al mismo tiempo que la parte que asume cada estudiante en su formación pasó de 13% en 1990 a 49% en 2011-2012.

9 "Survey of Faculty Attitudes on Technology", 27 de agosto de 2013. Disponible en <http://www.insidehighered.com/news/survey/survey-faculty-attitudes-technology>. Consultado el 7 de noviembre de 2013.

EL PESO DE LOS HÁBITOS

No hay entonces ninguna razón para imputar a los primeros MOOC el aura revolucionaria con que los adornan algunos de sus partidarios¹⁰. La misma observación es válida para los MOOC posteriores, tales como IT y PA (acrónimo en francés de “*Internet tout y est pour apprendre*”, que significa “todo lo que quiera aprender está en Internet”), lanzado en Francia en 2012 con colaboraciones canadienses, durante dos meses y medio, sobre el tema de las condiciones del aprendizaje en la red.

La misma observación es válida, con más razón, para esos MOOC que, aparte de los CMOOC (*connectivist MOOC*), practican pedagogías mucho menos innovadoras y que a veces son llamados XM00C –tomando probablemente la x de edX, creado en 2012 (como ya se dijo arriba) por Harvard y el MIT, con el apoyo posterior de la Universidad de California en Berkeley. EdX es uno de los tres grandes consorcios universitarios, junto con Coursera (Stanford, Berkeley y otras varias universidades, entre las cuales Princeton, Penn y la Universidad de Michigan, 2012) y Udacity (Stanford y la Universidad de Virginia, 2011), pero se distingue de ellos por ser una institución sin ánimo de lucro, mientras que Coursera, Udacity y la mayoría de los MOOC de universidades sí tienen ánimo de lucro.

Ahora bien, aunque es cierto que ofrecen foros de discusión, procedimientos de evaluación por los pares y de autoevaluación (para compensar la ausencia de evaluación por los docentes), así como, en algunos casos, laboratorios virtuales que permiten a los estudiantes realizar simulaciones a partir del curso, estos MOOC en realidad no tienen nada de revolucionarios. Es lo que ha constatado Tony Bates, quien señala

que los últimos avances de la investigación en educación a distancia “no se han aplicado al diseño de los MOOC de EdX o de Coursera, que, en lo esencial, siguen utilizando grabaciones de los cursos dictados en el aula” (Bates, 2013). En efecto, estos cursos adoptan las maneras más tradicionales de enseñar, dando prioridad a la clase magistral, a la pedagogía de transmisión y/o a la educación programada, con un uso intensivo de *quizzes* (Bates, 2013a). Y Dominique Boullier agrega: “La banda ancha es asimétrica y, por lo tanto, provoca un regreso a un modo de difusión masiva, casi parecido al *broadcast*, que se creía superado con la *Web 2.0* y que mantiene un modelo muy tradicional de acceso pasivo al conocimiento” (Boullier, *Op. cit.*). Difícil hacer las cosas de otro modo, es cierto, cuando el objetivo es un público tan grande.

Las consecuencias, sin embargo, no se hicieron esperar: las tasas de abandono –que, de hecho, no deben asimilarse sistemáticamente a fracasos– son aún más altas que las ya considerables de la educación a distancia tradicional. Por ejemplo, en el curso sobre inteligencia artificial dictado en 2011 por Sebastian Thrun, director del Stanford Artificial Intelligence Laboratory y fundador de Udacity, se inscribieron 160.000 internautas, pero solo 23.000 de ellos lo tomaron hasta el final y recibieron el certificado de reconocimiento a su asiduidad (*certificate of completion*). En otras partes, los resultados son del mismo orden, e incluso a veces peores: en 2012-2013, la Universidad de Edimburgo evaluó seis MOOC dictados a través de Coursera –con un costo de producción de 30.000 libras, más de 35.000 euros, por curso– y encontró que, de los 308.000 inscritos, tan solo 12% presentaban la evaluación final¹¹; un

10 Por ejemplo, François Taddéi (2009).

11 Sitio de Internet de la universidad: <https://www.coursera.org/edinburgh>.



resultado comparable se obtuvo para el curso sobre la “*ludificación*¹²” de la Universidad de Pensylvania, también dictado a través de Coursera¹³, en 2012, que contó con 81.620 estudiantes inscritos, de los cuales 50.000 abandonaron en el momento en que apareció el primero de los cuatro trabajos que debían realizar en sus casas; solo 8.280 recibieron el certificado final.

Más chocante aun es, quizás, que algunas estructuras tradicionales de educación a distancia dieron a sus cursos el apelativo MOOC, pero sin cambiar en nada sus contenidos ni su pedagogía. Es el caso, por ejemplo, de Unisciel, la Universidad de las ciencias en línea¹⁴, heredera de uno de los más antiguos operadores en ese campo en Francia, la Red universitaria de los centros de autoformación, fundada en 1987¹⁵, cuyos directivos pretenden haber creado cursos tipo MOOC hace tiempo, incluso antes de que la expresión hubiera sido inventada. Un discurso bastante similar sostienen los de la Federación interuniversitaria de educación a distancia. ¿Será entonces que no hay nada nuevo bajo el sol de las maneras de enseñar y de aprender?

LÍNEAS DE FRACTURA

Se ha visto que el interés de los MOOC no reside en sus dispositivos técnicos, en el monto de sus presupuestos ni en sus modalidades pedagógicas. Por consiguiente, lo que está en juego no tiene tanto que ver con los cambios inducidos por los MOOC, sino más bien con aquellos en los cuales

se inscribe esa modalidad de cursos. La importancia de los MOOC no está en ellos mismos sino en los debates a los que dan lugar y, de manera aún más fundamental, en las mutaciones que salen a la luz y se activan debido a su irrupción y como consecuencia de esos debates, pero que han estado marcando desde tiempo atrás las políticas y las industrias educativas.

En efecto, en estas industrias coexisten y compiten cinco sectores de actividad, con diferencias claras entre sus tipos respectivos de profesionales, oficios, productos y mercados (Mœglin, 2010): edición de manuales en papel y en medio digital; diseño de programas de *software* para enseñar y para aprender; educación a distancia, desde los cursos por correspondencia hasta el *e-learning*; producción de recursos ludo-educativos provenientes de los mundos del entretenimiento, y, por último, sistemas de información y de gestión, tales como plataformas y entornos digitales de trabajo. Estos sectores de actividad se encuentran ante dos opciones: la una consiste en neutralizar las amenazas que representa para ellos la llegada de los MOOC creados por personas ajenas al medio (como lo hace el sector editorial); la otra, en aprovechar estos MOOC para tomar la delantera a los demás sectores (como intenta hacerlo el sector de los sistemas de información y de gestión).

Tienen razón en estar preocupados, por ejemplo, los editores, puesto que en Francia (con los textos para la educación secundaria), en Estados Unidos (con los de la educación superior) y en otras partes, sus ventas han disminuido considerablemente y sus precios se han

12 La ludificación, *gamification* en inglés, consiste en recurrir al ingenio y a los mecanismos del juego para influir en los comportamientos de los individuos en diversos campos. Ver Grzesiak, Laurie (2013: 98-101).

13 “Des chiffres et des MOOCs”, *Op. cit.*

14 Disponible en <http://www.unisciel.fr/universite-en-ligne/>.

15 Combès y Mœglin (2005); Jacquinet-Delaunay y Fichez (2008); Petit (2009).

encarecido¹⁶. De hecho, según las estadísticas oficiales, el precio promedio de un “textbook” se multiplicó por ocho entre 1978 y 2012 en Estados Unidos, lo que corresponde a un aumento cuatro veces superior al del costo de vida.

LOS MOOC SEGÚN QUIENES LOS HACEN

En febrero de 2013, el diario en línea *The Chronicle of Higher Education* aplicó un cuestionario entre 184 docentes que participaron en la creación de cursos MOOC. Publicó luego un reportaje basado en las 103 respuestas obtenidas. El cuadro siguiente muestra algunos de los resultados.

P.M.

Respuestas de docentes que han participado en el diseño de cursos MOOC, (%), 2013

	No, en absoluto	Un poco	Sí, sin duda
¿Pueden los MOOC ayudar a disminuir el costo de una carrera que conduzca a la obtención de un diploma para un estudiante inscrito en su establecimiento?	35	40	24
¿Pueden los MOOC ayudar a disminuir el costo de una carrera que conduzca a la obtención de un diploma para un estudiante inscrito en cualquier tipo de establecimiento?	15	41	45
¿Su educación por un MOOC lo desvía de otras actividades: docencia tradicional, comisiones educativas, investigación?	19	26	55
¿Piensa usted que un estudiante que obtenga buenos resultados en su MOOC merece obtener un crédito* de su institución educativa?	28	72	

	No, en absoluto	Un poco	Sí, sin duda
¿Piensa usted que su institución educativa podría otorgar un crédito* a un estudiante que obtenga buenos resultados en su MOOC?	34	66	
En general, ¿piensa usted que los MOOC merecen el bombo publicitario que los acompaña?	21	79	

* Equivalente de las UV (unidades de valor) en las universidades francesas (NDLR).

Fuente: Kolowich (2013).

A partir de los años setenta comenzaron a aparecer múltiples iniciativas que ofrecen gratuitamente obras digitalizadas: luego del emblemático Proyecto Gutenberg¹⁷, sin especialización escolar pero con 45.000 e-books al día de hoy en Internet, se despliega, por ejemplo, Wikibooks, lanzado en Estados Unidos en julio de 2003 (47.400 páginas con un total de 2.691 libros en 2013). Montado ya en 80 idiomas, la versión francesa, Wikilivres, lanzada en 2004, afirma tener cerca de 40.000 usuarios registrados para 16.000 páginas en línea, con un crecimiento de aproximadamente 1.000 páginas cada seis meses desde el 2005. Paralelamente, el foro mundial de la UNESCO (la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) sobre educación, reunido en Dakaren el año 2000, recomienda la producción de manuales y documentos didácticos “a precios abordables” para África. Dos años más tarde se oficializa la expresión *Open Educational Resources* (recursos educativos libres). En Estados Unidos, un número creciente de Estados apoyan las iniciativas gratuitas: el senado estatal de California, por ejemplo, encargó en

16 Esta rama representa lo esencial del crecimiento del volumen de ventas (cerca de 6% de un año a otro entre 1992 y 2000, un poco menos de 5% después del 2000). En Francia, el volumen de ventas de textos escolares y para escolares se ha estancado: en 2004 representaba el 12% del volumen de ventas general del sector editorial, cifra que bajó al 11% en 2012, pero por cuenta de un crecimiento muy fuerte de los textos para escolares en detrimento de los escolares.

17 Disponible en <http://www.gutenberg.org/wiki/Gutenberg:About>.



febrero de 2012 a su Open Education Resources Council la producción bajo licencia creativa de los documentos pedagógicos de los 50 cursos con mayor asistencia de colegios y universidades. En este mismo Estado, los legisladores están trabajando en la elaboración de una ley (conocida como *SB 520*) que estimulará las asociaciones entre universidades y proveedores de recursos pedagógicos en línea, entre ellos los consorcios de MOOC.

Los MOOC se agregan a estas iniciativas y las prolongan, contribuyendo así a poner aún más en peligro la idea misma de texto escolar, y ya no solo la economía de los editores privados. Más fáciles de actualizar que las obras, más fáciles de descargar, susceptibles de ser fraccionados y, por lo tanto, más fáciles de insertar en los cuadernos pedagógicos, los recursos que ofrecen ya no tienen nada que ver con los principios fundadores del libro: linealidad y progresividad, estabilidad de los contenidos, coherencia interna. El diagnóstico de moda según el cual "el texto escolar está muerto" sin duda es exagerado. Sin embargo, la ofensiva de los MOOC resulta incluso más peligrosa para los editores si se tiene en cuenta que está respaldada por un sector de actividad —el de los sistemas de información y de gestión, entre los cuales se encuentran las plataformas de esta generación— cuya estrategia es cercana a los *pure players* en Internet: al usar como ellos su poder de interposición entre productores de recursos y usuarios, los MOOC desplazan hacia adelante el centro de gravedad de la cadena de valor y logran así captar una parte de los ingresos.

Pero los editores no son los únicos que ven con malos ojos los MOOC. También hay tensión en las relaciones entre los responsables de

los MOOC y los establecimientos de los cuales dependen. No sobra recordar que los MOOC son impulsados por docentes francotiradores, a veces marginados en sus propios establecimientos y que, contra las restricciones institucionales y disciplinarias, militan en favor de lo que Henry Jenkins, Sam Ford y Joshua Green (2013) llaman una "*networked culture*". Contrariamente a lo que sugiere John Daniel (2012), estos establecimientos no deben preocuparse por tener que bajar sus tarifas. Su problema es más bien que los creadores de MOOC pretenden "adelantarlos", como dice con orgullo uno de los pioneros en Francia¹⁸, haciendo, por ejemplo, que sus cursos ya no solo estén reservados a los que se han inscrito regularmente. Los defensores de los MOOC objetan que la notoriedad también aprovecha a los establecimientos de donde provienen los autores y que los ingresos obtenidos con los certificados (de 30 a 100 dólares estadounidenses en Estados Unidos, según el tipo de certificado) son para ellos; a pesar de ello, hay muchos más "polizones" o "curiosos que no pasarán de la inscripción", como los llama Mathieu Cisel (2013), autor de una interesante categorización de los usuarios, que estudiantes que han pagado sus derechos de matrícula, aunque sea tan solo para recibir su certificado. Sobre todo, estas iniciativas hacen que los establecimientos pierdan una parte de su control sobre la calidad de sus cursos, arrojan dudas sobre la seriedad de las validaciones expedidas y los privan de la responsabilidad sobre capítulos enteros de su política pedagógica.

Hay algo aún más grave, y es que estos mismos establecimientos también temen quedar atrapados entre, por un lado, unos docentes-autores a quienes no controlan verdaderamente y, por otro, unos consorcios de los cuales deben

18 "Interview avec Rémi Bachelet, créateur du premier MOOC certifiant français", *MOOC Explorer*, 11 de marzo de 2013.

formar parte pero que enturbian su imagen al nutrirse de ellos. Así, por ejemplo, para Coursera es importante contar entre sus socios a Stanford y Princeton, pero los estudiantes se inscriben en Coursera, y no en Stanford ni en Princeton. Estas plataformas terminan promoviendo su propia marca en detrimento de las universidades y adoptando comportamientos parecidos a los de los actores de la *Web*, con respecto a la prensa, por ejemplo (Bouquillion, Miège y Mœglin, 2013). Ciertamente, los MOOC no representan una competencia para los establecimientos en su “mercado” tradicional, pero sí lo hacen en los de la educación a distancia y otras prestaciones derivadas, en los cuales su contribución es cada vez menos despreciable (Stensaker, Henkel, Välimaa y Sarrico, 2012: 1-16). Los contratos de Coursera estipulan, por ejemplo, que el 80% de la utilidad producida por los certificados biométricos le corresponde a Coursera. No es, pues, una casualidad que, para evitar cualquier dependencia excesiva, algunos de estos establecimientos decidan afiliarse a dos o más plataformas a la vez, como lo hace la Escuela Politécnica Federal de Lausana (Pousaz, 2013: 14-17), que ha optado simultáneamente por el modelo comercial de Coursera y por el modelo no lucrativo de edX, conservando la propiedad intelectual de sus cursos.

En cuanto a las plataformas propiamente dichas, sus modelos de negocios son inciertos. Varias de ellas, como Udemy, adoptan el esquema de la App Store (Apple); otras, como Lynda.com, recurren a la suscripción; otras más viven de las contribuciones de fondos de inversión o de establecimientos que las convierten en sus herramientas de *marketing* y de inscripción de estudiantes; muchas viven únicamente de las inversiones de sus directivos. Pero, más allá de estas diferencias y de las fuertes disparidades que se esconden tras ellas, parece ser que la viabilidad de la mayoría de los MOOC está en problemas. Se acerca el momento del reflujo.

RETOS POLÍTICOS Y MUTACIONES EPISTÉMICAS

Como ya hemos visto, el interés que despiertan los MOOC obedece a que revelan problemas que afectan de manera general a las industrias educativas y a las industrias culturales. Así, más allá de los círculos especializados, los MOOC provocan y cristalizan debates sobre toda una serie de asuntos, desde las políticas y la geopolítica de la educación superior hasta el impulso que han ganado las nuevas formas de intermediación en el acceso al conocimiento y a la cultura. Para identificar los retos que plantean los MOOC, mencionaremos en particular tres conjuntos de hechos, cada uno de los cuales merecería desarrollos prospectivos específicos.

- En primer lugar, los MOOC se inscriben en un movimiento internacional de reorganización de la educación superior, tradicional y en línea. Esta reorganización, de hecho, ya estaba en curso antes de la aparición de los MOOC, pero aceleró su dinámica después de su llegada. Uno de los escenarios que con mayor frecuencia se contempla es el del fortalecimiento de los actores de primer plano en detrimento de las pequeñas universidades: por ejemplo, según Nathan Harden (2013), “las universidades de élite que primero ofrezcan programas en línea serios, otorgando al final verdaderos diplomas, serán las vencedoras en la revolución que se avecina”. No obstante, nuestras anteriores consideraciones dan otro matiz a esta visión. En efecto, ni siquiera las universidades de élite tienen por sí solas el poder disuasorio suficiente y, por lo tanto, entran resignadas a formar parte de los consorcios que impulsan las plataformas. Por eso, a la pregunta (esencial) que formula Olivier Ertzscheid de saber “¿cuáles serán los



actores de esta acreditación y los beneficiarios del *cash* que se genera?: ¿las universidades?, ¿los navegadores?, ¿las plataformas de alojamiento y/o de creación?” (Ertzscheid, 2013). La respuesta sería que algunas grandes plataformas, en cuya oferta figuran algunos MOOC junto a otros recursos, podrían salir bien paradas de este juego, a costa del avasallamiento de las universidades a las que han hecho socias.

- En segundo lugar, y siempre a propósito de la dominación de las plataformas, el mundo de la educación, lo mismo que el de la información en general, pasa de una situación en la que la escasez de recursos favorecía a los monopolios de turno, a una situación en la que su abundancia excesiva requiere actores capaces de seleccionarlos, jerarquizarlos y reunirlos y de dar a los aprendientes la ilusión de que dichos recursos han sido personalmente destinados para ellos. Esas son, justamente, las funciones que cumplen los MOOC y que podrían representar para algunos un considerable poder estratégico de interposición. De hecho, aprovechando el acceso a los datos personales de los usuarios, muchos están recolectando desde ya importantes masas de información. Lo están haciendo con fines pedagógicos (Carr, 2012), pero al parecer no hay nada que, hoy o más adelante, les impida hacerlo también con fines comerciales. ¿Por qué, en su escala, se privarían las plataformas educativas de algo que en la actualidad constituye la fuente principal de utilidad de sus homólogos en las redes sociales?
- En tercer lugar, la naturaleza de los conocimientos y de la relación con el saber difiere según que se esté en presencia del conjunto finito y coherente de un libro o de un curso (digitalizado o no), o que se tenga una plataforma que ofrezca “ob-

jetos”, módulos pedagógicos cortos que no han sido concebidos en relación unos con otros y que, en muchos casos, están menos destinados a ser adquiridos que a ser consultados. Debemos cuidarnos, eso sí, de hacer generalizaciones abusivas: de un MOOC a otro, de un nivel de educación a otro, de un país a otro, de una disciplina a otra, las situaciones varían. Por ejemplo, las “reflexividades disciplinarias en la era digital” (Valluy, *Op. cit.*) difieren según la antigüedad de la informatización y en función de las opciones adoptadas anteriormente por las respectivas comunidades científicas. No obstante, entre el curso y la plataforma existe, *mutatis mutandis*, la misma diferencia que hay entre la enciclopedia tradicional —que tiene la ambición de ser completa, de hacer un mundo y de proponer una lectura del mundo— y *Wikipedia*, receptáculo de informaciones en expansión, privado de la autoridad *a priori* de un punto de vista editorial y que, por eso mismo, exige que el aprendiente sea autónomo y tenga competencias bastante más amplias. Los MOOC no son más que un epifenómeno de esta evolución hacia un saber fractal reorganizado por nuevos intermediarios, pero del que solo sacan verdadero provecho aquellos que están preparados para adquirirlo. Pero en eso, precisamente, es donde radica la importancia de los MOOC.

LA EDUCACIÓN REINVENTADA SEGÚN SALMAN KHAN

A propósito del libro de Salman Khan, *L'Éducation réinventée. Une école grande comme le monde* (Paris : JC Lattès, 2013: 350).

Salman Khan es el fundador de la Khan Academy, una asociación sin ánimo de lucro que tiene la ambición de brindar una educación de

calidad a todo el mundo, en todas partes. En 2004, Salman Khan aceptó ayudar a distancia a su prima Nadia con una importante tarea de matemáticas; en 2012, seis millones de estudiantes cada mes usan los servicios de la Khan Academy. El libro escrito por Salman Khan es a la vez el relato personal de esta historia de éxito y una reflexión sobre la educación en la era de la revolución de la información.

Salman no demoró en darse cuenta de que las dificultades de su prima Nadia provenían de una educación llena de vacíos, que él llamó "en *gruyère*", que le permitió a su prima progresar de un nivel escolar a otro sin haber necesariamente adquirido la maestría en su comprensión de los conceptos básicos. Primer principio de la Khan Academy: la pedagogía de la maestría, basada en la idea de que estas múltiples incomprendiones o lagunas impiden todo progreso verdadero en el conocimiento. Los estudiantes deben tener un dominio perfecto de un concepto para lograr un progreso verdadero. Más vale tener un conocimiento profundo de una materia que permita desarrollar intuiciones en los campos relacionados, que conocimientos parcelarios en múltiples campos. La insistencia de Salman Khan en la pedagogía de la maestría va a la par con su preocupación de acabar con la fragmentación de los saberes.

En vista de que la ayuda por teléfono a Nadia parecía estar dando sus frutos, otros "primos" quisieron beneficiarse con la ayuda de Salman. Pero los cursos por teléfono se complicaban: no todos los alumnos tenían el mismo nivel ni, sobre todo, los mismos ritmos de aprendizaje. Muy rápido, Salman, víctima de su éxito, desarrolló cursos grabados de 10 minutos (filmados en su alacena) que permiten a sus alumnos tomar las lecciones cuando pueden y cuando quieren hacerlo. De este modo, Salman puede dedicar su tiempo libre a conversar con sus alumnos sobre los conceptos estudiados y a trabajar colectivamente en ejercicios o talleres que promuevan una implicación real

de los alumnos. Es más o menos lo que desde entonces se llama la "clase invertida", en la cual el tiempo en clase se reserva para hacer ejercicios, para aprendizajes activos, mientras que la clase magistral tradicional se imparte mediante videos que los alumnos ven por fuera del tiempo profesoral.

Y la base de la Khan Academy es, sin duda, el segundo principio pedagógico capital: los aprendizajes no se pueden estandarizar. A partir de esta constatación, Salman Khan no demoró en anticipar el provecho pedagógico que podría sacar de la observación del comportamiento de sus alumnos al aprender, desarrollando un programa informático que le permitiera ver a qué ritmo progresaban sus alumnos, qué les costaba trabajo y qué hacían para superar las dificultades.

La Khan Academy avanzó primero a través del voz a voz. Salman Khan desarrolló sus programas de *software* en su tiempo libre (trabajaba para un fondo de inversión) de una manera muy simple; filmó sus cursos sobre un tablero negro que instaló en una alacena de su apartamento. Esta sobriedad es, sin duda, aún hoy, una de las ventajas de la Khan Academy. La historia de la Khan Academy cambió entre 2008 y 2010. Salman se arriesgó a dejar su trabajo para desarrollar el proyecto con sus ahorros. El número de estudiantes creció de manera muy importante, pero contaba con muy pocos recursos. Ya se disponía a abandonar su proyecto cuando recibió algunas ayudas, justo en el momento en que Bill Gates primero, y luego Google, se enteraron de su proyecto y le dieron apoyo. Con estas ayudas, la Khan Academy creció mucho más, permaneciendo fiel a sus principios de origen.

El otro cambio importante para la Khan Academy es que sus videos y programas de *software* son utilizados ahora en clases "verdaderas", estructurados alrededor de conceptos pedagógicos y herramientas desarrolladas en el seno de la Khan Academy. Esta es sin duda la



mayor ambición de Salman Khan: que los principios en los cuales se basa la Khan Academy permitan poner en marcha una revolución de los sistemas educativos tradicionales que, según él, ya son obsoletos (una parte de la obra está dedicada a esta constatación). Su idea central es simple: el aprendizaje a la medida asistido por computador puede permitir dar un salto en la calidad de la educación, a un menor costo y valorizando a los docentes.

Esta obra presenta una descripción clara de los límites de nuestros sistemas tradicionales de educación y propone varias vías de transformación, radicales pero realistas. El enfoque muy pragmático que Salman Khan ha adoptado en su empresa y en su libro permite pensar que sus grandes ambiciones son muy accesibles.

Futuribles

REFERENCIAS

- “Connectivist moocs”, agosto de 2012. Disponible en <http://www.connectivismoocs.org/what-is-a-connectivist-mooc/>. Consultado el 5 de noviembre de 2013.
- “Des chiffres et des moocs”, *mooc Explorer*, 27 de noviembre de 2012. Disponible en <http://mooc-explorer.tumblr.com/post/36671377796/des-chiffres-et-des-moocs>. Consultado el 5 de noviembre de 2013.
- “Interview avec Rémi Bachelet, créateur du premier mooc certifiant français”, *mooc Explorer*, 11 de marzo de 2013. Disponible en <http://mooc-explorer.tumblr.com/post/45096941193/mooc-gestionprojet-remi-bachelet>. Consultado el 7 de noviembre de 2013.
- “The ccko8 mooc: Connectivism Course, 1/4 Way”, *Dave’s Educational Blog*, 2 de octubre de 2008. Disponible en <http://davecormier.com/edblog/2008/10/02/the-ccko8-mooc-connectivismcourse-14-way/>. Consultado el 5 de noviembre de 2013.
- Anderson, Terry (2011). “Change in Formal Education Systems”, Disponible en <http://change.mooc.ca>. Consultado el 5 de noviembre de 2013.
- Bates, Tony (2013). “MOOCs, MIT and Magic”, 26 de junio de 2013. Disponible en <http://www.tonybates.ca/2013/06/26/moocs-mit-and-magic/>. Consultado el 7 de noviembre de 2013.
- Bates, Tony (2013a). “Four Perspectives on MOOCs: How to Make MOOCs Really Effective. Lessons from 20 Years of Research into Online Learning”, presentado en la sexta conferencia del MIT’s Learning International Networks Consortium (LINC), Cambridge, Mass., 16-19 de junio de 2013.
- Berger, Vincent (2012). *Assises de la recherche et de l’enseignement supérieur. Rapport au président de la République*, p. 26. Disponible en http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Assises_esr/24/0/Assises-ESR-Rapport-Vincent-Berger-_237240.pdf. Consultado el 5 de noviembre de 2013.
- Bergmann, Jonathan y Sams, Aaron (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*, Washington, D.C.: International Society for Technology in Education (ISTE), 2012.
- Bernath, Ulrich y Vidal, Martine (2007). “The Theories and the Theorists: Why Theory is Important for Research, with Børje Holmberg, Michael Graham Moore, and Otto Peters”, en *Distances et savoirs*, vol. 5, n° 3, p. 427-458.
- Boullier, Dominique (2013). “MOOC: la standardisation ou l’innovation?”, en *InternetActu.net*, 20 de febrero de 2013. Disponible en <http://www.internetactu.net/2013/02/20/mooc-la-standardisation-ou-linnovation/>. Consultado el 5 de noviembre de 2013.
- Bouquillion, Philippe; Miège, Bernard; Mœglin, Pierre (2013). *L’Industrialisation des biens symboliques. Les industries créatives en regard des industries culturelles*. Grenoble: Presses universitaires de Grenoble.
- Carr, Nicholas (2012). “The Crisis in Higher Education”, en *MIT Technology Review*, vol. 115, n° 6, noviembre-diciembre de 2012.

Cisel, Matthieu (2013). "mooc : quels indicateurs de succès?", en *EducPros.fr*, 11 de julio de 2013. Disponible en <http://blog.educpros.fr/matthieu-cisel/2013/07/11/mooc-quels-indicateurs-de-succes/#more941>. Consultado el 7 de noviembre de 2013.

Combès, Yolande y Mœglin, Pierre (2005). "C@mpuSciences. D'un modèle industriel à l'autre", en Patrice Grevet y Yolande Combès (bajo la dir. de). *Modèles économiques et enjeux organisationnels des campus numériques*, informe del ERTE (Équipe de recherche technologique éducation) al Ministerio francés de la Investigación. Disponible en <http://erte.mshparisnord.org/Moeglin.pdf>. Consultado el 7 de noviembre de 2013.

Coursera. Disponible en <https://www.coursera.org/edinburgh>.

Coursetalk. Disponible en <http://coursetalk.org/providers>.

Daniel, John (2012). "Making Sense of moocs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility", en *Journal of Interactive Media in Education*, vol. 18, 2012. Disponible en <http://jime.open.ac.uk/article/2012-18/html>. Consultado el 7 de noviembre de 2013.

Ertzscheid, Olivier (2013). "De qui se moocs-ton", en *Affordance.info*, 16 de mayo de 2013. Disponible en http://affordance.typepad.com/mon_weblog/2013/05/de-qui-se-moocs-ton.html. Consultado el 7 de noviembre de 2013.

François, Taddéi (2009) en "Former des constructeurs de savoirs collaboratifs et créatifs : un défi majeur pour l'éducation du 21^e siècle", París: Informe a la OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos). Disponible en <http://www.cri-paris.org/docs/OCDE-fracoistaddei-FR-fev2009.pdf>. Consultado el 5 de noviembre de 2013.

Gilliot, Jean-Marie (2012). "Les cours en ligne ouverts et massifs, explication en français par Stephen Downes", en *Techniques innovantes pour l'enseignement supérieur*, 18 de julio de 2012. Disponible en <http://types.wordpress.com/2012/07/18/les-cours-en-ligne-ouverts-et-massifs-explication->

en-francais-par-stephen-downes/. Consultado el 5 de noviembre de 2013.

Grzesiak, Laurie (2013). "La 'gamification'", en *Futuribles*, n° 397, noviembre-diciembre 2013, p. 98-101 (NDLR).

Harden, Nathan (2013). "The End of the University as We Know It", en *The American Interest Magazine*, enero-febrero de 2013.

Jacquinet-Delaunay, Geneviève y Fichez, Élisabeth (sous la dir. de) (2008). *L'Université et les TIC. Chronique d'une innovation annoncée*, Bruselas: De Boeck; Petit Laurent (2009). *Ressources numériques pour l'enseignement supérieur. Le cas de l'université en ligne*, París: Lavoisier.

Jenkins, Henry; Ford, Sam; Green, Joshua (2013). *Spreadable Media: Creating Value and Meaning in a Networked Culture*. Nueva York: New York University Press.

Koller, Daphne (2012). "Daphne Koller: ce que nous apprenons de l'éducation en ligne", en *TED*, agosto de 2012. Disponible en http://www.ted.com/talks/daphne_koller_what_we_re_learning_from_online_education.html. Consultado el 5 de noviembre de 2013.

Kolowich, Steve (2013). "The Minds Behind the moocs: The Professors Who Make the moocs", en *The Chronicle of Higher Education*, marzo de 2013. Disponible en <http://chronicle.com/article/The-ProfessorsBehind-the-mooc/137905/#id=overview>. Consultado el 7 de noviembre de 2013.

Lebrun, Marcel (2012). "Classes inversées, Flipped Classrooms... Ça flippe quoi au juste ?", en *Blog de M@rcel*, 2012. Disponible en <http://lebrunremy.be/WordPress/?p=612>. Consultado el 5 de noviembre de 2013.

Méla, Jean-François (2012). "Universités du futur. Nouvelles d'une autre planète", en *JFM's Blog*, 13 de diciembre de 2012. Disponible en <http://jfmela.free.fr/jfmblog/?p=269>. Consultado el 5 de noviembre de 2013.

Mœglin, Pierre (1994). *Le Satellite éducatif. Média et expérimentation*, París: Ed. del CNET (Centre national d'études des télécommunications) (coll. Réseaux).



Mœglin, Pierre (2010). *Les Industries éducatives*. París: Presses universitaires de France (Que sais-je?).

Pousaz, Lionel (2013). "Les MOOCs, petite chronique d'une révolution annoncée", en *Flash*, n° 5, mayo de 2013, p. 14-17, École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL). Disponible en <http://actualites.epfl.ch/index.php?module=epffiles&func=getFile&fid=16285&inline=1>. Consultado el 7 de noviembre de 2013.

Proyecto Gutenberg. Disponible en <http://www.gutenberg.org/wiki/Gutenberg>About>.

Saettler, Paul (2004 [1990]). *The Evolution of American Educational Technology*, 2ª edición, reed., Greenwich, Connecticut: Information Age Publishing Inc., p. 225.

Stensaker, Bjørn; Henkel, Mary; Välimaa, Jussi; Sarrico, Clàudia S. (2012). "Introduction: How Is Change in Higher Education Managed?", en Bjørn Stensaker, Jussi Välimaa y Clàudia S. Sarrico

(bajo la dir. de). *Managing Reform in Universities: The Dynamics of Culture, Identity and Organizational Change*, Basingstoke: Palgrave Macmillan, p. 1-16.

Unisciel. Disponible en <http://www.unisciel.fr/universite-en-ligne/>.

Valluy, Jérôme (2013). "Le(s) numérique(s) universitaire(s): contre les nouveaux dogmatismes internationaux pour des recherches sur la diversité des outils, des usages, des paradigmes et des situations", en *L'Université à l'ère numérique: e-formation, e-recherche, e-gouvernance. Actes du colloque des 28 février-1^{er} mars 2013*, Rabat: IURS (Institut universitaire de la recherche scientifique), Presses universitaires de l'université Mohamed V.

Video en línea: "Salman Khan on Liberating the Classroom for Creativity (Big Thinkers Series)", en *Edutopia*, 30 de septiembre de 2011. Disponible en <http://www.edutopia.org/salman-khan-academy-flipped-classroom-video>. Consultado el 5 de noviembre de 2013.