



Nuevas tecnologías e influencia del ambiente dentro del proceso enseñanza-aprendizaje: Impacto de los cursos MOOC en educación

New technologies and influence of informal learning in teaching - learning process: Impact of MOOC on education

Jessica Pérez Parras

Universidad Autónoma de Madrid

jessicaperez1203@gmail.com

RESUMEN.

Son numerosas las investigaciones y estudios llevados a cabo para debatir la eficacia del sistema educativo actual y cuáles podrían ser algunas incorporaciones para conseguir una mejora en educación. Se han propuesto nuevos modelos de enseñanza que intentan responder a los cambios producidos en la sociedad y adaptarse a los requisitos y particularidades de los alumnos. El presente trabajo pretende analizar la influencia del ambiente y todo lo que conlleva el aprendizaje informal, así como la incorporación de las nuevas tecnologías dentro del ámbito educativo. A su vez se analiza la importancia y difusión que poseen los cursos MOOC, así como sus posibilidades de integración dentro del aprendizaje formal, ya que la educación formal otorga demasiada importancia a los contenidos que se imparten restándole valor a otros aspectos como el lugar, los recursos y el proceso para llevarlo a cabo.

PALABRAS CLAVE.

Educación Informal, Tecnología Educativa, MOOC.

ABSTRACT.

We can find a variety of studies which have talked about the validity and the effectiveness of the actual educative system. They have proposed new teaching models which reply to the different changes in the present situation in order to adapt to student's particular needs. The main aim of this work is to analyze the importance of the informal learning in the teaching-learning process through the "Invisible Learning Theory". Moreover, I also investigate the different integration possibilities of de MOOC's courses which are inside of this theory. In this way, nowadays, it is more relevant what to teach instead of giving emphasis to some important aspects like the place, resources and the necessary process to get an integrative and durable education throughout the life.

KEY WORDS.

Informal Education, Educational technology, MOOC.



Fecha de recepción: 06-11-2015 Fecha de aceptación: 17-04-2016

Pérez, J. (2016). Nuevas tecnologías e influencia del ambiente dentro del proceso enseñanza-aprendizaje: Impacto de los cursos MOOC en educación.

International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI), 6, 176-186

ISSN: 2386-4303



1. Introducción, Objetivos, Metodología y Estado de la Cuestión: Teoría del “Aprendizaje Invisible” y su contribución al proceso de enseñanza-aprendizaje.

España posee un sistema educativo correctamente estructurado, con una alta formación teórica por parte del profesorado y con un elevado porcentaje de alumnos que se matriculan en enseñanzas superiores. A pesar de todo ello, existe una crisis en el sistema educativo, una falta de interés y de motivación por parte del alumnado y relajación por parte de los docentes, que en lugar de adaptarse a las exigencias actuales y formarse en ámbitos como el tecnológico, prefieren continuar con una metodología tradicional, la cual años atrás ofrecía buenos resultados pero en la actualidad se encuentra obsoleta.

Son numerosos los intentos por conseguir una mejora en este ámbito, pero, ¿qué se ha conseguido? Seguimos ante un modelo expositivo y de transmisión de conocimientos donde la información transferida se basa en libros de texto, en ocasiones apoyándose en materiales interactivos pero sin sacar beneficio a estas herramientas.

Siguiendo a Castell (2006), podemos afirmar que nos encontramos ante una sociedad-red, donde el uso de las nuevas tecnologías se ha convertido en parte indispensable de la vida para todo el colectivo de la sociedad. Las herramientas de búsquedas en Internet, permiten acceder a todo tipo de información en cualquier momento y lugar, lo cual provoca que los alumnos se cuestionen aquello que se ofrece en las instituciones educativas, encontrando carente de significado lo que se está estudiando.

Es, ante esta problemática, donde Cristobal Cobo y John Moravec (2011) plantean un paradigma en desarrollo denominado “Aprendizaje Invisible” que no pretende sustituir el aprendizaje formal, sino integrar dentro de éste aspectos del aprendizaje no formal e informal.

El objetivo que se pretende conseguir es analizar la importancia que presenta el aprendizaje informal en el proceso de enseñanza-aprendizaje tomando como base la teoría de “Aprendizaje Invisible” (Moravec y Cobo, 2011) y a su vez analizando las posibilidades de integración de los cursos MOOC dentro de esta teoría. Para dar respuesta a este objetivo es preciso llevar a cabo un proceso metodológico y de investigación realizando un análisis teórico y llevando a cabo una revisión bibliográfica de la literatura científica a este ámbito, ejecutando para ello, una selección de los artículos y publicaciones más relevantes respecto a la cuestión de investigación.

En relación a esto, partimos de la base que el “Aprendizaje Invisible” pretende hacer visible las habilidades y conocimientos que el alumno adquiere mediante el aprendizaje informal y a su vez, integrar las TIC’s en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Pérez Parras, 2015).

Estos autores se plantean cuestiones tales como: ¿estas herramientas tecnológicas no generan impactos o estos impactos no resultan visibles ante una evaluación tradicional?

En algunos casos podrá ser útil como complemento de la enseñanza tradicional y en otros, por el contrario, tendrán un papel más creativo e innovador que permita crear nuevas formas de entender la educación. En este sentido, el alumno será el encargado de seleccionar los contenidos que se van a aprender, produciéndose un aprendizaje motivador y que permanecerá por mucho más tiempo (Cobo y Moravec, 2011).





El aprendizaje invisible defiende que es importante hacer hincapié en los “qué” del aprendizaje, pero del mismo modo, es necesario dedicar atención a los “cómo”, “cuándo”, “dónde”, “por qué” y “para qué” del proceso educativo (Cobo y Moravec, 2011).

Un ejemplo de esta situación se hace visible en los sistemas de evaluación tradicionales, que pretenden valorar los conocimientos y capacidades de los alumnos mediante test o pruebas teóricas, estimulando la repetición y memorización de contenidos que el profesor dicta o que se encuentran almacenados en un libro de texto, omitiendo de esta manera aquellas destrezas que no se encuentran recogidas en el currículum formal. En este sentido lo que conseguimos es obligar al alumno a memorizar información que actualmente puede consultar de diversas maneras, penalizando a su vez el error o la posibilidad de equivocarse, algo esencial en el desarrollo de la creatividad y el aprendizaje (Cobo y Remes, 2008). De esta forma, es importante señalar que los dispositivos digitales pueden desarrollar habilidades en los alumnos que no recogen los actuales instrumentos de evaluación, quedando invisibles hasta el momento. Pero no es suficiente con conocer la funcionalidad de un dispositivo en particular, sino que es esencial estimularlo mediante la práctica desarrollando, de esta manera, la capacidad para resolver problemas de diversas formas.

Gracias al empleo y utilización de herramientas tecnológicas, cada día desarrollamos diferentes habilidades y destrezas dando solución a problemas que nos van surgiendo. Un claro ejemplo surge con la utilización de las redes sociales, la mayoría de las personas no siguen un curso formal para saber utilizarlas correctamente, este aprendizaje se lleva a cabo mediante técnicas como ensayo error, la observación o aprender haciendo (Kumar, 2010). Este aprendizaje es el resultado de la exploración activa a través de la práctica, donde se produce una interacción con un grupo de personas que permiten compartir nuevas ideas e interactuar entre ellos (Buckingham, 2008). Pero son estas destrezas y competencias necesarias en el día a día como es compartir información, redactar y utilizar diversos formatos multimedia o realizar una búsqueda de información, las que permanecen invisibles dentro de la enseñanza formal.

Uno de los objetivos del aprendizaje invisible no consiste únicamente en la utilización de las TIC's dentro del aula, sino también en saber qué competencias son necesarias desarrollar por parte de los docentes y en qué contextos se pueden obtener mayores beneficios.

2 Análisis Teórico: Potencialidad de la Educación Informal junto con las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación y cursos MOOC en el ámbito educativo.

2.1 Valoración de la Educación Informal en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La educación informal no es nada nuevo, mucho antes de la aparición de términos como globalización o Internet ya se realizaron aportaciones teóricas a este ámbito como las de Paulo Freire (1968) o Illich (1971).

Se ha llegado a hablar de un modelo 70-20-10, en el que el 70% de lo aprendido se adquiere a través de las experiencias diarias, el 20% proviene de los modelos que desde pequeños seguimos y sólo el 10% mediante el aprendizaje formal (Moraga Campos, 2011). Independientemente de que estemos de acuerdo con la exactitud de estos porcentajes, lo





cierto es que el aprendizaje informal cada vez adquiere mayor relevancia y es necesario tenerlo en cuenta.

Este tipo de aprendizaje se encuentra íntimamente ligado al conocimiento tácito o implícito (Sharples, Taylor y Vavoula, 2005), el cual está vinculado al contexto, a las experiencias y a las personas que rodean al sujeto. Es en este sentido, donde el sujeto adquiere una serie de competencias sociales conocidas como “soft skills” o “social skills” que es necesario fomentar con mayor intensidad (Wagner, 2008).

De acuerdo con De Zwart (2010), cuando hablamos de aprendizaje informal no hablamos de aprendizaje en línea, conocido como e-learning, ya que éste coincide en muchos aspectos con la educación formal, sino de un aprendizaje que no requiere de un docente, ni posee un plan de estudios ya establecido, ni mucho menos existe una evaluación que examine esos resultados. Lo esencial de este aprendizaje recae en la construcción de conocimiento con independencia del objetivo, momento o circunstancias en los que se produce. Está más encaminado hacia el aprendizaje permanente conocido como “lifelong learning” que con el ya conocido y estudiado e-learning.

Se han realizado estudios que demuestran la existencia de una mayor aceptación del aprendizaje en línea a través de la educación informal (Eynon y Helsper, 2010). Esto se encuentra relacionado con la frecuencia de uso que le dan los alumnos a las TIC's fuera del aula. Un ejemplo de ello es el proyecto “One Laptop Per Child”, llevado a cabo en diferentes países gracias a la colaboración de varias personas entre las que se encuentran Negroponte (2006). Este proyecto pretendía proporcionar un ordenador pequeño por alumno para poder facilitar el uso a las nuevas tecnologías y acceso a Internet dentro del aula, ya que no todos tenían los recursos necesarios para poder acceder a estas herramientas fuera del ambiente propiamente educativo. En relación a este proyecto podemos destacar el denominado “Plan Ceibal” desarrollado en Uruguay, el cual extrajo como resultados que un 45% de los estudiantes aprendían gracias a la ayuda y colaboración de su grupo de iguales, mientras que un 36% aprendieron por sí mismos, en contraposición al 19% que consiguió aprender mediante la ayuda de un profesor (Martínez, 2009).

Esto nos lleva a pensar en la posibilidad de extender el aprendizaje a nuevos contextos, como por ejemplo el hogar, donde se desarrolla un aprendizaje más flexible, complementario, con recursos ilimitados y donde se fomenta la motivación y la curiosidad por aprender. Autores como Sørensen, Danielsen y Nielsen (2007) afirman que dentro de la educación formal el aprendizaje es el fin último que los docentes pretenden conseguir mediante la utilización de diversas actividades y métodos, mientras que en aprendizaje informal, el aprendizaje no se convierte en un objetivo, sino en un medio para lograr ese fin. Un aspecto esencial es el de la formación tanto de alumnos como de profesores para el manejo de estas herramientas, esto es lo que Meyer (2010) denomina “knowledge broker” conocido más comúnmente como agente del conocimiento. Este autor nos habla de la necesidad de conectar saberes, de saber desenvolverse y adaptarse al entorno con el fin de producir nuevos conocimientos. En educación, el agente se trataría del docente que presenta la capacidad de conectar a las personas con esas herramientas y recursos creando nuevos conocimientos o añadiendo valor a los ya existentes.





2.2 Herramientas tecnológicas como recurso en educación.

Cada una de las herramientas digitales junto con Internet forma los recursos más poderosos existentes en la actualidad, ya que nos permiten acceder a cualquier tipo de información las 24 horas del día. Estos recursos son cada vez más utilizados por nuestros alumnos, los cuáles optan por la enseñanza online para la realización de cursos o formación propia ajena a las instituciones educativas.

Desde el comienzo del proyector de cine hasta las pizarras digitales, pasando por la televisión, han sido numerosos los estudios que se han realizado para analizar los beneficios y la eficacia de estas herramientas en el aula. Es evidente que la presencia de las TIC's en la vida cotidiana es un hecho que no podemos obviar ni pretender separar del mundo educativo. El uso de dispositivos móviles como teléfonos, PDA o portátiles, conocido ya como aprendizaje móvil "mobile learning o m-learning" (Inkpen, 1999, Sharples, 2003), ofrece muchas posibilidades educativas que hasta el momento han pasado desapercibidas ya que es posible ser utilizado en cualquier contexto social, siendo un aprendizaje a lo largo de toda la vida y adaptado a los intereses personales.

En estos últimos años han sido numerosas las investigaciones realizadas sobre m-learning, encontrando entre ellas experiencias realizadas por Ibáñez y Asensio (2009) sobre museos u otros espacios relacionados con el patrimonio o trabajos sobre mobile learning llevadas a cabo por Proctor y Tellis (2003) y Tallon y Walker (2008).

Sin embargo este tipo de aprendizaje puede presentar ciertas limitaciones como por ejemplo, que los alumnos presten una mayor atención al dispositivo que al propio contenido que éste ofrece aumentando, de esta forma, la distracción (Ibáñez y Asensio, 2009). Otro de los inconvenientes viene de la mano de la ortografía y la gramática, ya que los dispositivos móviles están provocando que cada vez se cometan más faltas ortográficas y todo ello repercute en el rendimiento académico y en la capacidad para redactar de forma correcta.

Una de las dificultades que encontramos en Internet es que los alumnos la utilizan como una herramienta de búsqueda de cualquier temática, desde la definición de una palabra hasta vídeos tutoriales, sin tener conocimiento de las fuentes que son fiables.

En relación a ello, podemos encontrar numerosas iniciativas lanzadas para dar un giro a la educación tradicional, entre ellas, la reciente apuesta de Google hacia Google Classroom, las ya conocidas como masterclass (Lyall y Meagher, 2012), cursos mixto como blended learning (Bonk, y Graham, 2006), flipped classroom (Bergmann y Sams, 2014) y fundamentalmente el gran impacto de cursos MOOC (López Meneses, Vázquez Cano y Gómez Galán, 2014; López Meneses y otros (2013).

2.3. Diseño y estructura de los cursos MOOC: Análisis de su potencialidad en el ámbito educativo.

Los cursos MOOC provienen del acrónimo en inglés Massive Online Open Courses, traducido como cursos online, es decir, realizados mediante Internet; masivos, ya que no existe un límite de alumnos para llevarlo a cabo y puede ser realizado por miles de personas a la vez pertenecientes a diferentes partes del mundo; y abiertos, debido a que





todo el material que se proporciona no requiere de ningún coste económico (Pérez Parras y Gómez Galán, 2015).

Desde sus inicios se ha generado una auténtica revolución provocando cambios importantes dentro de la educación. Son numerosas las universidades españolas que ya se han sumado a esta nueva iniciativa por lo que se considera esencial conocer este fenómeno desde dentro e indagar sobre las perspectivas adecuadas para poder abordarlo (Gómez Galán, 2014).

En concreto, el término MOOC fue introducido por Dave Cormier y Bryan Alexander en el año 2008 al intentar designar un curso donde el porcentaje de matrículas con sus correspondientes tasas pagadas fue muy inferior a las personas que lo siguieron de manera gratuita y sin certificación a través de la red. Esto les llevó a pensar en la posibilidad de ampliar las fronteras educativas y ofertar nuevos cursos que pudieran ser seguidos mediante Internet abriendo las puertas a personas pertenecientes a diferentes países (Hyman, 2012). El resultado fue positivo llegando a ser considerados en el año 2012 como el descubrimiento pedagógico más significativo (Khan, 2013). A este movimiento se fueron sumando de manera progresiva nuevas universidades creando plataformas diferentes plataformas en las cuales la formación es impartida por docentes de alto prestigio (López-Meneses, Vázquez-Cano y Román-Graván, 2015).

Fue en el año 2012 cuando apareció el primer curso de estas características en nuestro país. Se llevó a cabo en la Universidad Politécnica de Madrid mediante una plataforma destinada al ámbito de la criptografía y seguridad de la información denominada Crypt4you (Muñoz y Ramió, 2013).

Esta plataforma utiliza redes sociales como Facebook o Twitter para provocar un intercambio de ideas y conocimientos entre los participantes. Esta metodología se considera una forma muy enriquecedora de aprendizaje ya que se establecen diferentes lazos de unión entre los alumnos y profesores consiguiendo aprender de manera más dinámica y motivadora.

El éxito de este curso, al igual que los anteriores, provocó que universidades españolas se unieran a esta iniciativa creando plataformas como UNED COMA (2012), UniMOOC (2013), Unx (2013) o Miríada X (2013). Esta última elabora cursos de diferentes áreas educativas organizados por varias universidades, encargadas de perfeccionar los conocimientos de los alumnos mediante su formación académica al igual que mejorar profesionalmente a aquellos que ya se encuentran en activo (Scopeo, 2013).

Nos encontramos ante una sociedad competitiva, donde cada vez son más las exigencias requeridas para conseguir un puesto de trabajo, es por ello, que en las últimas décadas el porcentaje de personas que acceden a una educación superior se ha elevado notoriamente, pero cantidad no es sinónimo de calidad.

Autores como Schmidt (2010) afirma que la educación superior presenta un desfase entre los contenidos que imparte y las exigencias actuales, así como la falta de preparación a largo plazo ya que los planes de estudios están cambiando de forma continua y pasado un tiempo quedan obsoletos. Es por ello que surge la necesidad de desarrollar competencias que den respuestas a las demandas de la sociedad actual.





En la labor como docente está el papel importante de formación y saber transmitir esa motivación al alumnado utilizando una metodología adecuada y variedad en cuanto a recursos educativos convirtiéndolos en elementos atractivos capaz de captar su atención (Gómez Galán, y Pérez Parras, 2014).

En este sentido cobra especial relevancia los cursos MOOC, ya que se convierten en un apartado atrayente e interesante para el alumnado. Para entender el concepto de MOOC es necesario no pensar exclusivamente en Internet como una herramienta educativa sino como un entorno donde se favorecen las condiciones propias para que se pueda desarrollar el aprendizaje (Pedreño, 2013).

Una de las características principales que definen los cursos MOOC es su carácter masivo, en contraposición a los modelos cerrados que defiende la educación formal (López Meneses y Gómez Galán, 2010). Siguiendo a Sangrá (2013), esta masividad provoca mayores posibilidades para que se lleve a cabo la interacción entre iguales, convirtiéndose en una red de apoyo permanente que facilita el aprendizaje.

Dentro de la formación en red, no existe una distinción tan clara entre la educación formal, no formal e informal, los límites entre ellas dejan de existir. En este sentido, ¿dónde podemos enmarcar a los MOOC? No existe una respuesta evidente a esta pregunta, ya que estos cursos pueden ser utilizados tanto de complemento a la formación, como asumir el papel de entorno estrictamente educativo.

Uno de los problemas a los que deben hacer frente este tipo de cursos es la alta tasa de abandono, ya que existe un elevado porcentaje de alumnos que no llegan a finalizar estos cursos. Esto nos lleva a plantearnos dónde reside el problema, si realmente se encuentran bien estructurados, si el contenido es llamativo y relevante para los estudiantes o si existe una falta de coordinación y colaboración entre los participantes (Suárez y Gros, 2013).

Diversos autores defienden la idea que estos cursos son el nuevo horizonte y la nueva forma de entender la educación superior, restando importancia, por tanto, a las Universidades. Esta idea se fundamenta en la noción de Universidad únicamente para la docencia, sin tener en cuenta que estas instituciones son mucho más que eso y que Universidad va ligado a investigación, así como MOOC no puede desvincularse de Universidad (Adell, 2013).

Existe un sesgo a la hora de considerar a MOOC como una solución educativa, ya que todavía quedan muchos frentes por cubrir y no es un aspecto completamente cerrado. Estos cursos rompen con el diseño de la educación formal pero no por ello dejan de tener una fundamentación pedagógica. Cada uno de ellos posee un diseño formativo, el cual es necesario establecer y adaptar en función de la producción y adquisición de conocimientos que conlleva (Kernohan, 2013).

3. Conclusiones.

Como se ha podido comprobar son cuantiosos los factores que pueden llegar a intervenir en el aprendizaje, resaltando como aspecto fundamental las experiencias vividas, la influencia del entorno y la necesidad de adaptación hacia los nuevos requisitos que la sociedad plantea, como es el caso de las redes sociales y herramientas tecnológicas (Cobo y Moravec, 2011).





Resultan interesantes las aportaciones de Kotkamp (2009) que cita a Dewey para destacar que ya en el año 1938 este autor realizó planteamientos sobre el ámbito educativo que actualmente siguen teniendo especial relevancia. Dewey defendía que el aprendizaje estaba basado en los principios de continuidad y de interacción, considerando la continuidad como un principio temporal donde cada una de las experiencias previas influye en las que tengamos en un futuro. Por otro lado, considera que la interacción está basada en la influencia que ejerce el entorno en el sujeto, provocando que la adquisición de conocimientos sea diferente en función del contexto.

La teoría del “Aprendizaje Invisible” como ya se ha mencionado anteriormente, pretende, por un lado, resaltar la importancia de la educación informal y por otro introducir el uso de las TIC’s en el aula. El aprendizaje informal se ha convertido en el espacio donde los alumnos desarrollan una serie de competencias y habilidades que se hayan ocultas y no se valoran lo suficiente dentro del aprendizaje formal, siendo necesario destacarlas y tenerlas en cuenta en la práctica docente. Uno de los factores que conlleva el desarrollo de estas aptitudes y destrezas se desarrolla gracias al uso que le dan tanto en el hogar como en un ambiente ajeno al propiamente educativo a las nuevas tecnologías y herramientas digitales, de ahí la idea de resaltar la importancia de introducir las TIC’s en el aula.

Un medio de utilización de las nuevas tecnologías y fomento el desarrollo de habilidades y capacidades por parte del alumnado fuera del entorno estrictamente educativo es mediante los cursos MOOC ya que éstos se han convertido en una nueva oportunidad para aprender de manera motivadora y atrayente.

Por tanto, ¿cómo podrían integrarse estos cursos dentro de la teoría de Aprendizaje Invisible? Sería interesante establecer una relación entre m-learning y MOOC, ya que se ha demostrado que el acceso a estos cursos se realiza mediante dispositivos móviles en un porcentaje del 77,5% (De Waard, 2013, 2015). En este sentido, es esencial examinar las habilidades que se pueden desarrollar gracias a la utilización de estos dispositivos móviles desde los que se accede para comprender mejor el perfil y necesidades del alumno (Dillahunt, Wang y Teasley, 2015). Por ello, se han realizado estudios sobre las aportaciones y beneficios que tiene adecuar estos entornos MOOC hacia los contenidos que se imparten a través de m-learning, llegando a la conclusión de que estos cursos son una forma abierta para acceder a los contenidos que se proporcionan, pero aún no se encuentran correctamente adaptados para ser utilizados por todos los dispositivos móviles, por tanto sería interesante realizar una adaptación inicial en su estructura encaminada hacia mMOOC, ya que esto supondría el acceso a una formación continua por parte del alumno en cualquier lugar y momento a través de una Tablet o smartphone (Brazuelo y Cacheiro, 2015).

Tanto el alumnado, como familiares y docentes debemos ser conscientes de las posibilidades que nos brindan Internet y los dispositivos digitales, los cuales pueden ofrecer grandes beneficios si se utiliza de forma adecuada.





Se le da demasiada importancia a la educación formal, considerando como prioritario el “qué” enseñar, subordinando otros aspectos como el lugar, los recursos y el proceso para llevarlo a cabo (Cobo y Moravec, 2011). Es fuera del aula donde el potencial educativo es más significativo. Por este motivo, es necesaria una toma de conciencia de esta situación, valorando las habilidades adquiridas fuera del entorno estrictamente educativo. Todo ello con el fin de conseguir una educación integral y perdurable a lo largo de toda la vida.

Referencias Bibliográficas

- Adell, J. (2013). *Los MOOC, en la cresta de la ola*. Edu&tec. Recuperado de <http://goo.gl/tjPFse>
- Bergmann, J. & Sams, A. (2014). *Flipped Learning: Gateway to Student Engagement*. ISTE
- Bonk, C. J. & Graham, C. R. (2006). *Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs*. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.
- Brazuelo, F. & Cacheiro, M. L. (2015). Estudio de adaptabilidad para dispositivos móviles en plataformas MOOC. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 47.
- Buckingham, D. & Odiozola, E. (2008). *Más allá de la tecnología: aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Manantial Argentina.
- Castell, M. (2006). *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza Editorial.
- Cobo, C. & Moravec, J. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Col·lecció Transmedia XXI.
- Davenport, H. & Prusak, L. (1997). *Information Ecology*. London: Oxford University Press.
- De Waard, I. (2013). mMOOC Design. Ubiquitous, Open Learning. In *the Cloud*; Z. L. Berge & L. Muilenburg (eds.), *Handbook of Mobile Learning*, 356- 368. New York: Routledge.
- De Waard, I. (2015). Factores MOOC que influyen en profesores de educación formal. *Revista mexicana de bachillerato a distancia*, 13. Recuperado de <http://bdistancia.ecoesad.org.mx/?articulo=factores-mooc-que-influyen-en-profesores-de-educacion-formal>
- De Zwart, H. (2010). The Future of Moodle and How Not To Stop It. Recuperado de <https://blog.hansdezwart.nl/2010/02/05/the-future-of-moodle-and-how-not-to-stop-it-imoot-2010/>
- Dillahunt, T., Wang, Z. & Teasley, S. D. (2015). Democratizing Higher Education: Exploring MOOC Use Among Those Who Cannot Afford a Higher Education. *IROLD*, 15(5), 177-196.
- Eynon, R. & Helsper, E. J. (2010). *Adults Learning Online: Digital Choice and/or Digital Exclusion?* New Media & Society.
- Freire, P. (1968). *Pedagogía do oprimido*. Río de Janeiro: Paz e Terra.
- Gómez Galán, J. (2014). El Fenómeno MOOC y la Universalidad de la Cultura: Las Nuevas Fronteras de la Educación Superior. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 18 (1), 73-91.





- Gómez Galán, J. & Pérez Parras, J. (2014). Estructura Didáctica de los Cursos MOOC en Plataformas Digitales y Campus Virtuales: Análisis Teórico de su Potencialidad en Comunidades de Aprendizaje de Organizaciones Universitarias. En V. Alonso Novelo (coord.). *Transformación e Innovación en las Organizaciones*. Málaga: Universidad Autónoma de Yucatán (México)-FUA Inca Garcilaso.
- Hyman, P. (2012). In the year of disruptive education. *Communications of the ACM*, 55 (12), 20-22.
- Ibáñez, A. & Asensio, M. (2009). Mobile devices and archaeological sites: An emergent context in Mediterranean Europe. En *Proceedings of the 8th European conference on e-Learning*, 267-275. Reading UK: Academic Publishing Limited.
- Inkpen, K. M. (1999). Designing Handheld Technologies for Kids. *Personal Technologies Journal*, 3 (1-2), 81-89.
- Kenohan, D. (2013). *Education is broken, somebody should do something*. Recuperado de http://followersoftheapocalypse.se/education_is_broken/
- Khan (2013). *Khan Academy*. Recuperado de <https://www.khanacademy.org/>
- Kotkamp, E. (2009). Digital objects in e-learning environments: The case of WebCT. En *Van den Boomen, M. et al. (2009). Digital material: Tracing new media in everyday life and technology*. Amsterdam University, 65-77.
- Kumar, S. (2010). The net generation's informal and educational use of new technologies. *Education* 16(1).
- López Meneses, E. & Gómez Galán, J. (2010). Prácticas Universitarias Constructivistas e Investigadoras con Software Social. *Praxis*, 5, 23-45.
- López Meneses, E., y otros (2013). *Guía Didáctica sobre los MOOC*. Sevilla: AFOE.
- López Meneses, E., Vázquez Cano & Gómez Galán, J. (2014). Los MOOC: La Globalización y la Innovación del Conocimiento Universitario. (pp. 1475- 1483). En D. Cobos et al. (eds). *Innovagoría 2014*. AFOE: Sevilla.
- López-Meneses, E., Vázquez-Cano, E., & Román-Graván, P. (2015). Análisis e implicaciones del impacto del movimiento MOOC en la comunidad científica: JCR y Scopus (2010-13). *Comunicar*, 22 (44), 73-80.
- Lyall, C. & Meagher, L. (2012). A Masterclass in interdisciplinarity: Research into practice in training the next generation of interdisciplinary researchers. *Futures*, 44 (6), 608-617.
- Martínez, A. L. (2009). *Monitoreo y evaluación de impacto social Plan CEIBAL: Metodología y primeros resultados a nivel nacional*. Montevideo: Plan CEIBAL.
- Meyer, M. (2010). The rise of the knowledge broker. *Science Communication*, 32 (1), 118-127.
- Moraga Campos, J. (2011). Aprendizaje invisible: Hacia una nueva didáctica de la Geografía. En *Actas del Congreso Ibérico de didáctica de la Geografía*. Málaga: Universidad de Málaga y Asociación de Geógrafos Españoles.
- Muñoz Muñoz, A. & Ramió Aguirre, J. (2013). Cryt4you y la utilidad de los MOOCs en la formación online en lengua española. *Innovación educativa*, 23, 231-240.
- Negroponte, N. (2006). One Laptop per Child (OLPC). *Retrieved*, 4.





- Pedreño, A. (2013). 16 cosas aprendidas sobre los MOOCs. Recuperado de <http://opiniones-personales.blogspot.com.es/2013/09/16-cosas-aprendidas-sobre-los-moocs.html>
- Pérez Parras, J. (2015). La influencia del ambiente en los estilos de aprendizaje. En Bermúdez, P. *Hacia Nuevas Líneas de Aprendizaje*. Simposio llevado a cabo en el XII Foro Internacional sobre Evaluación de la Calidad de la Investigación y Educación Superior, Sevilla.
- Pérez Parras, J. y Gómez Galán, J. (2015). Knowledge and Influence of MOOC Courses on Initial Teacher Training. *International Journal of Educational Excellence*, 1 (2), 81-99.
- Proctor, N. & Tellis, C. (2003). The State of the Art in Museum Handhelds in 2003. Recuperado de <http://www.museumsandtheweb.com/mw2003/papers/proctor/proctor.html>
- Sangrá, A. (2013). ¿Cuánto colaboramos en un MOOC? Recuperado de <http://blogs.elpais.com/traspasando-la-linea/2013/07/cu%C3%A1nto-colaboramos-en-un-mooc.html>
- Scopeo (2013). MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro. *Scopeo Informe*, 2. Recuperado de <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/06/scopeoi002.pdf>
- Sharples, M. (2003). Disruptive devices: mobile technology for conversational learning. *International Journal of Continuing Engineering Education and Lifelong Learning*, 12 (5-6) 504-520.
- Sharples, M., Taylor, J. & Vavoula, G. (2005). *Towards a theory of mobile learning*. Recuperado de <http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Sharples.pdf>
- Sørensen, B. H., Danielsen, O. & Nielsen, J. (2007). Children's informal learning in the context of schools of the knowledge society. *Education and Information Technologies*, 12 (1), 17-27.
- Suárez, C. & Gros, B. (2013). *Aprender en red: de la interacción a la colaboración*. Barcelona: Editorial UOC.
- Tallon, L. & Walker, K. (2008). *Digital Technologies and the Museum Experience. Handheld guides and other media*. Walnut Creek: Altamira Press.
- Wagner, T. (2008). *The Global Achievement Gap*. Filadelfia: Basic Books.

