



educación y comunicación
9:97-107 Nov. 2014

LOS MOOCs, EVALUACIÓN DE UN MODELO DE APRENDIZAJE EN LA NUBE

The MOOCs, evaluation of a model of learning in the cloud

Serezade Fernández Rico
Universidad de Alicante (España)
E.mail: serezadefr@gmail.com

Resumen:

Los MOOCs son una nueva forma de aprendizaje en la nube, por lo que el presente trabajo se centrará en el análisis y evaluación de 26 cursos MOOCs, de plataformas tanto nacionales como internacionales, para conocer si están cumpliendo los criterios de calidad que los definen, y para saber cuáles son las deficiencias que deben solventar. De manera que mediante la evaluación de dichos cursos se determinarán las características pedagógicas de los MOOCs y se establecerán relaciones entre ellas. Todo ello, para dar respuesta a la hipótesis de trabajo de la investigación sobre la existencia de diferencias entre las plataformas que ofrecen MOOCs en español con las que ofrecen en inglés, pero los resultados no han apoyado dicha hipótesis.

Palabras clave: MOOC, COMA, e-learning, calidad pedagógica, plataformas virtuales.

Abstract:

MOOCs are a new way of learning in the cloud computing, so this paper will focus on the analysis and evaluation of 26 MOOCs platform courses, both national and international, to know whether they are achieving the quality criteria and to know what shortcomings must be resolved. So the educational characteristics of MOOCs will be determined by evaluating the courses and establishing relationships between them. All of this is analyzed to give an answer to the working hypothesis of the research about the existence of differences between the platforms that offer MOOCs in Spanish with those that offer MOOCs in English, but the results have not supported this hypothesis. Ke words: MOOC, COMA, e-learning, educational quality, virtual platforms.

Recibido: 23-06-2014/ Revisado: 21-06-2014/ Aceptado: 12-07-2014/ Publicado: 01-11-2014

Introducción

La educación está evolucionando y se está adaptando a la sociedad que le envuelve, por ello se ha creado un nuevo concepto que recoge bajo coste y facilidad de uso. Este término es MOOC (Massive Open Online Courses), o en español COMA, como indican sus iniciales son cursos masivos, abiertos y en línea. Los MOOCs son una nueva forma de aprendizaje en la nube, ya que están abiertos a cualquier persona, son de libre acceso y gratuitos; se centran en un temática que está desarrollada por un experto en la misma; se pone al alcance de los participantes todo tipo de información y recursos sobre la temática a través de elementos multimedia como vídeos, presentaciones, conferencias web, foros, imágenes, textos, etc.; y son confeccionados por los propios participantes ya que son los que participan de manera activa, se auto-organizan con libertad según sus objetivos de aprendizaje, conocimientos previos, habilidades e intereses, es decir que se aprende principalmente por la interacción de los participantes mediante el “diálogo colaborativo” (Ravenscroft, 2011). Además, se basan en los principios del conectivismo como la autonomía, diversidad, apertura e interactividad; así como en principios de actividades de agregación, remezcla, reutilización y retroalimentación (Rodríguez, 2012). Cabe decir que el concepto de MOOC es muy reciente por lo que todavía se encuentra en un proceso de mejora y desarrollo. Por ello, el presente trabajo se centrará en el análisis y la evaluación de los cursos MOOCs ofertados por diferentes plataformas, tanto nacionales como internacionales, para saber si están en proceso de superar sus barreras y si están cumpliendo con las características y calidad que los definen.

Por todo ello, el objetivo general de este trabajo es determinar las características pedagógicas de los MOOCs y establecer relaciones entre ellas. Esto se debe a que los objetivos específicos que se plantea el trabajo son detectar las deficiencias pedagógicas de los MOOCs, y obtener información sobre las relaciones que existen entre las características que definen a los MOOCs. Además, la hipótesis de trabajo es que existen diferencias entre las plataformas de habla hispana con las inglesas.

Método

Cursos

El muestreo ha sido intencional no probabilístico ya que la selección de los cursos ha dependido del acceso a las plataformas y a los cursos de manera libre y gratuita. Además, con la intención que la muestra fuera lo más representativa posible, se han seleccionado aquellas plataformas con más valor social a nivel internacional, así como aquellas plataformas creadas a nivel nacional recientemente. Esto se debe a que “aunque es un concepto muy reciente, las universidades norteamericanas muestran cierta experiencia en ello, ya que existe una amplia gama de cursos ofertados. Sin embargo, en España está siendo una propuesta nueva que se está incorporando progresivamente a las propuestas universitarias” (Martín y otros, 2013).

De manera que la muestra es de 7 plataformas que ofertan sus cursos mayoritariamente en inglés, y 5 plataformas que los ofertan mayoritariamente en castellano. Es decir, la muestra consta de un total de 12 plataformas, de las cuales se han realizado y evaluado entre 1 y 3 cursos relacionados con el ámbito de la psicología, educación y TIC, excepto en

aquellas plataformas que tenían escasa variedad de temas.

Con todo ello, el resultado de la muestra ha sido de 26 cursos evaluados de las 12 plataformas seleccionadas. Dichos cursos se presentan a continuación según la plataforma que lo oferta.

Cousera, de dicha plataforma se han realizado tres cursos, *Aboriginal worldviews and education* (University of Toronto, en inglés), *Inspiring leadership through emotional intelligence* (Case Western Reserve University, en inglés) y *Tecnologías de información y comunicación en educación* (Universidad Nacional Autónoma de México, en castellano).

Miríada X, de esta plataforma se han realizado tres cursos en castellano, *IberVirtual COMA: Competencias digitales básicas* (UNED y Universidad Abierta para Adultos de la República Dominicana), *La tutoría en la escuela* (UNED) y *Educación digital del futuro* (Universidad Carlos III de Madrid).

UNED COMA, de esta plataforma se han realizado tres cursos propuestos por la UNED e impartidos en castellano, *TICs para enseñar y aprender, Grandes obras del arte español del Renacimiento y el Barroco en su contexto internacional y Mini-vídeos docentes modulares: un elemento crítico en el diseño de un MOOC*.

UnX, esta plataforma oferta tres cursos en castellano, uno de ellos ya se había realizado mediante Miríada X, *IberVirtual COMA: Competencias digitales básicas*; por lo que se realizaron otros dos cursos ofertados por docentes de la UNED: *Competencias transversales del emprendedor* y *Emprendimiento y app inventor*.

Udacity, esta plataforma oferta diversos cursos pero tan sólo hay uno relacionado con la psicología, el cual

será ofertado en un futuro. Por ello, se seleccionaron dos cursos en inglés, sobre el área de la informática, *Introduction to theoretical computer science* y *Web development*.

EdX, esta plataforma oferta muchos cursos de diversas temáticas, pero ninguna de ellas trata de educación, psicología o TIC; por lo que se seleccionaron dos cursos en inglés: *Introduction to statistics: Probability* (Berkeley University of California) y *The challenges of global poverty* (MITx).

Unimoooc, dicha plataforma tan sólo oferta un curso, *Unimoooc Aemprende* (Universidad de Alicante, en castellano).

Canvas Network, de esta plataforma se han realizado dos cursos en inglés, *Introductory psychology* (Keene State College) y *Digital tools for the K-12 classroom* (American College of Education).

Open Learning Initiative (OLI), esta plataforma oferta diversos cursos en inglés, pero se han seleccionado dos relacionados con la estadística y promovidos por la propia plataforma, *Empirical Research Methods*, y con la psicología, *Introduction to psychology*.

Crypt4you, esta plataforma tan sólo oferta dos cursos, los cuales han sido realizados sin opción a elegir, ambos son promovidos por la propia plataforma e impartidos en castellano: *El algoritmo RSA y Privacidad y protección de comunidades digitales*.

Open2study, de esta plataforma se han realizado dos cursos, ya que eran los que se relacionaban con las TIC y la educación. Ambos cursos se imparten en inglés, *User experience for the web (webux)* (promovido por la propia plataforma) y *Teaching adult learners (WPTrain)* (Central Institute of Technology).

Open Learning, dicha plataforma oferta diversos cursos en inglés, de entre ellos se han seleccionado dos,

Observing and analysing performance in sport y Entrepreneurship. Estos cursos han sido seleccionados porque su convocatoria seguía abierta y trataban sobre temas educativos y de emprendimiento.

Instrumentos

El instrumento utilizado principalmente en el presente estudio ha sido el cuestionario elaborado por Arias (2007), en su tesis “Evaluación de la calidad de Cursos Virtuales: Indicadores de calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación al ámbito de asignaturas de Ingeniería Telemática”.

El cuestionario definitivo de dicha tesis consta de cuatro cuestionarios que se aplican según distintos tipos de sistemas, es decir en función de los indicadores del cuestionario se pueden evaluar sistemas como plataformas, cursos virtuales, unidades didácticas o programas de apoyo.

Según el tipo de sistema que se quiera evaluar se utilizan unas categorías u otras de evaluación, ya que el conjunto de los cuatro cuestionarios consta de cinco categorías, calidad pedagógica, calidad técnica, gestión, usabilidad y valoración general. Además, cada categoría cuenta con sus propios indicadores, el cuestionario total tiene veintidós indicadores de calidad.

Para realizar el presente trabajo se ha seleccionado la categoría de calidad pedagógica, la cual cuenta con 10 indicadores y 36 preguntas. Esta categoría se ha seleccionado porque evalúa “las pretensiones del sistema, la estructura de los contenidos, las actividades, el sistema de evaluación, el aprendizaje modular...” (Arias, 2007).

De manera que, la categoría de calidad pedagógica ha sido seleccionada para conocer la calidad de los MOOCs que ofertan las plataformas explicadas ante-

riormente, ya que cuenta con los siguientes indicadores de calidad según el creador del cuestionario, Arias (2007):

1. Guía didáctica (preguntas 1-2) mide si están claras las pretensiones del curso de manera que se pueda usar fácilmente por alguien que no sea el autor del sistema.
2. Metodología (preguntas 3-8) mide la calidad didáctica de los elementos básicos que deben estar definidos (objetivos, evaluación, contenidos y actividades). Mide si existe un documento que presente el método de E-A durante el desarrollo del curso.
3. Organización de los contenidos (preguntas 9-11) mide la estructura de los contenidos que se muestran.
4. Calidad de los contenidos (preguntas 12-18) mide el grado de adecuación de los conocimientos que explican dentro del sistema.
5. Recursos didácticos (preguntas 19-22) mide la versatilidad que tiene el sistema para enseñar lo mismo de distintas formas.
6. Capacidad de motivación (pregunta 23) mide el grado de motivación que puede tener el sistema.
7. Elementos multimedia (preguntas 24-30) mide los elementos multimedia usados en el sistema.
8. Estilo del lenguaje (preguntas 31-32) mide la sintaxis y semántica de los textos usados.
9. Discriminación y valores (preguntas 33-34) mide el grado de discriminación y valores de todo el sistema.
10. Singularidad del usuario (preguntas 35-36) mide si el sistema se puede adaptar a las características y circunstancias personales del usuario.

Las 36 preguntas de esta categoría, calidad pedagó-

gica, tienen diversos tipos de respuesta. En las tres primeras preguntas las respuestas son cerradas, con tres posibles respuestas, sí, no y no contestar. Sin embargo, en el resto de preguntas se presentan cinco posibles respuestas, tipo Likert, con las posibles respuestas de siempre, casi siempre, a veces, casi nunca, nunca y no contestar o muy alto, alto, suficiente, bajo, no hay y no contestar. De manera que los indicadores tienen un tipo de respuesta fija y cerrada, ya que el objetivo del cuestionario es hacer una valoración objetiva del sistema evaluado.

En cuanto a la validación del cuestionario, los cuatro cuestionarios han sido validados por expertos, es decir tienen una validez de contenido. El número concreto de expertos seleccionados para realizar la validación no se concreta en el trabajo de Arias (2007), pero en el trabajo se explican las características de alrededor de 23 expertos de diversos ámbitos, informático y psicopedagógico, entre otros, que han evaluado online diferentes sistemas con los diferentes cuestionarios propuestos en el trabajo.

Las respuestas de los expertos fueron analizadas para obtener el índice de fiabilidad de cada categoría. Concretamente, la fiabilidad del cuestionario seleccionado para el presente trabajo tiene un índice de fiabilidad alfa de Cronbach de .945, lo cual indica un nivel alto de fiabilidad por lo que es un buen cuestionario.

Procedimiento

Siguiendo las indicaciones de Sandia y otros (2006), sobre cómo evaluar cursos en línea, se ha procedido a buscar y seleccionar en las plataformas MOOCs descritas anteriormente, entre uno y tres cursos relacionados con el ámbito educativo, de la psicología y/o de las TIC. Aunque, existen plataformas que no dan

opción a elegir, por lo que se han realizado los cursos ofertados.

Para poder realizar dichos cursos en línea, se ha tenido que registrar mediante correo electrónico y de forma gratuita en todas las plataformas. Por consiguiente, se realizaron algunas tareas de los cursos matriculados para observar su funcionamiento y estructura. De manera que se fijó la atención en el componente instruccional de los cursos, identificando así la posición de la evaluadora desde la perspectiva objetiva que se le ha querido dar al trabajo.

Más tarde, se procedió al análisis y evaluación objetiva para dar respuesta a las preguntas planteadas en el cuestionario, el cual se utilizó en formato papel para añadir anotaciones. Dichas anotaciones indicaban que la respuesta no contestar equivalía a “no hay”, por lo que al administrar el cuestionario definitivo online, mediante el link:

https://docs.google.com/forms/d/1_iubPWR1k4n-WQuKYVtnvOIIKBzCer1RJteH74CWD6Fc/viewform, (se tuvo en cuenta que cuando se respondía no contestar, equivalía a no hay).

Una vez recogidas las respuestas online de los 26 cursos evaluados, se extrajo un documento Excel mediante Google Docs, al cual se le añadió otra variable que es el idioma de la plataforma, agrupando las 11 plataformas evaluadas en dos grupos, castellano e inglés.

Diseño y análisis

Los diseños utilizados para analizar los datos extraídos de la evaluación de MOOC mediante el cuestionario, han sido diseños descriptivos y correlacionales. La evaluación de las características de los MOOCs realizados se ha llevado a cabo mediante un diseño

descriptivo, mediante el cual se han extraído las frecuencias y porcentajes generales de los cursos evaluados. Además, para conocer la relación que existe entre los diez indicadores evaluados de los cursos, se ha realizado un análisis correlacional bivariado. También, se ha realizado una prueba no paramétrica para muestras independientes, con el fin de comparar los resultados extraídos por indicadores con el idioma de las plataformas, ya que se han agrupado en una variable las plataformas según el idioma con el que imparten mayoritariamente sus cursos, castellano e inglés. Todos estos análisis estadísticos se han llevado a cabo mediante el programa SPSS versión 19.0.

Resultados

La evaluación de MOOC, como se ha indicado anteriormente, se ha realizado mediante un cuestionario, el cual tiene 10 indicadores de calidad. Para analizar los datos extraídos se han realizado tres tipos de análisis, en primer lugar un análisis descriptivo; en segundo lugar un análisis correlacional bivariado; y por último, una prueba no paramétrica para muestras independientes. A continuación, se presentan los resultados extraídos en cada prueba.

a) Análisis descriptivo

Este análisis se ha realizado para conocer las características y deficiencias de los MOOCs que se están ofreciendo en diversas plataformas. Los resultados de dicho análisis se presentan a continuación, organizados por indicadores.

Indicador 1: *guía didáctica*, según los resultados extraídos, en general, los cursos evaluados presentan una guía didáctica (80,8%), en la cual mayoritaria-

mente se dan las claves para integrar el sistema en el aprendizaje (76,9%).

Indicador 2: *metodología*, según los resultados obtenidos, en general, se utiliza una metodología coherente ya que existe una relación en casi todos los MOOCs entre actividades, objetivos y evaluación con la metodología que plantean. Sin embargo, el 92,3% de los cursos evaluados no tienen actividades de refuerzo, y el caso de tenerlas (7,7%) no son propuestas para mejorar las deficiencias observadas en la evaluación.

Indicador 3: *organización de los contenidos*, por lo general, en los cursos evaluados, existe una buena organización de contenidos. Esto se debe a que a veces, casi siempre o siempre, mayoritariamente, está actualizada la información que se muestra en los cursos, está bien definida la información relevante o fundamental, y se ofrece una buena bibliografía.

Indicador 4: *calidad de los contenidos*, a grandes rasgos, se puede decir que existe una buena calidad de los contenidos. Esto se debe a que existe un gran porcentaje que indica que los usuarios pueden escoger distintos niveles de contenidos, así como realizar con un porcentaje alto secuencias de repaso en el curso. Pero, la mayoría de los cursos no promueven la realización de actividades en grupo, sin embargo, hay un número considerable de actividades a realizar durante los cursos y suele haber interactividad entre el sistema y el usuario (foros, feedback, correos, Twitter...)

Por otro lado, los resultados indican que se suele utilizar con mucha frecuencia los hipervínculos para presentar la información, y que existe una variedad de respuesta en cuanto al fomento de la creatividad mediante las tareas propuestas.

Indicador 5: *recursos didácticos*, la mayoría de los cursos evaluados disponen de distintos itinerarios

de aprendizaje, utilizan resúmenes o esquemas para introducir información nueva, emplean diversos códigos comunicativos y disponen de un sistema de recursos y ayudas para el usuario.

Indicador 6: *capacidad de motivación*, según los resultados obtenidos, si se agrupan las respuestas a veces, casi siempre y siempre, como respuestas positivas, se puede decir que por lo general las actividades que plantean los cursos son atractivas y motivadoras.

Indicador 7: *elementos multimedia*, la calidad de las imágenes, de las presentaciones audiovisuales y del audio que se utiliza en la mayoría de los cursos evaluados es buena, así como la relación que existe entre ellos y los textos. Sin embargo, la mayoría de los cursos evaluados no usan animaciones, tan sólo el 3,8% de los cursos las usan de calidad y a la vez se adecuan a los textos.

Indicador 8: *estilo de lenguaje*, se utiliza en todos los MOOCs una correcta ortografía, así como un lenguaje adaptado al nivel de los usuarios a los que van dirigidos.

Indicador 9: *discriminación y valores*, en todos los cursos evaluados los mensajes de interacción con los usuarios son siempre positivos, así como los contenidos que ofrecen no hacen ningún tipo de discriminación.

Indicador 10: *singularidad del usuario*, la mayoría de los cursos evaluados a veces tienen en cuenta las características de sus usuarios. Aunque lo que todos tienen en cuenta es la flexibilidad que tienen que dar a los participantes a la hora de organizar sus tiempos de trabajo.

b) Análisis correlacional bivariado

Este análisis se ha realizado para saber la relación que existe entre los indicadores del cuestionario. En la tabla 1 se muestran las relaciones que tienen los indicadores de la columna izquierda con los de la primera fila, como datos relevantes se exponen la correlación de Pearson y los niveles de significación.

Tabla 1
Correlación de Pearson entre indicadores

| Indicador | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------------------------|--------|--------|------|------|--------|-------|-------|--------|-------|
| 1 guía didáctica | ,707** | ,446* | ,211 | ,136 | ,396* | -,068 | -,035 | ,398 | ,141 |
| 2 metodología | | ,579** | ,281 | ,117 | ,231 | -,113 | -,035 | ,249 | -,003 |
| 3 org. contenidos | | | ,095 | ,036 | ,054 | -,299 | ,057 | ,261 | ,083 |
| 4 calidad contenidos | | | | ,206 | ,751** | ,206 | -,317 | -,135 | ,268 |
| 5 recursos didácticos | | | | | -,020 | ,229 | -,144 | ,109 | ,378 |
| 6 capacidad motivación | | | | | | -,001 | -,267 | ,013 | ,168 |
| 7 elementos multimedia | | | | | | | -,102 | -,478* | ,242 |
| 8 estilo lenguaje | | | | | | | | -,013 | -,173 |
| 9 sing. usuario | | | | | | | | | -,055 |

Nota: N= 26; *= p<.05; **=p<.01

Como se puede observar en la tabla 1, en la mayoría de relaciones entre indicadores se observa que no hay diferencias significativas entre ellos, ya que $p>.05$. Sin embargo, se han marcado los casos en los que se hallan diferencias significativas entre los indicadores. Estas diferencias se observan entre el indicador 1 con los indicadores 2, 3, 6 y 9. Así como el indicador 2 con el indicador 3; el indicador 4 con el indicador 6, y el indicador 7 con el 9.

Por otro lado, existen mayoritariamente correlaciones positivas entre los indicadores ya que $0<r<1$. Sin embargo, hay correlaciones negativas, $-1<r<0$, entre los indicadores 1 y 2 con los indicadores 7 y 8; el indicador 3 con el 7; el indicador 4 con el 8 y 9; el indicador 5 con el 6 y 8; el indicador 6 con el 8; el indicador 7 el 8 y 9; el indicador 8 con el 9 y 10; y el indicador 9 con el indicador 10.

Además, se pueden encontrar correlaciones que se aproximan mucho a 0, entre los indicadores 2 y 10; y los indicadores 6 y 7, lo cual indicaría que no existe una correlación lineal.

Al observar estos resultados se pueden extraer resultados más específicos, por ejemplo en los casos en los que existen diferencias significativas entre los indicadores se observan correlaciones positivas, exceptuando el caso de la relación entre el indicador 7 con el 9. Además, cabe destacar que el indicador 8 tiene correlaciones negativas con todos los demás indicadores, excepto con el indicador 3.

c) Prueba no paramétrica para muestras independientes

Este análisis se ha realizado para comparar los 10 indicadores del cuestionario con el tipo de plataforma evaluada, es decir las plataformas se han dividido en

dos tipos, las que mayoritariamente ofertan cursos en castellano y las que los ofertan en inglés.

Según la prueba U de Mann-Whitney, el nivel de significación existente entre las variables comparadas, indicador – idioma de la plataforma, es mayor a .05. Como se puede apreciar en la tabla 2, la prueba indica que se debe retener la hipótesis nula.

Tabla 2

Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes

Discusión y conclusiones

El objetivo general de este trabajo ha sido determinar las características pedagógicas de los MOOCs y establecer relaciones entre ellas. Planteando así dos objetivos más específicos, detectar las deficiencias pedagógicas de los MOOCs y obtener información sobre las relaciones que existen entre las características que los definen. Además, se ha planteado una hipótesis que ha sido rechazada, la cual indicaba que existen diferencias entre las plataformas de habla hispana con las inglesas.

El primer objetivo que se ha marcado este trabajo ha sido detectar las deficiencias pedagógicas de los MOOCs que se están ofertando por las diversas plataformas, tanto nacionales como internacionales.

Este objetivo se debe a que según Guàrdia y otros (2013):

El debate en torno a los cursos abiertos masivos en línea se centra principalmente en los aspectos sociales, institucionales, tecnológicos y económicos, y se interesa menos en la necesidad de desarrollar nuevos enfoques pedagógicos que aporten una orientación

coherente sobre cómo diseñar para este ámbito educativo emergente.

Mediante el análisis descriptivo de los datos obtenidos en la evaluación, se puede afirmar que los cursos evaluados tienen, por lo general, una buena calidad pedagógica.

Pero, como este trabajo ha querido “sistematizar los requisitos y las características que le atribuyen sus creadores y los que han desarrollado las versiones más conocidas” de MOOC (Zapata-Ros, 2013). Se presentan a continuación, de forma general, aquellos aspectos que deberían mejorar los MOOCs, según los resultados obtenidos.

En primer lugar, según los resultados, existen escasas actividades de refuerzo que mejoren las deficiencias de los usuarios, es decir que al analizar las dudas de los usuarios y las deficiencias que tienen en sus evaluaciones, no se realizan actividades que refuerzen esos conocimientos. Sin embargo, en algunos cursos se ha podido observar que se planteaban actividades opcionales, pero no para mejorar las deficiencias sino para profundizar más sobre un tema.

Por otro lado, una de las características más innovadoras de los MOOCs es el aprendizaje colaborativo (Purser y otros, 2013). Algunas plataformas ofrecen actividades P2P (peer to peer), es decir evaluación por pares, donde las tareas son evaluadas entre los alumnos del curso. Pero, según los resultados, se deben aumentar el número de actividades en grupo.

Además, otro aspecto clave de los MOOCs es la utilización de diversos elementos multimedia que se unen para hacer más dinámico el aprendizaje. Sin embargo, según los resultados obtenidos un elemento que se podría añadir a los cursos, podría ser el de las animaciones ya que no son muy utilizadas.

Y por último, un aspecto importante a desarrollar por las plataformas que ofrecen MOOCs, es la accesibilidad para las personas con algún tipo de discapacidad, ya que los resultados apuntan a que los cursos no tienen en cuenta algunas características o circunstancias del usuario.

La accesibilidad de los contenidos en las plataformas e-learning aumenta la competitividad, eficacia y eficiencia en la calidad docente, y además permite la integración de todos los estudiantes al conocimiento. Por ello, “los responsables de las acciones docentes de carácter virtual deberían dotar a los profesores que elaboran y gestionan contenidos de herramientas de adecuación de contenidos docentes web con estándares internacionales, y en particular de accesibilidad web” (Martínez, 2006).

Por otro lado, el segundo objetivo planteado en el trabajo ha sido obtener información sobre las relaciones que existen entre las características pedagógicas de los MOOCs. Este objetivo ha sido aclarado mediante el análisis correlacional, el cual ha indicado que mayoritariamente no existen diferencias significativas y hay correlaciones positivas entre los indicadores, exceptuando algunos casos.

En cuanto a los niveles de significación apuntan que mayoritariamente no hay diferencias significativas entre los indicadores, lo cual plantea una afinación de la investigación ya que podría ser debido al bajo número de la muestra.

Pero, en general, de los resultados se pueden extraer diversas conclusiones como que en la mayoría de los casos existen relaciones entre los indicadores, es decir, aumentan o disminuyen simultáneamente, a grandes valores de un indicador le corresponden grandes a los que están relacionados positivamente con él. Sin

embargo, el caso del indicador 8 (estilo del lenguaje) tiene una correlación negativa con todos los indicadores, excepto con el 3 (organización de los contenidos). Por lo que se puede decir que el indicador 8 tan sólo tiene una relación positiva con el 3, es decir, cuando uno de los dos aumenta o disminuye el otro también lo hace.

Y por último, la hipótesis de trabajo era que existen diferencias entre las plataformas de habla hispana con las inglesas. Pero, según los resultados de la prueba U de Mann-Whitney no existen diferencias entre los idiomas en ninguno de los diez indicadores considerados. Por lo que se rechaza la hipótesis de trabajo, y se mantiene la hipótesis nula.

Este dato llama la atención ya que como se ha indicado anteriormente, “las universidades norteamericanas muestran cierta experiencia en ello, ya que existe una amplia gama de cursos ofertados. Sin embargo, en España está siendo una propuesta nueva que se está incorporando progresivamente a las propuestas universitarias” (Martín y otros, 2013).

Según los resultados, dicha progresión se está efectuando bajo un buen nivel de calidad pedagógica, y es que en España se está implementando como una formación complementaria para todos los públicos, siguiendo la base que plantean los MOOCs más internacionales.

Dicha implementación se debe a que “los MOOC plantean una realidad y son la respuesta a algunas de las características más destacables de la sociedad emergente” (Zapata-Ros, 2013). Es decir, que los MOOCs se están implementando en la sociedad, sobre todo en España, para dar respuesta a las necesidades que está demandando la población en una situación de crisis y recortes.

La evaluación de MOOC ha tenido algunas limitaciones que cabe destacar, como el acceso a las plataformas, ya que en primer lugar el idioma con el que mayoritariamente se ofertan MOOCs es en inglés, habiendo escasa variedad de habla hispana; en segundo lugar, las temáticas propuestas por algunas plataformas era escasa, ya que algunas ofertaban entre uno y tres cursos, y además se ofertan pocos relacionados con la educación; por otro lado, la información se encontraba en algunas plataformas de manera limitada, ya que se cerraban las convocatorias de los cursos y no se podían acceder a ellos; y por último, cabe destacar el acceso mediante pago a algunos cursos, concretamente en la plataforma Coursera para continuar un curso al que se había inscrito de manera gratuita, solicitaba comprar un material del instructor del curso para poder continuar con las clases.

La subjetividad con la que se han seleccionado los cursos también ha influido en los resultados obtenidos, por lo que se podría plantear una futura investigación en la que se escogieran los cursos de diferentes ámbitos al azar. Por todo ello, este estudio pretende ser una llamada de atención para las plataformas e instructores que promueven cursos MOOCs, tanto nacionales como internacionales, para que mejoren sus características y puedan ser un referente para la educación superior, donde la información sea accesible para toda la sociedad y que el conocimiento llegue a todo el mundo.

Reconocimientos

El presente trabajo fue realizado bajo la supervisión académica de la Profa. Dra. Rosabel Roig Vila (Universidad de Alicante), por lo que le agradezco que

haya hecho posible la realización del trabajo. Y también agradecer al Prof. Dr. Juan Luis Castejón Costa (Universidad de Alicante), por su apoyo y ayuda en el análisis estadístico del trabajo.

Referencias

- Arias, J. (2007). Evaluación de la calidad de Cursos Virtuales: Indicadores de calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación al ámbito de asignaturas de Ingeniería Telemática. (Tesis Doctoral, Universidad de Extremadura, España) (Recuperado de <http://hdl.handle.net/10662/333>).
- Guàrdia, L., Maina, M. y Sangrà, A. (2013). "MOOC design principles. A pedagogical approach from the learner's perspective". *eLearning Papers*, (33). (Recuperado de http://elearningeuropa.info/sites/default/files/asset/In-depth_33_4.pdf).
- Martín, O., González, F. y García, M.A. (2013). "Propuesta de evaluación de la calidad de los MOOCs a partir de la Guía Afortic". *Campus Virtuales*, 2 (1), 124-132. (Recuperado de http://www.revistacampusvirtuales.es/images/volIIInum01/revista_campus_virtuales_01_ii-art10.pdf).
- Martínez, J. A. (2006). *Ánalisis de la accesibilidad de los contenidos en la plataforma de e-learning de la UCM: propuestas de mejora*. III Jornada Campus Virtual UCM, Madrid. (Recuperado de <http://eprints.rclis.org/8448/1/2006-IIjornadasCV-accesibilidad.pdf>).

Purser, E., Towndrow, A. y Aranguiz, A. (2013). "Re-
alising the potential of Peer-to-Peer learning: Taming a MOOC with social media". *eLearning Papers*, (33). (Recuperado de http://elearningeuropa.info/sites/default/files/asset/From-field_33_2.pdf).

Ravenscroft, A. (2011). "Dialogue and connectivism: A new approach to understanding and promoting dialogue-rich networked learning". *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12 (3). (Recuperado de: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/934/1676>).

Rodríguez, C.O. (2012). "MOOCs and the AI-Stanford like Courses: Two Successful and Distinct Course Formats for Massive Open Online Courses". *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 1. (Recuperado de: <http://www.eurodl.org/?p=Special&sp=init2&article=516>).

Sandia, B., Montilva, J. y Barrios, J. (2006). "Cómo evaluar cursos en línea". *Educere, artículos arbitrados*, 9 (31), 523-530. (Recuperado de: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/20003/2/articulo7.pdf>).

Zapata-Ros, M. (2013). *MOOCs, una visión crítica y una alternativa complementaria: La individualización del aprendizaje y de la ayuda pedagógica*. [Preprint] Revisado en <http://eprints.rclis.org/view/creators/Zapata-Ros=3AMiguel=3A=3A.html> el 13/06/2013