

# La valoración de MOOC: una perspectiva de Calidad

## MOOC appraisal: A quality perspective

Miguel Baldomero Ramírez-Fernández  
*Universidad Pablo de Olavide de Sevilla (España)*

### Resumen

La investigación analiza la calidad normativa de cinco cursos MOOC de la plataforma EdX a través del instrumento EduTool<sup>®</sup>, marca registrada en la Oficina Española de Patentes y Marcas. Esta herramienta surge como fruto de una Tesis Doctoral de la línea de trabajo iniciada en la investigación “*Innovación docente 2.0 con TIC en el Espacio Europeo de Educación Superior*” de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla. Dicho trabajo se desarrolló bajo los auspicios del estándar de una norma UNE y se analizaron las ponderaciones de los subfactores de cada una de las dimensiones de esta norma sobre la Gestión de la Calidad de la Formación Virtual a los MOOC mediante lógica difusa. En ese sentido, para medir la calidad de la citada plataforma, se seleccionaron por muestreo no probabilístico intencional los cursos más relevantes que estaban disponibles en el segundo trimestre de este año pasado. Para este procedimiento de recogida de información, se dio de alta en la plataforma a dos codificadores (un ingeniero en informática, y un maestro y pedagogo), ambos Inspectores de Educación, que valoraron la calidad de los cursos mediante el citado instrumento. Los resultados analíticos muestran que, de forma general, la calidad de la media de los MOOC analizados en la plataforma se sitúa por encima de la puntuación que describe el mínimo exigido por la herramienta. De esta forma, se constató una elevada calidad media de la plataforma. A nivel particular, la totalidad de los cursos alcanzaron el valor mínimo de la primera dimensión. En cuanto a la segunda dimensión, se observó un nivel de calidad algo más elevado. Y por último, en la tercera dimensión se evidencia que todos los cursos superan la calidad mínima aceptable.

*Palabras clave:* MOOC; normas UNE; formación virtual; calidad; valoración; innovación.

## Abstract

The research analyzes the normative quality of five MOOC courses of the EDX platform through EduTool<sup>®</sup> instrument, brand registered in the Spanish Patent and Trademark Office (3,087,298, in effect). This tool was the result of a Doctoral Thesis in the research line of work “2.0 ICT teaching innovation in the European Higher Education Area” of the University Pablo de Olavide of Seville (Spain). This work was developed under the auspices of the UNE 66181: 2012 norm and the weights of the subfactors of each of the dimensions of this standard for Quality Management of Virtual Training for MOOC were analyzed using fuzzy logic. In that sense, to measure the quality of that platform were selected by intentional non-probabilistic sampling the most relevant courses that were available in the second quarter of 2014. For this procedure for collecting information, was discharged on the platform two encoders (a computer engineer and a teacher and educator), both Inspectors of Education, which valued the quality of courses by that instrument. The analytical results show that, in general, the quality of the average of the MOOC analyzed in the platform is above the score that describes the minimum required by the tool (50%). Thus, the average quality of the platform was 62.62%. Particularly, all courses beyond the minimum value of the first dimension with a 6.66%. As for the second dimension, quality of 32.77% was observed. And finally, in the third dimension is evident that all courses exceed the acceptable quality with 23.19%.

*Keywords:* MOOC; UNE norms; virtual training; quality; assessment; innovation.

La calidad es un concepto lleno de dificultades y es necesario definirla, así como caracterizar lo que se considera un buen aprendizaje (Conole, 2013). Por ello, debe tenerse en cuenta que al utilizar un instrumento de evaluación de e-learning no explícitamente referido a los MOOC (Arias, 2007), estos comparten rasgos comunes con los cursos online.

Los MOOC aparecen como el último estadio actual en la evolución del e-learning y su calidad es un campo emergente para investigadores y profesores universitarios preocupados por medir cualitativa y cuantitativamente este tipo de formación. De esta manera, se deben centrar los estudios en evaluar con calma qué ofrecen estos cursos en cuanto a su valor pedagógico en el ámbito de la formación a través de Internet y, lo que es más importante, cómo se pueden mejorar en este sentido (Aguaded, 2013; Guàrdia et al., 2013). En esta misma línea,

no parece tan evidente que los MOOC ofrezcan formación de calidad (Martín et al., 2013) y sería necesario que se mejorara si se quiere que puedan ser un hito disruptivo (Roig et al., 2014).

En base a lo anterior, y dentro de los principales estándares y consorcios que han desarrollado la calidad y que pueden utilizarse para la estandarización de los cursos virtuales (Hilera y Hoya, 2010), en este artículo se ha seleccionado a la Asociación Española de Normalización y Certificación (en adelante AENOR). En este sentido, su principal aportación en el campo de estándares e-learning es la norma UNE 66181 de calidad de formación virtual dirigida a desarrolladores y proveedores de formación de Tecnologías de Información y Comunicación (en adelante TIC), que se actualizó en julio de 2012, tras una primera versión que databa de 2008. Actualmente, AENOR es miembro de la ISO (acrónimo en inglés de International Organization for Standardization, o en castellano, Organización Internacional para la Normalización).

Por tanto, se usará como criterios de calidad para valorar los MOOC un instrumento adaptado de la norma UNE 66181:12 y desde este enfoque se seleccionará una plataforma de relevancia internacional, a fin de dar respuesta a la calidad actual que presentan dichos cursos ofertados mediante un análisis de deficiencias y propuestas de mejora de los indicadores de la citada herramienta.

## **ADAPTACIÓN DE LA NORMA UNE 66181:2012 A LOS CURSOS MOOC**

El universo de los MOOC es objeto de reflexión didáctica y formativa entre diferentes autores (Daniel, 2012; Aguaded, 2013; Conole, 2013; Sangrà, 2013; Vázquez-Cano et al., 2013; Zapata-Ros, 2013) y por instituciones de Educación Superior en el mundo globalizado (Haggard, 2013), pero aún es necesario unas dimensiones e implicaciones de la visión evaluadora de los mismos que deben ser valoradas y analizadas desde diferentes puntos de vista.

La adaptación de la calidad normativa en el diseño de cursos MOOC se va a formular para hacer frente a sus debilidades desde el punto de vista educativo. En este sentido, en el actual estadio de desarrollo

de los MOOC se observa que sus diseñadores no han utilizado adecuadamente el conocimiento científico disponible sobre e-learning para llevar a cabo sus proyectos formativos (Valverde, 2014).

En dicha adaptación no se ha tomado la información de los niveles de calidad de acuerdo a un sistema de representación de estrellas acumulativas que establece la norma. Es decir, un curso MOOC podría incluir indicadores de distintas rúbricas de niveles de calidad sin ser acumulativos, de tal forma que cada estándar de calidad se podría valorar y no tendrían que contener obligatoriamente la suma de todos los indicadores de los niveles anteriores, e incluso podría incluir indicadores de niveles superiores, sin llegar a serlo.

Así pues, manteniendo los términos de la norma UNE-EN ISO 9000, es relevante afirmar que la calidad normativa en el diseño de cursos MOOC debe mantener las dimensiones que abarcan los factores de satisfacción de la formación virtual: empleabilidad, metodología de aprendizaje y accesibilidad.

A título de ejemplo, se muestra en la tabla 1 una hoja de registro de los indicadores de calidad del subfactor de entorno tecnológico-digital de aprendizaje de la dimensión de la metodología de aprendizaje de un curso MOOC.

Tabla 1. Adaptación de la norma UNE 66181:2012 a indicadores de valoración del subfactor “entorno tecnológico-digital de aprendizaje” de la dimensión de “metodología de aprendizaje”

<b>Dimensión 2: Metodología de aprendizaje</b>			
Subfactor de satisfacción	Niveles	Indicadores	Valoración
2.4. Entorno tecnológico-digital de aprendizaje	Inicial	Se dispone de información sobre los requisitos hardware y software que debe tener el equipo del alumno/a.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	Básico	Al menos se dispone de alguna herramienta de comunicación asíncrona que permite la interacción entre los participantes.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	Bueno	Existe un entorno tecnológico-digital de aprendizaje que integra contenido y comunicación.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		Incorpora una sección de Preguntas Frecuentes (FAQ) y/o Ayuda.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		Permite o tiene mecanismos o componentes que facilitan la orientación de los alumnos dentro del entorno y proceso de aprendizaje (mapas de navegación, mecanismos de búsqueda sencilla o por etiquetas, opción de volver atrás o deshacer, interfaz usable, etc.).	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	Muy bueno	Permite gestionar grupos de alumnos y tareas con registros de acceso e informes.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		Permite o tiene posibilidad de reanudar el proceso de aprendizaje donde se dejó la sesión anterior (persistencia).	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		Permite o tiene repositorios para el intercambio de archivos digitales entre sus miembros.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		Permite o tiene foros de discusión y atención al estudiante (formales e informales).	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

<b>Dimensión 2: Metodología de aprendizaje</b>			
Subfactor de satisfacción	Niveles	Indicadores	Valoración
	Excelente	Permite o tiene indicadores visuales de progreso de aprendizaje.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		Permite la gestión y reutilización de buenas prácticas en profesores y alumnos.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		Permite uso de formatos de presentación diferentes en función de características y estilos de aprendizaje.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		Permite o tiene tecnología colaborativa o de participación activa (RSS, wiki, blog, redes sociales...).	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

En la tabla 1 se puede apreciar que todos los indicadores de cada nivel de calidad son susceptibles de ser valorados. De esta manera, un nivel de calidad “Muy bueno” no tendría que conllevar todos los indicadores de los niveles “Inicial”, “Básico” y “Bueno”. Así pues, un curso con un nivel de calidad “Muy bueno” podría distinguirse de otros cursos con el mismo nivel de calidad si contemplara algún indicador del nivel “Excelente” (sin llegar a serlo), y por tanto, poseer un mayor valor añadido e incremental cuantitativa en la calidad del curso ofertado con respecto a los demás cursos valorados con el mismo nivel de calidad cualitativa.

En este sentido, un curso MOOC podría incluir indicadores de distintas rúbricas de niveles de calidad sin la restricción de ser acumulativos. Por tanto, se hace necesario el diseño de un instrumento que valore cualitativa y cuantitativamente las dimensiones que abarcan los factores de satisfacción de la formación MOOC.

En esta investigación sobre la adaptación del estándar se ha optado por realizar una ponderación de los subfactores de cada una de las dimensiones la Norma UNE 66181:2012 sobre la Gestión de la Calidad de la Formación Virtual a los MOOCs mediante lógica difusa.

## EL INSTRUMENTO

El escenario de estudio que se presenta es fruto de la Tesis Doctoral “*Modelo de reglas difuso para el análisis y evaluación de MOOC con la norma UNE 66181 de calidad de la formación virtual*”, que pertenece a la línea de trabajo iniciada en la investigación “*Innovación docente 2.0 con Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Espacio Europeo de Educación Superior*”, situada en el marco de la Acción 2 de Proyectos de Innovación y Desarrollo Docente subvencionados por el Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla y desarrollado en el Laboratorio de Inteligencia Computacional.

En este laboratorio se han analizado las ponderaciones de los subfactores de cada una de las dimensiones de la norma UNE 66181:2012 sobre la Gestión de la Calidad de la Formación Virtual a los MOOC mediante lógica difusa. Las evaluaciones de los subfactores fueron realizadas por un conjunto de 10 jueces expertos, todos ellos Inspectores de Educación con extensa trayectoria profesional en supervisión, evaluación y asesoramiento del sistema educativo español. En este sentido, la selección intencional de los jueces asegura que los participantes sean expertos en un tema relevante (Bisquerra, 2004).

El resultado de dicha investigación ha sido el instrumento EduTool®, con marca registrada en la Oficina Española de Patentes y Marcas (número de expediente en vigor: 3.087.298), y próximamente disponible en la web <http://www.edutool.es>. Esta herramienta tiene la siguiente estructura:

- Las dimensiones del estándar normativo UNE 66181:2012.
  - La dimensión del reconocimiento de la formación para la empleabilidad consta de 6 ítems.
  - La dimensión de la metodología de aprendizaje contiene 43 ítems distribuidos en 4 subfactores: el diseño didáctico-instruccional (11), los recursos formativos y actividades de aprendizaje (10), la tutoría (9) y el entorno tecnológico-digital de aprendizaje (13).

- La dimensión de los niveles de accesibilidad contiene 21 ítems distribuidos en 3 subfactores: la accesibilidad hardware (7), la accesibilidad software (7) y la accesibilidad web (7).
- Un modelo de certificación de la calidad del curso MOOC evaluado.
- Un informe con las deficiencias y propuestas de mejora de cada dimensión por subfactores.

Cada ítem es dicotómico (sí/no) y mide la claridad de las pretensiones de cada indicador del subfactor de la dimensión correspondiente.

En Ciencias Sociales, el diseño de instrumentos debe cumplir con dos condiciones fundamentales para su aplicación y validación: la validez de contenido y la fiabilidad. Así pues, la validez de contenido es la eficiencia con que un instrumento mide lo que se pretende medir (Chávez, 2004; Hurtado, 2010). Es decir, el grado en el que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide y, por lo tanto, que los ítems elegidos sean realmente indicativos de lo que se quiere medir (Hernández et al., 2010).

Este estudio basa la validez del contenido del instrumento en la revisión bibliográfica efectuada y el marco teórico normativo sobre el que se asienta (el estándar UNE 66181:2012). En este sentido, se toma como premisa que esta norma cumple con los atributos de un juicio de expertos, es decir, se considera una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en este, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones (Escobar y Cuervo, 2008).

Con respecto a la fiabilidad del instrumento de recogida de información, una medición es fiable o segura, cuando aplicada repetidamente a un mismo individuo o grupo, o al mismo tiempo por investigadores diferentes, da iguales o parecidos resultados (Sánchez y Guarisma, 1995). En esta misma línea discursiva, diferentes autores indican que la fiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales y a la exactitud de los datos, en el sentido de su estabilidad, repetibilidad o precisión (McMillan y Schumacher,

2010; Hernández et al., 2010). Así pues, en este estudio se demuestra la fiabilidad de la herramienta por la obtención de los mismos resultados al ser aplicada por diferentes investigadores y el uso de escalas libres de desviaciones debido a que cada ítem es dicotómico.

## PROCEDIMIENTO

Para medir la calidad de los cursos se procedió a buscar y seleccionar una plataforma contenedora de MOOC relevante y referida en la literatura de investigación (Sandia et al., 2006). En este sentido, se seleccionó la plataforma EdX. Se empleó un muestreo no probabilístico intencional (McMillan y Schumacher, 2010), es decir, se seleccionaron los cinco cursos más relevantes de dicha plataforma que estaban disponibles en el segundo trimestre del año 2014 y provenientes eminentemente de la categoría de informática y ciencias de la computación.

Para este procedimiento de recogida de información, se dio de alta en dichas plataformas a dos codificadores (un ingeniero en informática, y un maestro y licenciado en pedagogía), ambos Inspectores de Educación, que valoraron la calidad de los cursos mediante el instrumento EduTool<sup>®</sup>. Estos han cumplido holgadamente los requisitos de nivel cultural, formación y conocimiento del marco teórico, labor de codificación, esto es, valorar adecuada y conjuntamente cada indicador de las dimensiones de la herramienta en cada curso de la muestra. Este proceso se completó cuando fueron valorados todos los cursos en el mes de julio de 2014.

Los criterios sobre la calidad del análisis de la codificación están basados en la validez y la fiabilidad del mismo. Así pues, la importancia de la fiabilidad de la valoración procede de la seguridad que ofrece este procedimiento en cuanto a que los indicadores han sido obtenidos con independencia del codificador que los mide. Es decir, las codificaciones son fiables porque permanecen constantes en todas las variaciones del proceso de medición.

En este sentido, la fiabilidad establece límites a la validez potencial de los resultados de la investigación y no garantiza la validez de los mismos. Por tanto, la validez de este trabajo cuenta con criterios

claros para una validación de los resultados, con el fin de que otros investigadores puedan recoger las pruebas adecuadas y comprobar si las inferencias producidas son exactas. En esta investigación se ha tenido en cuenta la exigencia de la validez externa y orientada a los datos, ya que se evalúa hasta qué punto la codificación de los indicadores de un instrumento o herramienta de análisis es representativa de la información inherente a los datos disponibles en los cursos de la citada plataforma. Para justificar esta validez, se ha ido muestreando curso a curso hasta hallar una muestra representativa de la calidad de cinco cursos de las plataformas por muestreo no probabilístico intencional en el citado periodo. Una vez conseguido este número de cursos, se puede decir que se ha obtenido una buena validez de muestreo en este análisis de selección de cursos, ya que posibles cursos adicionales proporcionarían valoraciones de calidad muy similares por parte de los codificadores.

## **RESULTADOS**

### **Calidad de los MOOC**

La valoración de la calidad (en tanto por ciento) de los cursos de las plataforma EdX mediante el instrumento EduTool<sup>®</sup> queda reflejado en la tabla 2 y se aclara los datos básicos de cada curso en la tabla 3. Se evidencia, de forma general, que la calidad de la media de los MOOC analizados en esta plataforma se sitúa por encima de la puntuación que describe el mínimo exigido (50%). En este sentido, se percibió una media del 62,62%, con unos valores que oscilan entre el 60,57 y el 65,18%.

Tabla 2. Valoración de la calidad (en %) de los cursos de la plataforma EdX mediante el instrumento EduTool®

	CURSO Edx-1	CURSO Edx-2	CURSO Edx-3	CURSO Edx-4	CURSO Edx-5	$\bar{x}_i$
Subfactor 1.1	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66
Dimensión 1	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66
Subfactor 1.1	6,62	6,62	7,32	6,62	6,62	6,76
Subfactor 1.1	9,90	9,90	12,32	11,32	9,90	10,75
Subfactor 1.1	5,18	5,18	5,18	7,31	5,18	5,61
Subfactor 1.1	9,55	9,55	10,08	10,08	9,02	9,66
Dimensión 2	31,25	31,25	35,31	35,33	30,72	32,77
Subfactor 1.1	13,49	13,49	13,49	13,49	13,49	13,49
Subfactor 1.1	5,63	4,22	4,22	4,22	4,22	4,50
Subfactor 1.1	5,48	5,48	5,48	5,48	5,48	5,48
Dimensión 3	23,19	23,19	23,19	23,19	23,19	23,19
Valoración total	61,10	61,10	65,16	65,18	60,57	62,62

Tabla 3. Información básica de los cursos MOOC de la plataforma EdX

<b>Código de los cursos</b>	<b>Títulos de los cursos</b>	<b>Institución</b>	<b>Duración (semanas)</b>
CURSO Edx-1	Cyber- Physical Systems	University of California, Berkeley	7
CURSO Edx-2	Autonomous Navigation for Flying Robots	Technische Universität München	8
CURSO Edx-3	Software as a Service	University of California, Berkeley	8
CURSO Edx-4	Introduction to Computer Science	University of Harvard	12
CURSO Edx-5	Mechanics ReView	Massachusetts Institute of Technology	8

A nivel particular, se procedió al análisis de las dimensiones de calidad del estándar del instrumento planteado en los cursos de esta plataforma. Se evidencia que la totalidad de los cursos alcanzan el valor mínimo de la primera dimensión con un 6,66%. En cuanto a la

segunda dimensión o metodología de aprendizaje, se observa que los cursos tienen un valor medio del 32,77%, con un conjunto de valores situados entre 30,72 y 35,33%. Y analizando la tercera dimensión, se constata que todos los cursos superan la calidad aceptable o media exigida con una valoración del 23,19%.

A continuación se analizarán los indicadores de las dimensiones del instrumento EduTool<sup>®</sup> en las evaluaciones de los MOOC de la plataforma seleccionada. De esta forma, se pretende realizar un análisis de las deficiencias detectadas y un conjunto de propuestas de mejora que ayuden a perfeccionar la calidad de los cursos ofrecidos. Análogamente al mundo del marketing empresarial, el análisis interno de la aplicación de la herramienta es un proceso estratégico de excelencia (Muñiz, 2010), ya que el beneficio que se obtiene con su aplicación es conocer la situación real de la plataforma educativa, así como el riesgo y oportunidades que brinda la detección rápida de deficiencias de sus MOOC actuales y las posibles mejoras de los mismos en futuras ofertas formativas.

### **Análisis de los indicadores de calidad de la dimensión: “Reconocimiento de la formación para la empleabilidad”**

En esta dimensión se constata que el 70% del porcentaje de calidad total de los indicadores de la misma es superado por todos los cursos ofertados en la plataforma. Dichos indicadores se encuentran en los puntos fuertes de la tabla 4. Por otro lado, se aprecia un 30% del porcentaje de calidad de los indicadores no superados por ningún curso en dicha plataforma (puntos débiles o deficiencias). En este sentido, se plantea como propuestas de mejora un análisis más profundo y detallado de la validez profesional internacional de los cursos ofertados y hacer más hincapié en el seguimiento de dicho reconocimiento. También se observa que la plataforma reconoce los MOOC analizados por la Administración (Universidades) o por entidades externas de reconocido prestigio.

Tabla 4. Análisis interno y propuestas de mejora de la calidad de la dimensión de reconocimiento de la formación para la empleabilidad

Puntos fuertes	Puntos débiles o deficiencias	Propuestas de mejora
Se expide algún diploma o certificado (con o sin evaluación de conocimientos adquiridos). Los MOOC ofertados están reconocidos por la Administración o por entidades externas de reconocido prestigio.	El título o certificado alcanzado no posee validez internacional y no se realiza un proceso de seguimiento del reconocimiento de la formación.	Se debería realizar un análisis más profundo en los títulos de los MOOC ofertados en cuanto a una mayor validez profesional internacional y un seguimiento de dicho reconocimiento.
70% de la calidad total de los indicadores de la dimensión.	30% de la calidad total de los indicadores de la dimensión.	

## **Análisis de los indicadores de calidad de la dimensión: “Metodología de aprendizaje”**

### *Subfactor 2.1: “Diseño didáctico-instruccional”*

En este subfactor se aprecia que el 70% de la calidad total de los indicadores del mismo es superado por todos los cursos ofertados en la plataforma analizada. Sin embargo, el 30% de los porcentajes de los indicadores no aparece en ningún MOOC de la plataforma, como puede observarse en la tabla 5. Así pues, de forma general, aunque se describen unos objetivos generales, y las actividades y problemas se desarrollan en un contexto realista en todos los MOOC, se plantea como propuestas de mejora un análisis más profundo de la concreción de objetivos de aprendizaje en competencias específicas o resultados de aprendizaje más acorde a la realidad demandada y un seguimiento post-curso del nivel de aplicación de lo aprendido por los usuarios.

Tabla 5. Análisis interno y propuestas de mejora de la calidad del subfactor “Diseño didáctico-instruccional”

Puntos fuertes	Puntos débiles o deficiencias	Propuestas de mejora
<p>Se describen unos objetivos generales y las actividades y problemas se desarrollan en un contexto realista.</p> <p>Se explicitan los objetivos de aprendizaje generales y un método de aprendizaje identificable, con actividades acordes al mismo, y basada en la solución de problemas y/o realización de proyectos reales con implicación directa en la sociedad.</p> <p>Se realiza una evaluación de conocimientos al finalizar el curso que permite identificar a los alumnos que han alcanzado los objetivos de aprendizaje.</p>	<p>Casi ningún curso establece los objetivos de aprendizaje por competencias.</p> <p>No se realiza un seguimiento post-curso del nivel de aplicación de lo aprendido.</p> <p>No se explicitan los objetivos de aprendizaje específicos.</p> <p>No se evidencia una evaluación inicial de conocimientos que permita proporcionar a los alumnos información sobre sus necesidades de aprendizaje concretas y, tras la evaluación final, el aprendizaje adquirido durante el curso.</p> <p>En casi todos los MOOC no se permite al usuario algún grado de libertad en el itinerario formativo.</p>	<p>Se debería realizar un análisis más profundo en la concreción de objetivos de aprendizaje en competencias específicas o resultados de aprendizaje más acorde a la realidad demandada y un seguimiento post-curso del nivel de aplicación de lo aprendido.</p> <p>Se debería analizar una mayor concreción en los objetivos específicos de aprendizaje y un mayor grado de libertad en el itinerario formativo de los alumnos. La plataforma debería realizar una evaluación inicial de conocimientos.</p>
<p>70% de la calidad total de los indicadores de la dimensión.</p>	<p>30% de la calidad total de los indicadores de la dimensión.</p>	

También se constata que todos los cursos usan una metodología basada en la solución de problemas y/o realización de proyectos reales con implicación directa en la sociedad y se explicita un método de aprendizaje identificable, con actividades acordes al mismo. En este sentido, se realiza en sus MOOC una evaluación de conocimientos

al finalizar el curso que permite identificar a los alumnos que han alcanzado los objetivos de aprendizaje.

Por otro lado, los cursos deberían integrar un mayor grado de libertad en el itinerario formativo de los usuarios y ofrecer una mayor concreción de objetivos específicos de aprendizaje en sus cursos. También adolecen de una evaluación inicial de conocimientos.

*Subfactor 2.2: “Recursos formativos y actividades de aprendizaje”*

En este subfactor se aprecia que el 80,25% de la calidad total de los indicadores del mismo es superado por todos los cursos ofertados en la plataforma. Sin embargo, el 19,75% de los porcentajes de los indicadores no aparece en ningún MOOC, como puede observarse en la tabla 6. Así pues, de forma general, se ofertan recursos formativos como material de consulta para el autoestudio en todos los MOOC pero no se facilita la gestión del conocimiento de los mismos. Es decir, no se aprecia valoración de la aportación de los conocimientos en todas las evidencias tomadas en los cursos de la plataforma.

Tabla 6. Análisis interno y propuestas de mejora de la calidad del subfactor  
 “Recursos formativos y actividades de aprendizaje”

Puntos fuertes	Puntos débiles o deficiencias	Propuestas de mejora
<p>Los recursos formativos son material de consulta para el autoestudio.</p> <p>Los recursos formativos permiten la interacción del alumnado y existen actividades de autoevaluación.</p> <p>Se proporcionan instrucciones para la utilización de los recursos formativos en las actividades de aprendizaje.</p> <p>Los alumnos deben realizar actividades prácticas individuales o en grupo que forman parte de la planificación del curso.</p> <p>Existe variedad en los recursos formativos y distintos modelos de interacción.</p> <p>Casi todos los cursos ofertados proporcionan una guía didáctica con información sobre los mismos.</p>	<p>No se facilita la gestión del conocimiento (aportación de los alumnos, valoración de los conocimientos aportados).</p> <p>No se programan sesiones sincrónicas para el trabajo individual o en grupo dinamizadas por el formador.</p>	<p>Se debería plantear en los MOOCs ofertados una gestión del conocimiento de los mismos. En este sentido, se debería valorar la aportación de los conocimientos ofrecidos en todas las plataformas.</p> <p>Se debería plantear un programa de sesiones sincrónicas para el trabajo individual o en grupo dinamizadas por los educadores.</p>
<p>80,25% de la calidad total de los indicadores de la dimensión.</p>	<p>19,75% de la calidad total de los indicadores de la dimensión.</p>	

Todos los MOOC ofertados proporcionan instrucciones para la utilización de los recursos formativos en las actividades de aprendizaje y los alumnos deben realizar actividades prácticas individuales o en grupo que forman parte de la planificación de los cursos. Además, se ofrece una variedad de recursos formativos que permiten la interacción del alumnado, con distintos modelos de interacción, y actividades de autoevaluación. Por último, se constata que se proporciona una guía didáctica con información sobre los mismos pero se debería integrar

un programa de sesiones síncronas para el trabajo individual o en grupo dinamizadas por los educadores.

### *Subfactor 2.3: “Tutoría”*

En este subfactor se observa que el 66,67% de la calidad total de los indicadores del mismo es superado por todos los cursos ofertados en la plataforma. Sin embargo, el 33,33% de los porcentajes de los indicadores no aparece en ningún MOOC, como puede percibirse en la tabla 7. De esta manera, se evidencia algún tipo de tutoría, se realiza un seguimiento personalizado e individual del aprendizaje de los alumnos, y se considera la evolución de los alumnos en función del avance y los indicadores de aprendizaje que se hayan definido. Pero sin embargo, no se aprecia que los tutores, además del avance de los alumnos, realicen un seguimiento de sus aprendizajes. En este sentido, no existe una programación de contactos que se personalicen en función del avance de los alumnos.

Tabla 7. Análisis interno y propuestas de mejora de la calidad del subfactor “Tutoría”

<b>Puntos fuertes</b>	<b>Puntos débiles o deficiencias</b>	<b>Propuestas de mejora</b>
<p>Se evidencia algún tipo de tutoría, se realiza un seguimiento personalizado e individual del aprendizaje de los alumnos, y se considera la evolución de los alumnos en función del avance y los indicadores de aprendizaje que se hayan definido (pruebas de evaluación, realización de actividades individuales, participación en actividades en grupo...).</p> <p>Las respuestas a las consultas sobre los contenidos del curso se realizan en un tiempo preestablecido.</p>	<p>No se aprecia que los tutores, además del avance de los alumnos, realicen un seguimiento de los aprendizajes.</p> <p>Casi en ningún curso existe una programación de contactos que se personalicen en función del avance de los alumnos, ni se proporciona feedback individual sobre el trabajo realizado, ni se programan sesiones síncronas de interacción 1 a 1 alumno/a-tutor/a.</p>	<p>Se debería plantear en los MOOC ofertados una programación de contactos que se personalicen en función del avance de los alumnos y un seguimiento detallado de los aprendizajes.</p> <p>Se debería plantear en los MOOC un proceso de feedback individual sobre el trabajo realizado y un programa de sesiones síncronas de interacción 1 a 1 alumno/a-tutor/a.</p>
<p>66,67% de la calidad total de los indicadores de la dimensión.</p>	<p>33,33% de la calidad total de los indicadores de la dimensión.</p>	

Por otro lado, la plataforma debería plantear una programación de contactos que se personalicen en función del avance de los alumnos y un proceso de feedback individual sobre el trabajo realizado. De forma general, salvo un curso de la plataforma, no se observan programas de sesiones síncronas de interacción 1 a 1 alumno/a-tutor/a.

*Subfactor 2.4: “Entorno tecnológico-digital de aprendizaje”*

En este subfactor se percibe que el 90% de la calidad total de los indicadores del mismo es superado por todos los cursos ofertados en la plataforma. Sin embargo, el 10% de los porcentajes de los indicadores no aparece en ningún MOOC. En este sentido, y de forma general, se

debería plantear en los cursos ofertados un procedimiento de gestión y reutilización de buenas prácticas en profesores y alumnos.

Se aprecia que se dispone de información sobre los requisitos hardware y software que deben tener los equipos de los usuarios, se permite gestionar grupos de alumnos y tareas con registros de acceso e informes. No obstante, se potencia la oferta de sus MOOC con la incorporación de una sección de Preguntas Frecuentes y/o Ayuda, indicadores visuales de progreso de aprendizaje y en casi toda su oferta se dispone de repositorios para el intercambio de archivos digitales entre sus miembros. Por otro lado, se debería integrar algún tipo de tecnología colaborativa o de participación activa.

### **Análisis de los indicadores de calidad de la dimensión: “Niveles de accesibilidad”**

#### *Subfactor 3.1: “Accesibilidad hardware”*

En este subfactor se apreciaron que el 100% de la calidad total de los indicadores del mismo es superado por todos los cursos ofertados en la plataforma. Esto se debe a que los especialistas codificadores de estos indicadores tomaron como premisa que en ninguno de los MOOC ofertados se proveía de hardware a los participantes y que todos los usuarios disponían de las condiciones idóneas de accesibilidad hardware en los espacios de realización del curso.

#### *Subfactor 3.2: “Accesibilidad software”*

En este subfactor se manifiesta que el 30% de la calidad total de los indicadores del mismo es superado por todos los cursos ofertados en la plataforma. Sin embargo, el 70% de los porcentajes de los indicadores no aparece en ningún MOOC, como se observa en la tabla 8. En este sentido, se debería plantear en los cursos ofertados algún tipo de información básica sobre la adaptación de la acción formativa para ser realizada por personas con discapacidad y los problemas que podrían encontrarse para realizar el curso. De esta manera, también sería necesario que se cumplieran el mayor número de requisitos necesarios

de la norma UNE 139802:2009 a la acción formativa y que contengan ayudas de accesibilidad identificadas y explicadas si quieren aumentar su calidad.

Tabla 8. Análisis interno y propuestas de mejora de la calidad del subfactor “Accesibilidad software”

Puntos fuertes	Puntos débiles o deficiencias	Propuestas de mejora
<p>Se proporciona algún tipo de información específica del software necesario y la plataforma de formación virtual tiene ayudas de accesibilidad.</p>	<p>No se indica en la información básica si la acción formativa está adaptada para ser realizada por personas con discapacidad ni se aporta información sobre los principales problemas con los que podrían encontrarse las personas con alguna discapacidad al realizar el curso. No se cumplen los requisitos necesarios de la Norma UNE 139802:2009 que aplican a la acción formativa.                      Las ayudas de accesibilidad no están identificadas y explicadas.</p>	<p>Se debería plantear en los MOOC ofertados algún tipo de información básica sobre la adaptación de la acción formativa para ser realizada por personas con discapacidad y los problemas que podrían encontrarse para realizar el curso. También sería necesario que se cumplieran el mayor número de requisitos necesarios de la Norma UNE 139802:2009 a la acción formativa.                      Se deberían plantear en los MOOC ofertados una serie de ayudas de accesibilidad identificadas y explicadas.</p>
<p>30% de la calidad total de los indicadores de la dimensión.</p>	<p>70% de la calidad total de los indicadores de la dimensión.</p>	

### *Subfactor 3.3: “Accesibilidad web”*

En este subfactor se puede apreciar que el 30% de la calidad total de los indicadores del mismo es superado por todos los cursos ofertados en la plataforma analizada. No obstante, el 70% de los porcentajes de los indicadores no aparece en ningún MOOC. De forma general, se debería informar en los cursos ofertados si la acción formativa está

adaptada para ser realizada por personas con discapacidad y sobre los principales problemas con los que podrían encontrarse dichas personas para realizar el curso. De esta manera, también debería incorporarse ayudas de accesibilidad identificadas y explicadas, y los requisitos mínimos de nivel A y/o nivel AA de la Norma UNE 139803:2012 que aplican a la acción formativa (nivel de conformidad A y AA de WCAG 2.0).

## **DISCUSIÓN**

En cuanto a la plataforma que oferta estos MOOC, y a diferencia de otros estudios, existe una diferencia significativa en términos pedagógicos en la plataforma estudiada, ya que se pueden apreciar diferencias en el grado de homogeneidad de la calidad de los cursos de la misma. En base a lo anterior, la plataforma ha ofertado estos MOOC con una variación de calidad de casi el cinco por ciento entre los mismos. Por tanto, a nivel general, este instrumento permite analizar la calidad (individual y media) de la oferta de MOOC y el grado de homogeneidad de la calidad ofrecida por las plataformas.

A nivel particular, en la dimensión “reconocimiento de la formación para la empleabilidad”, la falta de calidad se centra fundamentalmente en la falta de validez profesional internacional de los títulos de los cursos ofertados y en la ausencia del seguimiento del reconocimiento de la formación ofrecida. La dimensión “metodología de aprendizaje” adolece principalmente de una falta de concreción de objetivos de aprendizaje en competencias específicas o resultados de aprendizaje más acorde a la realidad demandada, no se percibe un seguimiento post-curso del nivel de aplicación de lo aprendido por los usuarios, se observa una falta de gestión del conocimiento, los tutores no realizan un seguimiento de sus aprendizajes, y no se plantea un procedimiento de gestión y reutilización de buenas prácticas en profesores y alumnos. Y en la dimensión “niveles de accesibilidad”, no se presentan ningún tipo de información básica sobre la adaptación de la acción formativa para ser realizada por personas con discapacidad y los problemas que podría encontrarse para realizar el curso, no se cumplen el número de requisitos mínimos necesarios de la Norma UNE.

## CONCLUSIONES

En este estudio se llega a las mismas conclusiones que en otras investigaciones, donde queda evidenciado que los MOOC tienen una base pedagógica sólida en sus formatos. Así pues, de forma general, se puede afirmar que la valoración de la calidad de los cursos analizados no solo está por encima de la puntuación media exigida con esta herramienta de calidad, sino que estos presentan una puntuación promedio ligeramente superior a la media.

Por tanto, aunque estos cursos han irrumpido en la formación en red de forma relevante, se constata que existe una falta de calidad cuantitativa en términos de la formación virtual con respecto a la herramienta de valoración EduTool<sup>®</sup>. Los MOOC todavía no han ensayado una ruptura con los modelos formativos online propios del e-learning. Para ello se hace necesario nuevos caminos de investigación que abran de forma interdisciplinar núcleos de atención y reflexión sobre las deficiencias de los mismos en aquellos subfactores de las dimensiones analizadas del instrumento en este estudio.

De esta manera, se podrían acreditar a las plataformas ofertantes con cursos MOOC certificados y evitar la oferta de acciones formativas con debilidades en las metodologías de enseñanza inapropiadas desde las actuales teorías pedagógicas e impidiendo, en la medida de lo posible, la tendencia a la estandarización del conocimiento y los graves problemas para atender las diferencias individuales debido a la masificación, que conduce a un diseño comunicativo unidireccional, centrado en el docente y basado en el contenido. Por tanto, los MOOC se podrían mostrar como una democratización de la Educación Superior pero con unos intereses pedagógicos que primen sobre los económicos.

En cualquier caso, la valoración de la calidad de estos cursos está en la agenda de investigación para el futuro. En este sentido, se estima la necesidad de un mayor número de estudios sobre algunos indicadores de calidad de evaluación en cursos online, así como estudios longitudinales o comparativos. Y, más concretamente, continuar investigando para dar respuesta a preguntas sobre métodos que mejoren la fiabilidad, validez, autenticidad y seguridad de las

evaluaciones de los usuarios, o sobre técnicas que ofrezcan evaluación automatizada eficaz y sistemas de retroalimentación inmediata; y cómo pueden ser integrados en ambientes de aprendizaje abiertos, para dar más garantía de usabilidad a las herramientas de calidad que se puedan desarrollar, como en el caso del instrumento EduTool®.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguaded, J. I. (2013). La revolución MOOCs, ¿una nueva educación desde el paradigma tecnológico? *Comunicar*, 41, 7-8.
- 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://biblioteca.unex.es/tesis/9788477238317.pdf>.
- Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Conole, G. (2013). Los MOOCs como tecnologías disruptivas: estrategias para mejorar la experiencia de aprendizaje y la calidad de los MOOCs. *Campus Virtuales. Revista científica iberoamericana de tecnología educativa*, 2 (2), 26-28.
- Daniel, J. (2012). Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility. *Journal Of Interactive Media In Education*, 3 (18). doi: <http://dx.doi.org/10.5334/2012-18>.
- Chávez, N. (2004). *Introducción a la Investigación Educativa*. Venezuela: Editorial Gráficas S.A.
- Escobar, J., y Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6, 27-36.
- Guàrdia, L., Maina, M., y Sangrà, A. (2013). MOOC Design Principles. A Pedagogical Approach from the Learner's Perspective. *eLearning Papers*, 33.
- Haggard, S. (2013). *The Maturing of the MOOC* (Reserch No. 130). London: Department for Business Innovation y Skills – UK Government.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hilera, J. R., y Hoya, R. (2010). *Estándares de E-Learning: Guía de consulta*. Universidad de Alcalá.
- Hurtado, J. (2010). *Metodología de la investigación*. Venezuela: Editorial Quirón.
- Martín, O., González, F., y García, M. A. (2013). Propuesta de evaluación de la calidad de los MOOC a partir de

- la Guía Afortic. *Campus Virtuales*, 2 (1), 124-132.
- McMillan, J., y Schumacher, S. (2010). *Research in education: Evidence-based Inquiry*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Muñiz, R. (2010). *Marketing en el siglo XXI*. Centro Estudios Financieros.
- Norma UNE 139802:2009. Requisitos de accesibilidad del software.
- Norma UNE 139803:2012. Requisitos de Accesibilidad para contenidos en la web.
- Norma UNE 66181:2012 sobre la Gestión de la Calidad de la Formación Virtual.
- Roig, R., Mengual-Andrés, S., y Suárez, C. (2014). Evaluación de la calidad pedagógica de los MOOC. *Currículum y formación del profesorado*, 18 (1), 27-41.
- Sánchez, B., y Guarisma, J. (1995). *Métodos de Investigación*. Maracay: Ediciones Universidad Bicentenario de Aragua.
- Sandia, B., Montilva, J., y Barrios, J. (2006). Cómo evaluar cursos en línea. *Educere, artículos arbitrados*, 9 (31), 523-530.
- Sangrà, A. (2013). Luces y sombras de los MOOC. *Investigación y ciencia*, (444), 38-39.
- Valverde, J. (2014). MOOCs: Una visión crítica desde las Ciencias de la Educación. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 18 (1), 93-111.
- Vázquez-Cano, E., Méndez, J. M., Román, P., y López-Meneses, E. (2013). Diseño y desarrollo del modelo pedagógico de la plataforma educativa Quantum University Project. *Campus virtuales*, 1 (2) 54-63.
- Zapata-Ros, M. (2013). Analítica de aprendizaje y personalización. *Campus Virtuales. Revista Científica Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 2 (2), 88-118.

## PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DEL AUTOR

**Miguel Baldomero Ramírez-Fernández.** Profesor del Departamento de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla. Doctor en Ciencias de la Educación e Ingeniero por la Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla. Miembro del grupo de investigación Sistemas y Tecnologías de la Información (TEP-240). Revisor científico de la revista IJERI. Inspector de Educación de la Junta de Andalucía.

E-mail: [mbramfer@upo.es](mailto:mbramfer@upo.es)

## DIRECCIÓN DEL AUTOR

Universidad Pablo de Olavide de Sevilla  
Carretera de Utrera, km. 1  
41013 Sevilla, España

**Fecha de recepción del artículo:** 15/12/2014

**Fecha de aceptación del artículo:** 29/01/2015

**Como citar este artículo:**

Baldomero Ramírez-Fernández, M. (2015). La valoración de MOOC: Una perspectiva de calidad. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18 (2), 171-195.