

## Los Cursos en Línea Masivos y Abiertos (MOOC) como alternativa para la educación a distancia

---

Hector Matías González

[hectorm@uci.cu](mailto:hectorm@uci.cu)

*FORTES, Universidad de las Ciencias Informáticas*

Anabel Pérez Avila

*VRF, Universidad de las Ciencias Informáticas*

### RESUMEN

La presente investigación muestra un estudio realizado sobre una de las principales tendencias en la educación a distancia en la actualidad y su impacto social: los Cursos en Línea Masivos y Abiertos, conocidos por sus siglas en inglés como MOOC (Massive Open Online Courses). Se abarca en este trabajo su surgimiento y ascendente popularidad debido a que contienen una colección de recursos en línea de libre acceso, brindando así la posibilidad de una participación activa de un gran número de estudiantes. Universidades de gran prestigio como Harvard, Stanford y el Instituto Tecnológico de Massachusetts MIT emplean plataformas de este tipo como otro recurso mediante el cual ofrecer sus cursos, es una oportunidad única de acceder a cursos de profesores de universidades e instituciones élites por personas que de otra forma no les sería posible. Se abordan además los principales retos, tendencias y deficiencias que pueden convertirse en temas de desarrollo e investigación en esta área. Se concluye el trabajo haciendo un análisis de su positivo impacto social de forma general y su empleo en Cuba.

**PALABRAS CLAVE:** Cursos en línea masivos y abiertos, e-learning, educación a distancia, plataformas educativas.

### INTRODUCCIÓN

La enseñanza juega un papel fundamental en la sociedad moderna, múltiples son las maneras en que se desarrolla y ha desarrollado este proceso a lo largo de la historia. La educación a distancia ha sido uno de los enfoques que más terreno ha ganado en los últimos tiempos. Aunque los registros de su utilización datan del siglo XVIII en Europa, cuando por ejemplo en el 1728 el profesor Caleb Phillips enseñaba a sus estudiantes a través de correspondencia (Holmberg et al., 2005). La aparición de nuevas tecnologías en especial la utilización de la TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha convertido la educación a distancia en uno de los enfoques más utilizados en la actualidad, definiéndose como método innovador, que usa la tecnología para mejorar el aprendizaje y usualmente utilizado cuando instructores y aprendices no se encuentran en el mismo lugar (Verduin and Clark, 1991).

Aparejado a la nueva concepción de la educación a distancia, comenzaron a surgir corrientes para su difusión y el acceso al aprendizaje de un mayor número de personas. El surgimiento en la década del 70 del aprendizaje abierto para ampliar las oportunidades de aprendizaje más allá de los sistemas educativos formales o mejorar estos (D'Antoni, 2009), ofreciendo mayor libertad a los estudiantes y partir de allí, unos años más tarde con el desarrollo tecnológico la proliferación de los Open Educational Resource (OER), poniendo a disposición recursos de aprendizaje gratuitos accesibles a todos, han ido cambiando el acceso a la educación, que hasta ese momento en muchos países estaba totalmente privatizada e inaccesible a personas de pocos recursos.

Muchas son las universidades e instituciones que invierten gran cantidad de recursos para proporcionar a sus estudiantes la posibilidad de recibir clases de diferentes formas sin que estos tengan que asistir físicamente a las mismas (Smith 2014). La educación a distancia cada día cobra más fuerza, apoyada a su vez por el desarrollo tecnológico, actualmente muy usada en ella la web e Internet.

## **DESARROLLO**

### **¿QUÉ SON LOS CURSOS EN LÍNEA MASIVOS Y ABIERTOS?**

Como se mencionó con anterioridad la tendencia actual en la educación a distancia señala una educación más abierta, libre y orientada al uso de las tecnologías, mayormente con el uso de la web e Internet. El término Cursos en Línea Masivos y Abiertos más conocidos por sus siglas en inglés como MOOC (Massive Open Online Courses), ha comenzado a ser, en los últimos años, una de las principales tendencias en la educación a distancia, sobre todo en los países de mayor desarrollo. El concepto de MOOC fue manejado por primera vez en el año 2008 por Dave Cormier y Bryan Alexander pero no es hasta unos años más tarde que comienzan su ascendente popularidad, ejemplo de ello es que el propio presidente de la Universidad de Stanford John Hennessy lo denominase Tsunami.

Los MOOC, aunque el concepto fue enunciado, la definición formal aún es cambiante debido a la novedad del mismo, en (McAuley et al., 2010) se refiere a los MOOC como un fenómeno que ha alcanzado fuerza en los últimos años y que integra la conectividad de las redes sociales, el acceso de un reconocido experto en un campo de estudio y una colección de recursos en línea de libre acceso, siendo su cualidad más importante la posibilidad de participación activa de varios cientos a varios miles de "estudiantes" que se auto-organizan de acuerdo con los objetivos, conocimientos y habilidades previas y los intereses comunes de aprendizaje. De forma más simplificada en (Times, 2014) se dice que es una clase apoyada por la Web, diseñada para aceptar un gran número de participantes.

Existen varias clasificaciones de MOOC pero la más generalizada es su división en 2 grupos, los cMOOC y los xMOOC (Acosta, 2013; KARSENTI, 2013; Siemens, 2012). Los cMOOC, c de conectivismo (Bell, 2011; Downes, 2006; Downes, 2011; Kop, 2011; Siemens, 2005) son abiertos y participativos, orientados al aprendizaje basado en comunidades de estudiantes y profesores. Fueron propuestos por Alec Couros, George Siemens, Stephen Downes y Dave Cormier y generalmente corren sobre plataformas libres, por su parte los xMOOC son una forma en línea del aprendizaje tradicional (lectura, instrucción, discusión, etc.) son basados exclusivamente en los contenidos y más alejado del método conectivista, son estos últimos precisamente la tendencia de los más populares y grandes MOOC en la actualidad. Los xMOOC deben su surgimiento en el año 2011 a un

curso de Introducción a la Inteligencia Artificial, publicado libremente en Internet por Peter Norvig (Prestigioso científico en el campo de la Inteligencia Artificial. Actualmente se desempeña como director de investigaciones de Google Inc.) y Sebastian Thrun en la Universidad de Stanford en Estados Unidos y sorprendentemente al momento de comenzar el curso el total de participantes registrados fue de 160.000 de 190 países (Mehaffy, 2012).

A modo de conclusión un xMOOC se ajusta a los requerimientos de muchos estudiantes en busca de un curso académico en relación con un cierto interés y en un cMOOC los estudiantes hacen contribuciones que son moderadas por los supervisores del curso, los cMOOC están abiertos y son adaptables y sensibles a las necesidades de sus estudiantes y pueden ofrecer un entorno de aprendizaje a la medida. Aun así no se puede decir que ninguno sea superior al otro solo son diferentes (Internet, 2014).

## PRINCIPALES PLATAFORMAS PARA MOOC

El éxito del curso de Inteligencia Artificial en el 2011 impartido por Norvig y Thrun, dio paso a que el profesor Thrun estableciera la plataforma Udacity (<http://www.udacity.com/us>), (Hill, 2012). El propio profesor Thrun plantea haberse sentido muy satisfecho al haber podido enseñar más estudiantes en un solo curso que en toda su carrera de profesor, donde no daba clases a más de 500 estudiantes al año, surge así esta universidad online y en muchos casos gratuita. Al mismo tiempo otros 2 profesores de la Universidad de Stanford, Daphne Koller y Andrew Ng lanzaron la plataforma Coursera, comenzando con estas 2 plataformas el auge de popularidad de los MOOC, marcándose un hito para la educación a distancia a partir del año 2012 con la aparición de las mismas. Tanto Coursera como Udacity se mantienen entre los principales MOOC en la actualidad. A partir de este momento muchas son las Universidades que se montaron en la ola del uso de los MOOC. El Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) por su parte lanzó MITx. La Universidad de Harvard se unió al poco tiempo a esta iniciativa y fue renombrada como edX (<https://www.edx.org/>), a la que se han ido sumado otras universidades, como Berkeley.

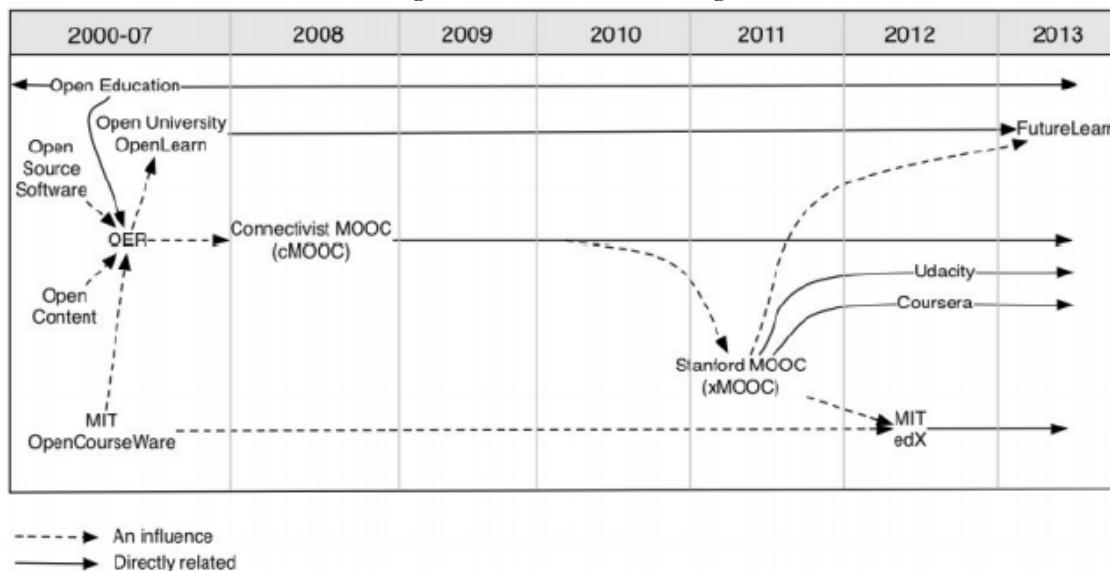
La Tabla 1, tomado de (Shumski, 2013) y actualizado en agosto de 2013, muestra las características principales de las plataformas mencionadas.

Tabla 1 Características de 3 plataformas

Plataforma	Fecha de fundación	Tecnología	Número de cursos	Número de instituciones participantes	Número de estudiantes matriculados
Coursera	2001 y en abril 2012 lanzamiento público	Plataforma propietaria	400	80	Cerca de 4 millones
edX	mayo 2012	Plataforma <i>Open source</i>	60	28	Cerca de 1 millón
Udacity	febrero 2012	Diferente a edX y Coursera, Udacity elabora los cursos en sus estudios y pocas veces distribuye cursos de terceros	30	5 Universidades, más socios privados como Google, Nvidia, Microsoft y Autodesk	Cerca de 750.000

La Figura 1 (Yuan and Powell, 2013) muestra los antecedentes de estas plataformas, devenidos del surgimiento de los OER y el surgimiento del conectivismo.

Figura 1 MOOC. Cronología



La Tabla 2 (Wikipedia), muestra las más notables plataformas disponibles en Internet, como se puede apreciar la mayoría de las instituciones universitarias prestigiosas hacen uso de las plataformas y no todas son de libre acceso.

Tabla 2 Ejemplos de plataformas para MOOCs

Plataforma	Tipo	Ejemplo de instituciones participantes
Coursera	Con fines de lucro	University of Maryland, University, University
iversity	Sin fines de lucro	Universidad Autónoma de Madrid, University of Florence
edX	Sin fines de lucro	MIT, Harvard University, UC Berkeley, , Peking University
ALISON	Comercial	
Canvas Network	Comercial	Santa Clara University, University of Utah, Université Lille 1
OpenLearning	Comercial	University of New South Wales, University of Canberra
Udacity	Comercial	
AcademicEarth	Sin fines de lucro	UC Berkeley, UCLA, University of Michigan, Oxford University
FutureLearn	Sin fines de lucro	University of Reading, Open University, Monash University,
Peer to Peer University	Sin fines de lucro	
KhanAcademy	Sin fines de lucro	
Saylor.org	Sin fines de lucro	
Udemy	Comercial	
MOOEC	Sin fines de lucro	University of Queensland, Griffith University,
WorldEducationPortals	Sin fines de lucro	University of Helsinki, Florida State University,
First Business MOOC	Comercial	
XiMinds	Comercial	Supélec, Centrale Paris

## PRINCIPALES RETOS Y TENDENCIAS DE LOS MOOC

Aunque los MOOC han dado un vuelco a la educación a distancia y son muchos los aspectos positivos que se mencionan que han traído a la misma, aun son una tendencia emergente con muchas dificultades y retos que debe solucionar, muestra de ello es que algunos autores hablan

de la caída en el uso de los MOOC, que si bien fueron un éxito rotundo en el año 2012 a partir de 2013 algunas plataformas comenzaron a experimentar experiencias negativas, que provocaban descensos en los niveles de matriculación de usuarios.

El principal problema que afrontan los MOOC actualmente es que muchos de sus estudiantes no terminan los cursos en los cuales se matriculan, la retención por tanto constituye uno de los principales retos que se debe afrontar. Andrew Ng cofundador de Coursera estima que el 75% de los matriculados abandonan los cursos en alguna de sus etapas (Forbes, 2012). Entre las razones fundamentales causantes de los abandonos en (Wikipedia, 2014) se mencionan:

1. Los estudiantes no conocen de antemano la cantidad de tiempo que necesitarán ocupar en la realización del curso, lo cual conduce a la inscripción masiva y luego al masivo abandono.
2. Los docentes asumen homogeneidad en el nivel de conocimientos previos de los estudiantes (no hay adaptación al contexto ni atención a la diversidad).
3. Básico, no es precisamente el nivel de universidades como Stanford, Oxford y el MIT.
4. Al dirigirse a un público heterogéneo pero no haber instancias personalizadas de atención, a la mayoría de los estudiantes el curso les resulta de un nivel diferente a sus necesidades (muy alto, muy bajo).
5. Pobre diseño del curso.
6. Comunidad inexperta en el manejo de la tecnología online.
7. Deficiente revisión de las tareas "por pares" (coevaluación) y presencia de troles (intrusos) en los Foros.
8. Sorpresas por costos ocultos (Ej: certificados, adquisición de materiales didácticos).
9. No se obtiene una credencial.

La solución de los problemas planteados anteriormente y otros son temas de desarrollo e investigación en esta área, la incorporación de técnicas de Inteligencia Artificial, de minería de datos, de analíticas de aprendizaje para personalizar más los xMOOC son varios de los retos.

Otra tendencia se ha dado por llamar MOOC2Degree, manifestada en la plataforma disponible en: <http://www.mooc2degree.com/> creada por más de 40 universidades participantes y se basa en la alineación del programa de los cursos con los currículos de las universidades y el otorgamiento de créditos válidos en estas universidades a quienes terminen los cursos, intentando dar un mayor beneficio a través de ellos y aumentar los índices de retención.

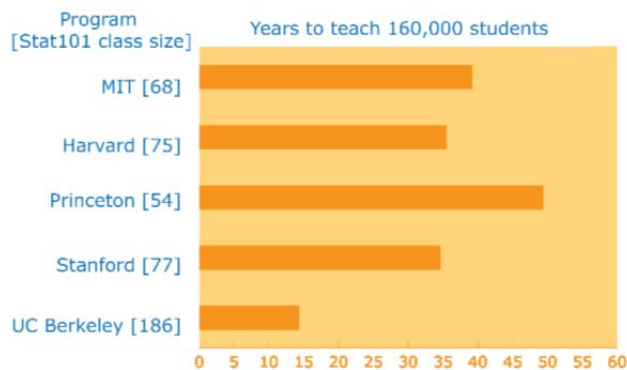
## **IMPACTO SOCIAL DE LOS MOOC. SU IMPACTO EN CUBA.**

Varios autores plantean que el 2012 fue un año de revolución en la educación a distancia que marcó un hito por la llegada de los MOOC, por citarse un ejemplo del impacto social de los mismos Coursera, lanzada a principios del 2012 en pocas semanas llegó a alcanzar 1.7 millones de usuarios, mostrando un crecimiento más rápido que Facebook (Pappano, 2012). La necesidad de conocimiento de la mayoría de las sociedades a nivel mundial ha marcado el éxito de los MOOC.

A raíz del planteamiento del profesor Thrun referido a la capacidad de impartir clases mediante los MOOC cabría preguntarse ¿cuántos años necesitaría un profesor de universidad para dar clase al mismo número de alumnos que puede tener en un MOOC?, la Figura 2 muestra

estadísticas presentadas por (Kovalchik, 2012) que muestran el tiempo en años que tomaría impartir un curso a 160.000 estudiantes, lo cual a través de Udacity solo tomó unas pocas semanas. La gráfica muestra un ejemplo de las pretensiones del profesor Thrun con la matrícula de un curso de estadísticas que impartió a mediados del 2012.

Figura 2 Tiempo para enseñar 160 mil estudiantes mediante MOOC vs Clases tradicionales.



Lo importante de lo mostrado anteriormente no es solo la potencialidad de poder llegar con un curso a más personas, sino la posibilidad de esos estudiantes de recibir un curso por el profesor del más alto nivel en sus áreas de conocimiento; como fueron los cursos de Introducción a la Inteligencia Artificial y el de Estadísticas con los profesores Norvig y Thrun. Por primera vez en la historia de la educación, los MOOC brindan la posibilidad de acceso a cursos de profesores de universidades e instituciones élites a personas que de otra forma les sería imposible.

Sin embargo no todo es color de rosa los MOOC también son un negocio para las instituciones que los patrocinan y se han convertido en una nueva forma de ganar dinero para la mayoría de ellas, por ejemplo:

“Un curso en Stanford puede costar en torno a los 40.000 dólares sin contar el coste de la vida. Si ponemos de media que ese curso está formado por 200 alumnos, en total, son unos 8 millones de dólares. Si trasladamos esta cifra a la educación abierta, si se cobra 50 dólares como una especie de tasa a cada uno de los 200.000 estudiantes que imparten un hipotético curso, se recaudaría 10 millones de dólares. Una tasa que se puede ajustar a los ingresos de los estudiantes.” (Hurst, 2012)

No con lo anterior quiere decirse que todas las plataformas cobren algunos de sus servicios, un ejemplo contrario es OpenMOOC una iniciativa de plataforma de código abierto completamente gratuita. En la Tabla 3 se muestra las inversiones de los patrocinadores de las 3 principales plataformas nombradas anteriormente, las cuales dan una medida del trasfondo que puede existir en las mismas. Sin embargo continúan siendo los MOOC una alternativa viable para la mayoría de quienes busquen aprender, aun cuando cobren algunos de sus servicios, habitualmente sus precios son muy inferiores a los cursos presenciales y en la mayoría de estos casos se ofrece la posibilidad de certificarse en el curso.

Tabla 3 Capital de las plataformas.

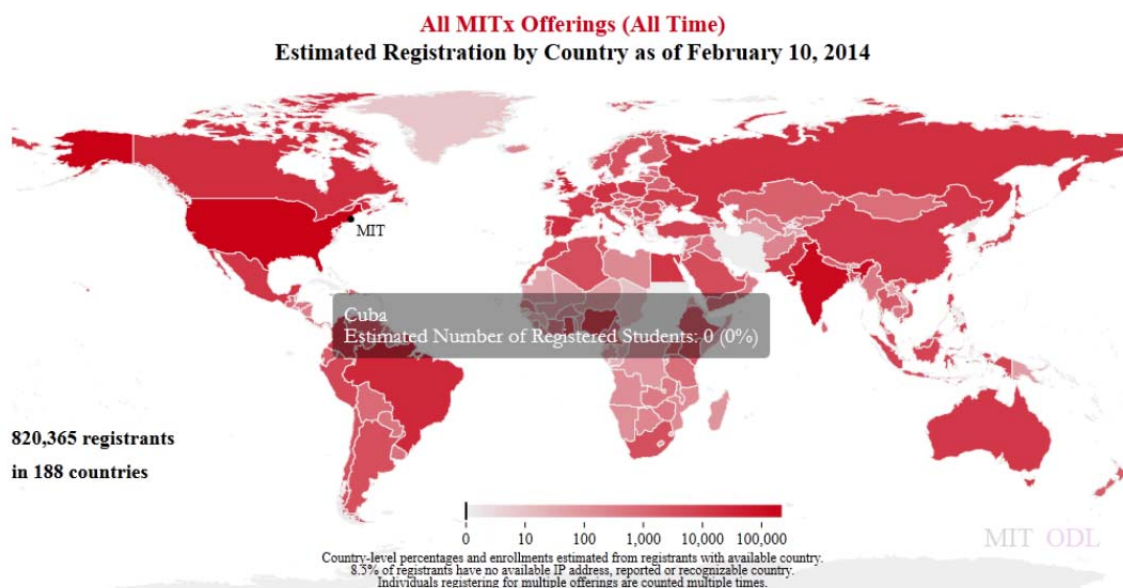
edX	\$60 millones de Harvard y el MIT al fundarse, más 1 millón de la Fundación Bill y Melinda Gates.
Coursera	\$65 millonesal fundarse
UDACITY	A partir definales del año 2012, la empresa había elevado su capital a 21,1 millones dólares, incluyendo \$15 millones en octubre.

A pesar del éxito mundial que han tenidos los MOOC, su presencia en Cuba ha sido muy limitada, existen muy pocos trabajos al respecto y solo un número muy reducido de personas acceden a alguno de los cursos que se ofrecen por las plataformas, motivado esto último por la disponibilidad de acceso a internet y el desconocimiento de la existencia de las mismas. El que

no se empleen los MOOC en Cuba también está influenciado por factores políticos por ejemplo, la utilización Coursera está limitada al país por imposiciones del gobierno norteamericano, no puede ser utilizada por estudiantes de Cuba, Irán, Sudan y Siria (Coursera, 2014), no siendo así con edX la plataforma del MIT y Harvard dos de las universidades de mayor prestigio en el mundo, que por el contrario ha publicado que no restringirá el acceso a ningún país (edX, 2014), sin embargo en la Figura 3 (MIT, 2014) se muestra como Cuba es uno de los pocos países sin usuarios registrados en la plataforma, se observa además una prevalencia de los países más desarrollados en el uso de las mismas.

Tampoco se tiene evidencia de la publicación o la intención de ello para ofrecer cursos de este tipo desde Cuba. Lo planteado anteriormente evidencia que el impacto de los MOOC en Cuba a diferencia de los países desarrollados ha sido prácticamente nulo.

Figura 3 Estimado de usuarios registrados por regiones



## CONCLUSIONES

Los MOOC se han convertido en la tendencia más fuerte y de ascendente prosperidad de educación a distancia en la actualidad y constituyen una alternativa viable de educación.

Han encaminado la educación a ser más abierta y masiva, ayudando a eliminar las barreras de acceso a la misma para personas de pocos recursos, sin embargo continúan generando grandes dividendos a quienes los patrocinan.

Las problemáticas que han surgido han despertado el interés en investigar en esta área y la tendencia MOOC2Degree, la cual otorga créditos válidos en las universidades asociadas a ella aumentando así el beneficio de recibir los cursos y los índices de retención en los mismos.

El mayor empleo de los MOOC se observa en países desarrollados, de lo cual no queda exento Cuba, siendo muy pobre la participación de los estudiantes y profesores y sin que exista al menos una plataforma de este tipo en el país, mediante la cual interactúen las universidades y personas de forma general interesadas en fomentar sus conocimientos.

## REFERENCIAS

- Acosta, E. S. (2013) MOOC: Resultados reales.
- Bell, F. (2011) Connectivism: Its Place in Theory-Informed Research and Innovation in Technology-Enabled Learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning* [Type of Work], vol. 12.
- COURSERA (2014) Coursera Blog • Update on Course Accessibility for Students in Cuba, Iran, Sudan, and Syria. Disponible en Internet:<<http://blog.coursera.org/post/74891215298/update-on-course-accessibility-for-students-in-cuba>>.
- D'antoni, S. (2009) Open Educational Resources: reviewing initiatives and issues. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*.
- Downes, S. (2006) Learning networks and connective knowledge. Edition ed..
- Downes, S. (2011) 'Connectivism' and Connective Knowledge. *Huffpost Education* [Type of Work].
- EDX (2014) We're not blocking anyone: EdX still educating students from Iran, Syria, Sudan and Cuba | edX. Disponible en Internet:<<https://www.edx.org/blog/were-not-blocking-anyone-edx-still>>.
- FORBES (2012) Coursera's Huge Online Classes Roar Into Brazil, India and China. Disponible en:<<http://www.forbes.com/sites/georgeanders/2012/08/09/courseras-huge-online-classes-roar-into-brazil-india-and-china/>>.
- Hill, P. (2012) Online Educational Delivery Models: A Descriptive View. *Educause Review*, 47(6), 84-86.
- Holmberg, B., Bernath, H. and BUSCH F. W. (2005) The evolution, principles and practices of distance education. Edition ed.: Bis.
- Hurst, M. (2012) El imparable ascenso de la educación abierta. In..
- INTERNET (2014) xMOOC vs cMOOC. Disponible en Internet:<<http://massiveopenonlinecourses.com/xmooc-vs-cmooc/>>.
- Karsenti, T. (2013) What the research says. *International Journal of Technologies in Higher Education*, 10(2), 23-37.
- Kop, R. (2011) The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *International Review of Research in Open and Distance Learning* [Type of Work]. vol. 12, no. 3.
- Kovalchik, S. (2012) Udacity aims to teach 160,000+ students statistics. Disponible en Internet:<<http://www.significancemagazine.org/details/webexclusive/2098135/Udacity-aims-to-teach-160000-students-statistics.html>>.
- Mcauley, A., Stewart, B., Siemens, G. and Cormier, D. (2010) The MOOC model for digital practice. In.
- Mehaffy, G. L. (2012) Challenge and change. *Educause Review*, 47(5): 25-42.
- MIT (2014) O. O. D. L.-. Worldmap of Enrollment. Disponible en Internet:<<http://odl.mit.edu/mitx-insights/world-map-enrollment/>>.
- Pappano, L. (2012) The Year of the MOOC. *The New York Times*, 2(12).
- Shumski, D. (2013) MOOCs by the numbers: How do EdX, Coursera and Udacity stack up? | Education Dive. Disponible en Internet:<<http://www.educationdive.com/news/moocs-by-the-numbers-how-do-edx-coursera-and-udacity-stack-up/161100/>>.
- Siemens, G. (2005) Connectivism: A learning theory for the digital age. *International journal of instructional technology and distance learning*, 2(1), 3-10.
- Siemens (2012) G. MOOCs are really a platform.
- Smith, D. (2014) Distance Learning: A Game Application. *Developments in Business Simulation and Experiential Learning*, 37.

TIMES, F. (2014) Definition of mooc. In.

Verduin, J. R. and Clark, T.A. (1991) Distance education: The foundations of effective practice.

WIKIPEDIA (2014) Massive open online course - Wikipedia, the free encyclopedia. In.WIKIPEDIA. Wikipedia: La enciclopedia libre. MOOC. Disponible en Internet:<<http://es.wikipedia.org/wiki/MOOC>>.

Yuan, L. and Powell S. (2013) MOOCs and open education: Implications for higher education. Cetus White Paper.