

Cómo citar este artículo / Referencia normalizada

C Marta-Lazo, D Valero-Errazu, J A Gabelas Barroso (2018): “Uso de Twitter en los MOOC: Nuevas formas de interacción juvenil y su influencia en el aprendizaje”. *Revista Latina de Comunicación Social*, 73, pp. 1333 a 1352.

<http://www.revistalatinacs.org/073paper/1309/68es.html>

DOI: [10.4185/RLCS-2018-1309](https://doi.org/10.4185/RLCS-2018-1309)

Uso de Twitter en los MOOC: Nuevas formas de interacción juvenil y su influencia en el aprendizaje

Use of Twitter in MOOCs: New ways of youth interaction and their influence on learning

Carmen Marta-Lazo [CV] [ORCID] <https://orcid.org/0000-0002-0004-1094> 
<https://scholar.google.es/citations?user=vxisuH0AAAAJ&hl=es> Profesora titular del Grado de Periodismo- Universidad de Zaragoza, España cmarta@unizar.es

Diana Valero-Errazu [CV] [ORCID] <https://orcid.org/0000-0002-3252-076X> 
<https://scholar.google.es/citations?user=RpFd2wwAAAAJ&hl=es> Profesora del Máster Oficial en Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación y Aprendizaje Digital de la Universidad Antonio de Nebrija. dvalero@nebrija.es

José Antonio Gabelas Barroso [CV] [ORCID] <https://orcid.org/0000-0002-5942-6140> 
<https://scholar.google.es/citations?user=oP8J9A0AAAAJ&hl=es> Profesor Contratado Doctor del Grado de Periodismo-Universidad de Zaragoza, España jgabelas@unizar.es

Abstracts

[ES] Introducción: Este artículo analiza las nuevas formas de interacción de los jóvenes dentro de un entorno de aprendizaje no formal, en la enseñanza a través de MOOC. El objetivo es identificar la influencia de la retroalimentación a través de Twitter en el aprendizaje de los estudiantes.

Metodología: en primer lugar, se realiza un análisis de regresión múltiple para determinar qué factores tienen mayor efecto sobre el aprendizaje y, posteriormente, determinar en qué medida influye la retroalimentación, tanto dada como recibida, en diferentes variables: compromiso, motivación, participación, disfrute/satisfacción, autoevaluación y resultados de aprendizaje, mediante un contraste de medias por segmentos. **Resultados:** se constata que dar retroalimentación a través de Twitter influye positivamente en el aprendizaje, mientras que recibirlo pasivamente no obtiene resultados concluyentes. **Discusión y conclusiones:** tanto la motivación y la participación de los estudiantes como la satisfacción con el uso del diálogo de Twitter tienen un efecto positivo sobre el aprendizaje.

[EN] Introduction: This article analyzes the new forms of interaction of young people within a non-formal learning environment, in teaching through MOOC. The objective is to identify how feedback that is given through Twitter influences students' learning. **Methodology:** first, we carried out a

multiple regression analysis to determine which factors have the greatest effect on learning and, subsequently, to determine the extent to which feedback, both given and received, influences different variables: commitment, motivation, participation, enjoyment / satisfaction, self-assessment and learning outcomes, by contrasting means by segments. **Results:** it is verified that giving feedback through Twitter positively influences learning, while receiving it passively does not obtain conclusive results. **Discussion and Conclusions:** both the motivation and participation of students and the satisfaction with the use of the Twitter dialogue have a positive effect on learning.

Keywords

[ES] Twitter; MOOC; Retroalimentación; Interacción; *Engagement*; Aprendizaje colaborativo.

[EN] Twitter; MOOC; Feedback; Interaction; Engagement; Collaborative learning.

Contents

[ES] 1. Introducción. 1. 1. La interacción y la retroalimentación como parte del aprendizaje activo. 1.2. Twitter como herramienta educativa. 2. Metodología. 2.1. Hipótesis. 2.2. Características de la muestra y obtención de los datos. 2.3. Medición de las variables. 3. Resultados. 3.1. Análisis factorial exploratorio y de fiabilidad sobre las variables exógenas y endógena. 3.2. Análisis de regresión múltiple. 4. Conclusiones. 5. Bibliografía

[EN] 1. Introduction. 1.1. Interaction and feedback as part of active learning. 1.2. Twitter as an educational tool. 2. Methodology. 2.1. Hypothesis. 2.2. Characteristics of the sample and obtaining of the data. 2.3. Measurement of the variables. 3. Results. 3.1. Exploratory and reliability factor analysis on the exogenous and endogenous variables. 3.2. Multiple regression analysis. 4. Conclusions. 5. Bibliography

Traducción de **Diana Valero-Errazu**. Universidad Antonio de Nebrija

1. Introducción

El uso de las redes sociales es cada vez mayor, especialmente entre los jóvenes. Por ejemplo, en 2017, el porcentaje de penetración de las redes en España alcanzó un 86% (Statista, 2018), siendo Facebook y Twitter las más usadas. Esto implica nuevas formas de lenguaje y de interacción con un importante potencial pedagógico.

Las redes sociales se incorporan cada vez más a la pedagogía como un medio para el aprendizaje colaborativo en línea. En relación con Twitter, una de las redes más utilizadas, como lo señalan algunas investigaciones, el *microblogging* tiene el potencial de fomentar la participación, el compromiso y una reflexión más profunda, así como el aprendizaje colaborativo en diferentes escenarios de aprendizaje (Gao, Luo y Zhang, 2012), incluso apareciendo como redes informales de apoyo entre pares en línea (Badge, Johnson, Moseley, & Cann, 2012). Las posibilidades dialógicas y la autoría colectiva, con herramientas como Twitter, permiten un desarrollo multimedia interesante. "La premisa desde la cual comienza es crear espacios que faciliten la exploración, la participación, el análisis crítico y la producción individual y colectiva, todo con un componente destacado de recreación. Por lo tanto, la reflexión y la creación están interconectadas, teniendo en cuenta también la búsqueda del aprendizaje lúdico" (Marta-Lazo & Gabelas Barroso, 2016: 144).

Al mismo tiempo, el aprendizaje individualista, en sentido unidireccional y conductista, ha cedido en las últimas décadas a un modelo constructivista en el que el alumno es el arquitecto y protagonista de su proceso formativo. Los nuevos medios y redes sociales han hecho posible llevar el paradigma de aprendizaje un paso más allá, siendo el conectivismo (Siemens, 2005) uno de los modelos más

relevantes en las nuevas formas de aprendizaje. Igualmente, entre los factores más importantes en el aprendizaje destacan las relaciones que se establecen, tanto con los profesores como con los compañeros, que permiten un aprendizaje más horizontal y dialógico y en las que redes sociales como Twitter pueden ser utilizadas pedagógicamente.

Esta investigación tiene como objetivo analizar las razones por las cuales esta red social es interesante como una forma de generar retroalimentación significativa entre los estudiantes, teniendo en cuenta las siguientes variables: compromiso, motivación, participación, disfrute / satisfacción, autoevaluación y resultados de aprendizaje. Con este fin, seleccionamos un MOOC cuyo tema está totalmente adaptado a lo que deseamos estudiar, titulado "Comunicación y aprendizaje móvil", en el marco del "E-learning, Communication and Open-Data" (ECO), con la participación de 26 socios, incluidas universidades de diferentes países, como la Sorbona, Manchester, Zaragoza, Valladolid y el Politécnico de Lisboa, entre otros (Marta-Lazo, Frau-Meigs & Osuna-Acedo, 2018).

1. 1. La interacción y la retroalimentación, como parte del aprendizaje activo

El aprendizaje activo se define como "el resultado de un intento deliberado y consciente por parte del profesor para causar que los estudiantes participen abiertamente en una lección" (Pratton y Hales, 1986: 211). Este se refiere a las prácticas que involucran a los estudiantes en el proceso de aprendizaje e incluye técnicas donde los estudiantes hacen más que escuchar una conferencia pasivamente. El aprendizaje activo implica hablar y escuchar, escribir, leer y reflexionar, y puede mejorar los resultados sobre los formatos tradicionales (Knight y Wood, 2005; Yoder y Hochevar, 2005). De acuerdo con la teoría generativa de aprendizaje, los estudiantes aprenden mejor cuando participan en el procesamiento cognitivo activo (Mayer y Wittrock, 2006; Prince, 2004).

Uno de los más importantes beneficios del aprendizaje activo es el aprendizaje colaborativo, que ocurre cuando los estudiantes trabajan juntos en pequeños grupos hacia un objetivo común, la creación de significado, que exploran un tema o la mejora de las habilidades (Prince, 2004). El aprendizaje colaborativo se define como una filosofía de aprendizaje que involucra el intercambio de conocimientos, experiencias y la autoridad, en la que los estudiantes enseñan y aprenden unos de otros y desarrollan una interdependencia positiva (Panitz, 1999). Esto hace que aumente la capacidad de pensar críticamente (Angeli, Valanides, y Bonk, 2003) y los estudiantes se vean animados a participar en dar la respuesta, explicando y justificando su opinión (Garrison, Anderson, y Archer, 2001). En este contexto, los estudiantes se convierten en agentes activos en su proceso de aprendizaje y colaboran en la creación de su propio conocimiento, aumentando la probabilidad de que todos los miembros del grupo aprendan la materia y disminuyendo la de que sólo unos pocos estudiantes entiendan el material (Sóller, 2001).

Promover la interacción y la retroalimentación es crucial, ya que conduce a un aprendizaje más eficaz (Bannan-Ritland, 2002; Erickson y Siau, 2003), convirtiéndose en unas fuentes de éxito en la educación (Chou, 2003; Siau, Sheng, y Nah, 2006). En esta línea, Blasco et al. (2012) señalan que el aprendizaje colaborativo "ocurre cuando los estudiantes trabajan juntos en grupos pequeños hacia un objetivo común, crear significado, explorar un tema o mejorar las habilidades" (Blasco et al, 2012, p. 105). Surge bajo la idea de que la colaboración y la cooperación funcionan mejor para lograr ciertas competencias que la competencia entre estudiantes o el trabajo individual. Por ejemplo, el aprendizaje colaborativo desarrolla la capacidad de pensar críticamente (Angeli, Valanides y Bonk, 2003), porque se alienta a los estudiantes a participar dando la respuesta, explicando y justificando sus opiniones (Garrison, Anderson y Archer, 2001).

Esto puede parecer más difícil de abordar en un contexto virtual, pero existe un acuerdo de que "una de las estrategias que debe desarrollarse con teleformación es el aprendizaje colaborativo y cooperativo, y esto inicialmente implica el empoderamiento de la creación de un sentido de comunidad

entre los diferentes participantes, que serán al mismo tiempo la base de una comunidad virtual" (Cabero, 2006, p.8).

El aprendizaje colaborativo, tanto en persona como en línea, no es simplemente "trabajo en grupo", este trabajo debe alinearse para obtener 5 condiciones: interdependencia positiva (los estudiantes entienden y comparten que solo pueden lograr un resultado determinado si trabajan juntos); interacción de promoción (los estudiantes apoyan el aprendizaje de los demás); responsabilidad individual y grupal (los resultados individuales de los miembros del grupo deben reflejar el conocimiento del grupo, de modo que se alienta al grupo a apoyar en cada momento al miembro que necesita más ayuda y no a que cada miembro del grupo solo adquiera una parte del conocimiento); habilidades sociales (como comunicación o liderazgo), y; procesamiento grupal (intercambio y reinterpretación de información de forma colectiva y retroalimentaria) (Johnson, Johnson y Holubec, 2013).

Al tratar de aplicar estos 5 componentes, hay dos puntos principales: interacción y retroalimentación. Los estudiantes necesitan trabajar juntos, para interactuar, pero para hacerlo con éxito necesitan continuamente dar y recibir comentarios, tanto del maestro como de los compañeros.

Promover la interacción y la retroalimentación es crucial ya que conduce a un aprendizaje mejor y más efectivo (Bannan-Ritland, 2002; Erickson y Siau, 2003), convirtiéndolo en una fuente clave de éxito en la educación (Chou, 2003; Siau, Sheng y Nah, 2006). Este concepto ha sido considerado como uno de los principales problemas pedagógicos en el aula, especialmente para las clases más grandes y los cursos relacionados con la tecnología.

En la enseñanza virtual, la interacción se desarrolla mediante el uso de herramientas y redes virtuales que permiten el contacto no físico, en el sentido que sugiere el conectivismo (Siemens, 2005), con respecto a la distribución del conocimiento y al aprendizaje como un proceso de crecimiento en una comunidad virtual (Conole, Galley, & Culver, 2011). En el presente análisis, el objeto de estudio es la interacción que se proyecta y establece durante el proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes en un MOOC, utilizando la red social Twitter como herramienta de discusión y retroalimentación.

1.2. Twitter como herramienta educativa

Los usos de esta red social pueden ser positivos o negativos, dependiendo de cómo se utilice. "En este complejo entramado de interrelaciones, confluyen un gran elenco de oportunidades y amenazas, de manera exógena, y se advierten determinadas fortalezas y debilidades, en relación con la vertiente endógena" (Marta-Lazo, Gabelas & Grandío, 2015: 72).

Desde el punto de vista positivo, se advierte que el efecto del aprendizaje en colaboración activa en el desempeño estudiantil es mayor cuando se combina con el uso de la tecnología (Stowell & Nelson, 2007). Otros autores comparten este punto de vista sugiriendo que, cuando los estudiantes utilizan las tecnologías, incorporan un mayor índice de colaboración en su proceso de aprendizaje (Kryder, 1999). El crecimiento en el uso de la tecnología para promover el aprendizaje colaborativo ha atraído a un número cada vez mayor de estudios (Resta y Laferrière, 2007), que proporcionan colectivamente apoyo a la idea de que la tecnología mejora los procesos de aprendizaje (Kreijns, Kirschner, y Jochems, 2003).

Es evidente y está ampliamente aceptado que los métodos de aprendizaje tradicionales pueden obstaculizar las interacciones en el aula (Cotner, Fall, Wick, Walker, y Baepler, 2008). El limitado tiempo de clase, la disposición fija de los asientos y las reservas de los estudiantes sobre hablar en clase han sido identificados como barreras importantes frente a la interactividad en el aula (Draper y Brown, 2004; Liu, Liang, Wang, Chan, y Wei, 2003). Sin embargo, el avance de la tecnología ha cambiado la forma en que los estudiantes y el profesor interactúan en el aula, y ha proporcionado nuevas oportunidades para mejorar la interactividad.

Twitter es una poderosa herramienta para impulsar las Redes de Aprendizaje Personales (PLN), que conducen al llamado aprendizaje conectado o aprendizaje en red (Dirckinck-Holmfeld, Hodgson, & McConnell, 2012; Tur & Marin, 2015).

De acuerdo con la enumeración planteada por Duque, Pérez y Guevara (2012:29), son 5 las características que hacen que Twitter pueda utilizarse para la educación y el aprendizaje: La ágil interacción entre profesores y alumnos (Junco, 2010; Stepanyan et al., 2001); la superación de espacio físico y temporal para interactuar emitiendo, leyendo y recibiendo mensajes (Stieger y Burger, 2010); la posibilidad de volver a esos mensajes emitidos, leídos y recibidos y su monitoreo (Ebner et al., 2010); el propio formato multimedia que facilita la comunicación y el aprendizaje (Grosseck y Holotescu, 2010).

Dentro de su uso en la educación, concretamente en educación superior, destacan las investigaciones en dos ámbitos, por un lado, aquellas que promueven la relación de los estudiantes con la institución y la imagen de ésta; por otro lado, las centradas específicamente en los beneficios educativos que tiene para el estudiante. En nuestro caso nos centramos en éstas últimas. Entre sus beneficios en el uso educativo destacan:

- (1) Permite superar los límites físicos de la clase en la interacción con el profesorado, responder en tiempo real a los problemas de los estudiantes y difundir información actualizada del curso (Kassens-Noor, 2012; Ebner, Lienhardt, Rohs & Meyer, 2010). Permite mayor conexión entre los estudiantes y el contenido del curso, promoviendo que el estudiante pase más tiempo en el curso y promoviendo mayores y más profundas discusiones sobre el contenido del curso entre los estudiantes (Domizi, 2013; Wright, 2010; Kassens-Noor, 2013).
- (2) Promueve un mayor *engagement* con el curso, especialmente cuando el profesorado del curso también está involucrado (Junco, Elavsky & Heiberger, 2013; Greenhow & Robelia, 2009).
- (3) Promueve una comunicación continua y transparente, facilitando la retroalimentación inmediata (Ebner, Lienhardt, Rohs & Meyer, 2010).
- (4) Permite un trabajo más flexible entre los compañeros, independientemente del espacio físico o temporal (Ebner, Lienhardt, Rohs & Meyer, 2010).
- (5) Promueve la creación de una *community of learners* y la posibilidad de conectar con una red de profesionales que pone en práctica lo tratado en el curso, aumentando el sentido de comunidad y mejorando las posibilidades de construir relaciones y aumentar la comunicación (Lomicka & Lord, 2012; Wright, 2010; Dunlap & Lowenthal, 2009; Holotescu y Grosseck, 2010).
- (6) Profundamente ligado con lo anterior, el uso de Twitter como herramienta educativa aumenta las interacciones sociales y las conexiones tanto entre los alumnos como con el profesorado, incluso promoviendo una conexión más allá de la académica (Muñoz, Pellegrini-Lafont & Cramer, 2014; Dunlap & Lowenthal, 2009).
- (7) Para el profesorado permite la documentación del proceso (Ebner, Lienhardt, Rohs & Meyer, 2010).

De igual forma que tiene unas importantes ventajas, la literatura se ha hecho eco de los riesgos del uso de Twitter en el aula, entre los que destacan el hecho de que tiene unas restricciones de uso muy marcadas, por ejemplo en extensión de los mensajes, lo que limita en cierto modo la capacidad de interaccionar (Ebner et al., 2010). Igualmente para los propios estudiantes presenta problemas de

privacidad, especialmente cuando son menores de edad (Grosseck y Holotescu 2008), y problemas derivados de un mal uso por parte de los estudiantes como pueden ser su carácter distractor o porque no lo tomen en serio como herramienta educativa (Shafique et al., 2010; Clarke, 2012). Igualmente, Grosseck y Holotescu (2008) hace referencia a que Twitter, lejos de permitir fortalecer el grupo, puede dificultar el trabajo grupal en tareas específicas.

Por todo ello, autores como Kirschner & Karpinski (2010) o Junco, Heiberger, & Loken, (2011) señalan que el uso de las redes sociales como herramienta educativa es controvertido y que puede suponer un aumento de los resultados negativos y una reducción de las horas dedicadas al estudio.

A pesar de los posibles efectos negativos se ha demostrado que el uso de Twitter puede influir positivamente en el proceso de aprendizaje [Grosseck, 09; Rankin 2009; Ebner, 10; Schroeder, 10] siendo mayor el acuerdo en torno al uso de Twitter como herramienta de comunicación en la interacción entre alumnos y entre estos y el profesorado ((Rodríguez, García, Ibáñez, González, & Heine, 2009; Bazzo de Espíndola, Struchiner, & Rabetti, 2010; Shafique, Anwar, & Bushra, 2010; Özsoy, 2011; Carpenter, 2014).

El uso de las redes sociales es especialmente apropiado e interesante en Massive Online Open Courses (Massive Online Open Courses), donde se ha demostrado que la interacción es significativa entre iguales y la red es útil como medio para promover el aprendizaje colaborativo (Castaño Garrido, Maiz Olazabalaga, y Garay Ruiz, 2015).

Además, los MOOC basados en la construcción de conexiones internas y externas permiten a los estudiantes no solo resolver problemas, sino también mejorar sus propias habilidades de autoaprendizaje gracias a la gestión y organización que deben desarrollar continuamente para encontrar soluciones de colaboración que se adapten a cada situación particular de aprendizaje, en la que las interacciones a través de entornos como Twitter se basan en el llamado "Factor relacional" (Osuna-Acedo, Marta-Lazo & Frau-Meigs, 2018).

2. Metodología

2.1. Dialéctica Twitter

Para llevar a cabo la investigación nos servimos de la dialéctica Twitter, técnica que describimos a continuación.

Uno de los principales objetivos del MOOC “Comunicación y aprendizaje móvil”, que nos sirve de análisis de caso para esta investigación, tenía como propósito: “Aprender a comunicarse de manera efectiva, lúdica, creativa y educativa en comunidades de aprendizaje en redes sociales y a través de los dispositivos móviles”. Por ello, entre otras metodologías de aprendizaje llevadas a cabo en distintas redes sociales, diseñamos como primera actividad para la puesta en contacto con el alumnado una “Dialéctica Twitter”. La finalidad de esta práctica era dialogar respecto a uno de los temas del primer módulo, la educación mediática, mediante el uso del hashtag común #ECO_CAM_1a.

La mecánica consistía en desarrollar una conversación en línea sobre un tema general, que permitiera el análisis en la experimentación, desde y con la propia red, mediante la inclusión de argumentos sobre la función de la educación mediática en un contexto de aprendizaje móvil. Este diseño conversacional tenía por objeto comenzar el MOOC mediante el diseño de una práctica de creación de un discurso procomún sobre un mismo tema, mediante una técnica de autoría colectiva en cadena. En dicha actividad, los alumnos retroalimentaban a sus propios pares, mediante la inclusión de respuestas activas a los tuits, que podían consistir en dar o recibir feedback, dependiendo del sentido del diálogo. De esta forma, se trata de despertar el interés por el intercambio de información sobre un mismo tema, incluyendo en ocasiones entradas, enlaces u otras aportaciones.

Así, el feedback dado se relacionaba con el número de interacciones en las que el alumno respondía con nuevos mensajes a sus compañeros, o bien asentía su discurso mediante un me gusta o lo proyectaba mediante un retuit. Por el contrario, el feed back recibido se producía en sentido inverso, cuando otros compañeros llevaban a cabo estas acciones respecto a un tuit propio.

Esta práctica era promovida en un inicio por los docentes de dicho módulo, para ofrecer las pautas del funcionamiento de la actividad y despertar interés en los alumnos para realizarla. Como premio, una vez realizado un seguimiento por parte de los propios alumnos, mediante la co-evaluación, si se había superado la práctica, se iban consiguiendo insignias. Cabe destacar que más de un tercio de los alumnos que cumplimentaron el cuestionario eran jóvenes, que habían completado el MOOC, por lo que su rendimiento fue efectivo y lograron resultados positivos.

2.2. Hipótesis

Partimos de las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1: El *engagement* del alumno tiene un efecto positivo sobre el aprendizaje

Hipótesis 2: La motivación del alumno tiene un efecto positivo sobre el aprendizaje

Hipótesis 3: La participación en clase del alumno tiene un efecto positivo sobre el aprendizaje

Hipótesis 4: La auto-evaluación que realiza el alumno sobre su aprendizaje tiene un efecto positivo sobre el aprendizaje

Hipótesis 5: El disfrute del alumno con el uso de la dialéctica en Twitter (satisfacción) tiene un efecto positivo sobre el aprendizaje

Por lo tanto, el modelo de actitud del estudiante hacia el aprendizaje a través de Twitter es tal y como se indica a continuación:

$$R.A = \beta_0 + \beta_1 ENGAG + \beta_2 MOT + \beta_3 PART + \beta_4 AUTOEV + \beta_5 DISFR + \varepsilon_i$$

Donde

BETA, es la constante

R.A, variable a explicar: resultados de aprendizaje

ENGAG: *engagement*

MOT: motivación

PART: participación en clase

AUTOEV: auto-evaluación

DISFR: disfrute del alumno con el uso de la dialéctica en Twitter (satisfacción)

2.3. Características de la muestra y obtención de los datos

En la Tabla 1, queda recogida la ficha técnica del estudio. Como puede observarse, la muestra total ha sido de 91 estudiantes, todos ellos matriculados en el curso MOOC titulado “Comunicación y aprendizaje móvil”, y que representan el 38% de los estudiantes del MOOC. El método utilizado para la recogida de la información ha sido un cuestionario online auto-administrado, el procedimiento de muestreo fue por conveniencia y la fecha de realización del trabajo de campo correspondió a los meses

(marzo-abril 2016). El cuestionario fue completado por los estudiantes que finalizaron el curso y participaron en la actividad de la dialéctica Twitter, de ellos aproximadamente 2/3 eran menores de 30 años. Respecto a su nivel educativo y experiencias previas con el uso de Twitter es preciso señalar que el 11% no habían terminado todavía sus estudios universitarios, el 45% eran graduados y el 44% habían cursado un master o doctorado. Igualmente, a pesar de que el 90% habían utilizado Twitter con anterioridad, solo el 47% lo habían utilizado como herramienta educativa.

Tabla 1. Ficha técnica

Tamaño muestral	191 alumnos (40,65% hombres y 59,35% mujeres)
Método de recogida de la información	Cuestionario online auto-administrado
Procedimiento de muestreo	Muestreo por conveniencia
Fecha de realización	Marzo-abril del año 2016

2.4. Medición de las variables

La revisión de la literatura es la que permite seleccionar los ítems considerados para cada una de las variables exógenas del modelo propuesto (ver Tabla 2). Estos indicadores son una adaptación al contexto específico de los entornos de aprendizaje MOOC y a la utilización de Twitter.

Todos los indicadores están medidos a través de una escala tipo Likert de 7 puntos. Nótese que las variables exógenas *engagement*, motivación, participación en clase y autoevaluación han sido medidas a través de 4 ítems, mientras que la variable disfrute con la dialéctica Twitter está medida con un solo ítem. Además, la variable endógena resultados de aprendizaje ha sido medida a través de 3 ítems.

Tabla 2. Relación de variables e ítems

Variable	Ítem	Referencias
<i>Engagement</i> (Este curso...)	(x1) Ha hecho que sienta que mis opiniones se han tenido en cuenta en este curso (x2) Me ha hecho sentir valioso (x3) Este curso ha favorecido mis relaciones personales con mis iguales y mis profesores	Blasco-Arcas, Buil, Hernández-Ortega & Sesé (2013); Higgins, Hartley, & Skelton, 2002); Greenhow & Robelia (2009); Junco, Heiberger, & Loken (2011); Johnson (2011)
Motivación (el uso de Twitter...)	(x4) Incrementa mi entusiasmo por estudiar el material de este curso (x5) Me motiva más para aprender en este curso (x6) Me motiva para relacionarme con el contenido del curso	Blasco-Arcas, Buil, Hernández-Ortega & Sesé (2013); López Zapico & Tascón Fernández (2013)

Participación en clase	(x7) Me hace sentir más implicado en el curso (x8) Percibo que hay más participación en clase (x9) Incrementa mi interés en lo que hacemos	Blasco-Arcas, Buil, Hernández-Ortega & Sesé (2013); Dunlap & Lowenthal (2009); Rinaldo, Tapp, & Laverie, (2011); Munoz, Pellegrini-Lafont, & Cramer (2014), Knox (2014)
Autoevaluación	(x10) Me resulta más sencillo saber si domino el material de clase (x11) Hace que me sienta más seguro de cómo voy en clase (x12) Me ayuda a determinar más fácilmente como lo estoy haciendo en el curso	Blasco-Arcas, Buil, Hernández-Ortega & Sesé (2013); Grossec & Holotescu (2008); Caldwell (2015); Tur & Marín (2015)
Disfrute con la dialéctica Twitter	(x13) He disfrutado utilizando la dialéctica Twitter	Blasco-Arcas, Buil, Hernández-Ortega & Sesé (2013); Zerega-Garaycoa (2015)
Resultados de aprendizaje	(x14) Los temas tratados en el curso a través de Twitter me han ayudado a completar mi formación (x15) Lo abordado en Twitter me ha servido para descubrir nuevos aprendizajes (x16) Las dinámicas de Twitter me han ayudado a avanzar en mi aprendizaje	Blasco-Arcas, Buil, Hernández-Ortega & Sesé (2013); Ophus & Abbitt, (2009); Ebner, Lienhardt, Rohs, & Meyer (2010); Junco, Elavsky, & Heibergert (2013); Abella García & Delgado Benito (2015)

3. Resultados

A continuación, se presentan los resultados de la investigación obtenidos a través del programa estadístico SPSS 22.0. En primer lugar, se realiza un análisis factorial exploratorio (AFE). A continuación, se procede a realizar análisis de regresión múltiple (ARM). Todo con el objetivo de contrastar las hipótesis propuestas.

3.1. Análisis factorial exploratorio y de fiabilidad sobre las variables exógenas y endógena

Se han realizado los análisis factoriales exploratorios (AFE) para cada una de las cuatro variables exógenas propuestas (*nótese que la variable disfrute presenta un único ítem y no requiere realizar AFE*) y para la variable endógena objeto de estudio. Se observa que existe unidimensionalidad para todas las variables. Además, para todos los casos la varianza explicada es superior al 70% y las cargas factoriales y los coeficientes Alpha de Cronbach presentan valores superiores al mínimo recomendado

(ver Tabla 3). De este modo, se refleja así la consistencia interna de las escalas unidimensionales obtenidas (Hair et al., 1999).

Tabla 3. Resultados del AFE y Alfa de Cronbach de las variables exógenas y endógena

(Variable 1) Engagement	Factor 1	Varianza explicada	Alfa Cronbach
(x1) Ha hecho que sienta que mis opiniones se han tenido en cuenta en este curso	0,918		
(x2) Me ha hecho sentir valioso	0,905	84,39%	0,906
(x3) Este curso ha favorecido mis relaciones personales con mis iguales y mis profesores	0,934		
(Variable 2) Motivación	Factor 1	Varianza explicada	Alfa Cronbach
(x4) Incrementa mi entusiasmo por estudiar el material de este curso	0,928		
(x5) Me motiva más para aprender en este curso	0,922	79,98%	0,874
(x6) Me motiva para relacionarme con el contenido del curso	0,830		
(Variable 3) Participación en clase	Factor 1	Varianza explicada	Alfa Cronbach
(x7) Me hace sentir más implicado en el curso	0,947		
(x8) Percibo que hay más participación en clase	0,922	89,25%	0,939
(x9) Incrementa mi interés en lo que hacemos	0,965		
(Variable 4) Autoevaluación	Factor 1	Varianza explicada	Alfa Cronbach
(x10) Me resulta más sencillo saber si domino el material de clase	0,944		
(x11) Hace que me sienta más seguro de cómo voy en clase	0,952	89,95%	0,944
(x12) Me ayuda a determinar más fácilmente como lo estoy haciendo en el curso	0,950		
(Variable endógena) Resultados de aprendizaje	Factor 1	Varianza explicada	Alfa Cronbach
(x14) Los temas tratados en el curso a través de Twitter me han ayudado a completar mi formación	0,947	91,83%	0,955

(x15) Lo abordado en Twitter me ha servido para descubrir nuevos aprendizajes	0,963
(x16) Las dinámicas de Twitter me han ayudado a avanzar en mi aprendizaje	0,964

3.2. Análisis de regresión múltiple

La unidimensionalidad de las variables exógenas y de la variable endógena sirve para justificar el uso de las mismas a través de las puntuaciones de los componentes que han sido extraídos para cada una de ellas. De este modo, se procede a realizar el contraste del modelo y las relaciones supuestas entre las variables a través de un análisis de regresión múltiple (ARM). Se utiliza para ello el procedimiento Stepwise por pasos que permite testar la multicolinealidad entre las variables.

Los resultados del coeficiente de determinación R^2 ajustado quedan recogidos en la Tabla 4. Como puede observarse, las variables exógenas explican el 77,9% de la variabilidad de los resultados de aprendizaje del alumno. Las variables motivación, participación en clase y disfrute del alumno resultan determinantes para los resultados de aprendizaje.

En este sentido, se observa que la motivación tiene una influencia positiva ($\beta_2 = 0,314$) en la variable resultados de aprendizaje. Este hecho nos lleva a aceptar la Hipótesis 2. Además, las variable participación en clase ($\beta_5 = 0,355$) y disfrute del alumno con la dialéctica Twitter ($\beta_5 = 0,225$) ejercen una influencia positiva sobre la variable endógena, es decir, sobre los resultados de aprendizaje. De este modo aceptamos las Hipótesis 3 y 5. Sin embargo, las variables *engagement* y autoevaluación no determinan los resultados de aprendizaje del alumno. Por lo tanto, rechazamos la Hipótesis 1 y la Hipótesis 4 (ver Tabla 5).

Por último, es importa destacar el orden de importancia de las variables exógenas para explicar la variabilidad de la variable endógena. Así, se observa que la participación en clase es la variable que más determina los resultados de aprendizaje del alumno. La motivación y el disfrute del alumno se sitúan en segundo y tercer lugar, respectivamente.

Tabla 4. Resultados del ARM resultados de aprendizaje

Modelo	Coeficientes no estandarizados			
	B	Error estándar	t	Sig.
1 (Constante)	-6,475E-17	,055	,000	1,000
Motivación	,852	,056	15,338	,000
2 (Constante)	-1,413	,374	-3,783	,000
Motivación	,603	,083	7,257	,000
Disfrute	,260	,068	3,820	,000
3 (Constante)	-1,224	,364	-3,364	,001
Motivación	,314	,126	2,489	,015

Disfrute	,225	,066	3,395	,001
Participación en clase	,355	,120	2,957	,004

Tabla 5. Resultados del contraste de Hipótesis

Hipótesis propuesta	Resultado
<i>Hipótesis 1:</i> El <i>engagement</i> del alumno tiene un efecto positivo sobre el aprendizaje	SE RECHAZA
<i>Hipótesis 2:</i> La motivación del alumno tiene un efecto positivo sobre el aprendizaje	SE ACEPTA
<i>Hipótesis 3:</i> La participación en clase del alumno tiene un efecto positivo sobre el aprendizaje	SE ACEPTA
<i>Hipótesis 4:</i> La auto-evaluación que realiza el alumno sobre su aprendizaje tiene un efecto positivo sobre el aprendizaje	SE RECHAZA
<i>Hipótesis 5:</i> El disfrute del alumno con el uso de la dialéctica en Twitter (satisfacción) tiene un efecto positivo sobre el aprendizaje	SE ACEPTA

Objetivo 2:

Una vez establecido que la motivación, el disfrute y la participación en clase son las variables que, según nuestro análisis, influyen en el aprendizaje nos planteamos un segundo objetivo que es determinar en qué medida influye la retroalimentación, tanto dada como recibida, en estas variables.

Hemos partido de la hipótesis de que los alumnos que obtienen una mayor retroalimentación serán los que obtengan mayores puntuaciones

Con el objetivo de hacer un estudio exploratorio de esta situación hemos llevado a cabo un análisis de diferencia de medias entre grupos a través del contraste no paramétrico de Kruskal-Wallis. Para ello, se ha utilizado el programa estadístico SPSS 22.0

Se han establecido cuatro categorías para lo cual se ha pedido a los estudiantes que respondieran el número de la retroalimentación dada y recibida (número de twits/retwit, comentario y marcado como favorito) estableciendo en función de ello cuatro grupos: Ninguno; de 1 a 5; de 6 a 10, más de 10.

Las variables utilizadas y la muestra son las mismas que las utilizadas en el primer objetivo que se plantea en el artículo y por tanto han sido medidas a través de una escala tipo Likert de 7 puntos, pero centramos el análisis en las 3 variables que a través del estudio 1 se ha demostrado que tienen influencia en el aprendizaje, es decir: participación en clase, disfrute y motivación.

Tabla 6. Retroalimentación dada y recibida por el estudiante

		<i>Retroalimentación dada</i>		<i>Retroalimentación recibida</i>	
		Media	D. típica	Media	D. típica
Incrementa mi entusiasmo por estudiar el material de este curso (x1)	ninguno	4,5	1,08	4	1,732
	de 1 a 5	5,29	1,051	5,24	1,05
	de 6 a 10	5,44	0,726	5,5	0,941
	más de 10	5,88	0,947	5,78	0,902
Me motiva más para aprender en este curso (x2)	ninguno	4,7	1,16	4,33	2,082
	de 1 a 5	5,56	1,183	5,47	1,172
	de 6 a 10	5,22	0,833	5,36	0,929
	más de 10	5,79	0,977	5,78	0,951
Me motiva para relacionarme con el contenido del curso (x3)	ninguno	5,4	1,43	4,67	2,517
	de 1 a 5	5,58	1,069	5,63	1,058
	de 6 a 10	5,33	1	5,43	1,016
	Más de 10	6,17	0,565	6,13	0,458
Me hace sentir más implicado en el curso (x4)	ninguno	4,6	1,174	4,33	2,082
	de 1 a 5	5,27	1,026	5,2	1,02
	de 6 a 10	5,22	0,972	5,43	1,089
	Más de 10	5,75	1,032	5,65	0,982
Percibo que hay más participación en clase (x5)	ninguno	4,4	0,966	4	1,732
	de 1 a 5	5,25	1,021	5,16	1,027
	de 6 a 10	5,44	0,726	5,57	0,852
	Más de 10	5,88	1,154	5,78	1,126
Incrementa mi interés en lo que hacemos (x6)	ninguno	4,7	1,16	4,33	2,082
	de 1 a 5	5,44	1,183	5,31	1,14
	de 6 a 10	5,33	1	5,64	1,151
	Más de 10	5,79	1,062	5,74	1,01
He disfrutado utilizando la dialéctica Twitter (x7)	ninguno	4,9	1,37	4	2
	de 1 a 5	5,25	1,361	5,27	1,358
	de 6 a 10	5,44	0,726	5,5	0,855

Más de 10	6,04	0,751	5,96	0,706
-----------	------	-------	------	-------

En la Tabla 6, se recogen los resultados del contraste de medias para las 7 variables en función de los 4 grupos de estudiantes segmentados según el número de retroalimentaciones dadas y recibidas. Para ello se ha utilizado el contraste no paramétrico de Kruskal-Wallis, ya que las pruebas de Normalidad indican que las variables no siguen una distribución de frecuencias de tipo Normal. En dicho contraste, la Hipótesis Nula a contrastar propone que no existen diferencias en las puntuaciones medias de cada variable según el grupo al que pertenece cada alumno mientras que la Hipótesis alternativa señala lo contrario, es decir, sí existen diferencias significativas en las puntuaciones medias para cada variable según el grupo de pertenencia del alumno.

Los resultados del análisis muestran notables diferencias en las puntuaciones medias considerando el número de retroalimentaciones dadas y recibidas como variable de segmentación. En este sentido se observa que los alumnos que pertenecen al grupo que no han recibido o dado ninguna retroalimentación tienen puntuaciones medias inferiores a los otros grupos de alumnos en todas las variables. Siendo especialmente significativa la diferencia con respecto a los alumnos que han señalado que una retroalimentación superior a 10. En concreto, esta diferencia es superior a un punto con respecto al grupo con mayor retroalimentación para todas las variables, tanto cuando el estudiante da la retroalimentación como cuando la recibe.

Sin embargo, cuando se analizan diferencias entre los alumnos que pertenecen al Grupo 2 con respecto a los alumnos del Grupo 3 se observa que las diferencias no son superiores a un punto para ninguna de las variables y, de hecho, aunque en general sí que se observa que influye el número de las retroalimentaciones, esta relación no es siempre positiva.

Entre los alumnos que han recibido y dado mayor retroalimentación se observa que dan las puntuaciones medias más altas para todas las variables. En este sentido destacan las variables (x7) he disfrutado utilizando la dialéctica Twiter (6,04; 5,96) y (x3) Me motiva para relacionarme con el contenido del curso (6,17; 6,13). Siendo las variables más significativas las mismas tanto en la retroalimentación dada como en la retroalimentación recibida.

Como puede observarse, cuanto mayor es la retroalimentación tanto dada como recibida, mayores son las puntuaciones medias obtenidas en las 7 variables analizadas. Esto significa que la retroalimentación tiene influencia directa en cada una de las variables propuestas.

Tabla 7. Contraste Kruskal-Wallis

Ítems	<i>Retroalimentación dada</i>		<i>Retroalimentación recibida</i>	
	p-value	Hipótesis	p-value	Hipótesis
Incrementa mi entusiasmo por estudiar el material de este curso (x1)	0,005	Rechazar Hipótesis Nula	0,041	Rechazar Hipótesis Nula
Me motiva más para aprender en este curso (x2)	0,062	Rechazar Hipótesis Nula	0,329	Retener Hipótesis Nula

Me motiva para relacionarme con el contenido del curso (x3)	0,041	Rechazar Hipótesis Nula	0,059	Retener Hipótesis Nula
Me hace sentir más implicado en el curso (x4)	0,026	Rechazar Hipótesis Nula	0,073	Retener Hipótesis Nula
Percibo que hay más participación en clase (x5)	0,034	Rechazar Hipótesis Nula	0,193	Retener Hipótesis Nula
Incrementa mi interés en lo que hacemos (x6)	0,003	Rechazar Hipótesis Nula	0,026	Rechazar Hipótesis Nula
He disfrutado utilizando la dialéctica Twitter (x7)	0,076	Rechazar Hipótesis Nula	0,218	Retener Hipótesis Nula

** Significativo para $p < 0,1$

Por último, los resultados del contraste no paramétrico de Kruskal-Wallis indican que la Hipótesis Nula se rechaza para las 7 variables propuestas en la investigación (p -value $< 0,1$) en el caso de la retroalimentación dada. Sin embargo, en el caso de la retroalimentación recibida los resultados son diferentes y la hipótesis nula se rechaza para las variables: Incrementa mi entusiasmo por estudiar el material de este curso (x1), Me motiva para relacionarme con el contenido del curso (x3), Me hace sentir más implicado en el curso (x4) y Incrementa mi interés en lo que hacemos (x6).

4. Conclusiones

En la presente investigación, hemos podido concluir que, si bien en el caso de la retroalimentación, todas nuestras hipótesis preliminares han sido confirmadas, para los comentarios recibidos, los resultados no son concluyentes. Es decir, se ha demostrado que dar comentarios a través de Twitter influye positivamente en el aprendizaje, pero no se ha confirmado que recibirlos influya de la misma manera.

Significativamente, el hecho de interactuar activamente, así como dar retroalimentación, tiene una influencia positiva, mientras que recibir pasivamente, no es concluyente.

Todo ello es especialmente importante en el caso de los jóvenes, pues ya hemos podido comprobar cómo en su caso, tiene un mayor impacto educativo dar retroalimentación que recibirla, es decir, involucrarse activamente en la actividad a través de Twitter e interactuar con los otros compañeros tiene un mayor impacto que recibir feedback, lo que contrasta con la visión de que los jóvenes solo buscan la reafirmación a través de las redes, un mayor número de “me gusta” o “likes”, etc. Si bien a nivel social quizás sean ciertas esas afirmaciones, a nivel educativo para los alumnos jóvenes la valoración de sus compañeros a través de Twitter tiene menos impacto.

En cuanto a las variables analizadas, hemos podido corroborar y validar las hipótesis relacionadas con el hecho de que el uso del diálogo en Twitter tiene un efecto positivo sobre el aprendizaje, tanto en lo que respecta a la motivación como para impulsar la participación, así como para el disfrute o la

satisfacción del alumnado. Por el contrario, ni el compromiso ni la autoevaluación que los estudiantes hacen sobre su aprendizaje tienen un efecto positivo en el mismo.

La retroalimentación tradicionalmente asociada en el contexto de los medios de comunicación de masas, a una naturaleza bidireccional, en el caso que nos ocupa, integrado en un contexto de social-media, es multidireccional. Lo cual abre diferentes perspectivas de estudio en el ámbito de la educomunicación, y permite optimizar las interacciones entre los participantes.

- **Investigación financiada:** Este artículo ha sido elaborado en el marco de la investigación desarrollada en proyecto europeo ECO, situado dentro del Competitiveness and Innovation Framework Programme (CIP-ICT-PSP.2013 Theme 2: Digital content, open data and creativity, Obj 2.3.a: Piloting and showcasing excellence in ICT for learning for all) y dentro del Grupo de Investigación en Comunicación e Información Digital (GICID), S29_17R, perteneciente al Gobierno de Aragón y financiado por el Fondo Social Europeo.

Fecha de Inicio de investigación: enero de 2016.
Fecha de finalización: 30 de septiembre de 2017.

Referencias

- V. Abella García & V. Delgado Benito (2015): “Aprender a usar Twitter y usar Twitter para aprender”. *Revista de currículum y formación de profesorado*, 19 (1), 364-378.
- C. Angeli, N. Valanides, & C. J. Bonk (2003): “Communication in a Web-based conferencing system: The quality of computer-mediated interactions”. *British Journal of Educational Technology*, 34(1), 31-43.
- J. Badge, S. Johnson, A. Moseley & A. Cann (2012): “Observing emerging student networks on a microblogging service”. *Journal of Online Learning and Teaching*, 7(1), 90–98. Accesible en http://jolt.merlot.org/vol7no1/cann_0311.htm
- B. Bannan-Ritland (2002): “Computer-Mediated Communication, eLearning, and Interactivity: A Review of the Research”. *Quarterly Review of Distance Education*, 3(2), 161-79.
- M. Bazzo de Espíndola, M. Struchiner & T. Rabetti (2010): “Integração de Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino: Contribuições dos Modelos de Difusão e Adoção de Inovações para o campo da Tecnologia Educacional”. *Relatec: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 9(1), 89-106. Accesible en <http://campusvirtual.unex.es/cal/editio/>.
- L. Blasco-Arcas, I. Buil, B. Hernández-Ortega & F.J. Sesé (2013): “Using clickers in class. The role of interactivity, active collaborative learning and engagement in learning performance”. *Computers and Education*, 62,102-110.
- J. Cabero (2006): “Bases pedagógicas del e-learning”. *RUSC, Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1), 1-10.
- J. M. Caldwell (2015): *Going where students are: Comparing faculty and student uses and perceptions of social networking in education*. Chattanooga, Tennessee: University of Tennessee at Chattanooga.

- J. P. Carpenter (2014): “Twitter’s capacity to support collaborative learning”. *Int. J. of Social Media and Interactive Learning Environments*, 2(2), 103–118. DOI: 10.1504/IJSMILE.2014.063384
- C. Castaño Garrido, I. Maiz Olazabalaga & U. Garay Ruiz. (2015): “Redes sociales y aprendizaje cooperativo en un MOOC”. *Revista Complutense de Educación*, 26, 119-139.
- C. Chou (2003): “Interactivity and interactive functions in web-based learning systems: a technical framework for designers”. *British Journal of Educational Technology*, 34(3), 265-279.
- G. Conole, R. Galley, & J. Culver (2011): “Frameworks for Understanding the Nature of Interactions, Networking, and Community in a Social Networking Site for Academic Practice”. *IRROLD, International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(3), 119-138.
- S. H. Cotner, B. A. Fall, S. M. Wick, J. D. Walker & P. M. Baepler (2008): “Rapid feedback assessment methods: Can we improve engagement and preparation for exams in large
- C. L. Dirckinck-Holmfeld, V. Hodgson, & D. McConnell (Eds.). (2012): *Exploring the Theory, Pedagogy and Practice of Networked Learning*. New York: Springer. DOI:10.1007/978-1-4614-0496-5
- D. P. Domizi (2013): “Microblogging to foster connections and community in a weekly graduate seminar course”. *TechTrends*, 57(1), 43-51.
- S. W. Draper & M. I. Brown (2004): “Increasing interactivity in lectures using an electronic voting system”. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20(2), 81-94.
- A. P. G. Duque, M. E. D. M. Pérez & F. G. L. De Guevara (2012): “Usos de Twitter en las universidades iberoamericanas”. *Relatec: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 11(1), 27-39.
- J. C. Dunlap & P. R. Lowenthal (2009). “Tweeting the night away: Using Twitter to enhance social presence”. *Journal of Information Systems Education*, 20(2), 129.
- M. Ebner, C. Lienhardt, M. Rohs, & I. Meyer (2010): “Microblogs in Higher Education—A chance to facilitate informal and process-oriented learning?”. *Computers & Education*, 55(1), 92-100.
- J. Erickson & K. Siau (2003): “E-ducation”. *Communications of the ACM*, 46(9), 134-140.
- D. R. Garrison, T. Anderson & W. Archer (2001): “Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education”. *American Journal of Distance Education*, 15(1), 7-23.
- J.A. Gabelas Barroso, J.A. (2010). “Escenarios virtuales, cultura juvenil y educomunicación 2.0”, en Aparici, R. (coord.). *Educomunicación 2.0*. Gedisa. Barcelona.
- F. Gao, T. Luo & K. Zhang (2012): “Tweeting for learning: A critical analysis of research on microblogging in education published in 2008–2011”. *British Journal of Educational Technology*, 43(5), 783–801.
- C. Greenhow & B. Robelia (2009): “Old communication, new literacies: Social network sites as social learning resources”. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 14(4), 1130-1161.
- G. Grosbeck (2009): “To use or not to use web 2.0 in higher education? World Conference on Educational Sciences”. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 478–482. DOI: 10.1016/j.sbspro.2009.01.087

- G. Grosseck & C. Holotescu (2008). “Can we use Twitter for educational activities?” *Proceedings of the Fourth International Scientific Conference eLearning and Software for Education*, Bucharest, Romania.
- G. Grosseck & C. Holotescu (2010): “Microblogging multimedia-based teaching methods best practices with Cirip.eu.” *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2151–2155.
- J.F. Hair, R.E. Anderson, R.L. Tatham, & W.C. Black (1999): *Análisis multivariante*. Madrid: Prentice Hall.
- R. Higgins, P. Hartley, & A. Skelton (2020): “The Conscientious Consumer: Reconsidering the role of assessment feedback in student learning”. *Studies in Higher Education*. 27 (1), 53-64.
- Holotescu & G. Grosseck (2010): “Learning to microblog and microblogging to learn. A case study on learning scenarios in a microblogging context”. *Proceedings of The 6th International Scientific Conference eLearning and Software for Education* Bucharest (15-16). Bucharest, Romania.
- K. A. Johnson (2011): “The effect of Twitter posts on students’ perceptions of instructor credibility”. *Learning, Media and Technology*, 36(1), 21-38, DOI: 10.1080/17439884.2010.534798
- D. W. Johnson, R. Johnson & E. Holubec (2013): *Cooperation in the classroom (9th ed.)*. Edina, MN: Interaction Book Company
- R. Junco, C. M. Elavsky & G. Heiberger (2013): “Putting twitter to the test: Assessing outcomes for student collaboration, engagement and success”. *British Journal of Educational Technology*, 44(2), 273-287.
- R. Junco, G. Heiberger & E. Loken (2011): “The effect of Twitter on college student engagement and grades”. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27(2), 119-132.
- E. Kassens-Noor (2012): “Twitter as a teaching practice to enhance active and informal learning in higher education: The case of sustainable tweets”. *Active Learning in Higher Education*, 13(1), 9-21.
- P. A. Kirschner & A. C. Karpinski (2010): “Facebook® and academic performance”. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1237-1245.
- J. Knox (2014): “Digital culture clash: “Massive” education in the E-learning and Digital Cultures MOOC”. *Distance Education*, 35(2), 164-177. DOI: 10.1080/01587919.2014.917704
- K. Kreijns, P. A. Kirschner & W. Jochems (2003): “Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: A review of the research”. *Computers in Human Behavior*, 19(3), 335-353.
- L. G. Kryder (1999): Integrating Computer Literacy: Why and What Can Be Done. *Business Communication Quarterly*, 62(2), 81-86.
- T. C. Liu, J. K. Liang, H. Y. Wang, T. W. Chan & L. H. Wei (2003): “Embedding educlick in classroom to enhance interaction”. *Proceedings of International Conference on Computers in Education (ICCE)*, 117-125.
- L. Lomicka & G. Lord (2012): “A tale of tweets: Analyzing microblogging among language learners”. *System*, 40 (1), 48-63.
- M. A. López Zapico & J. Tascón Fernández (2013): “El uso de Twitter como herramienta para la enseñanza universitaria en el ámbito de las ciencias sociales. Un estudio de caso desde la historia económica”. *Education in the knowledge society (EKS)*, 14 (2), 316-345.

- C. Marta-Lazo, J.A. Gabelas Barroso & M. Grandío (2015): “La dimensión de recepción e interacción en la enseñanza universitaria española de educación mediática. En VVAA, La educación mediática en la universidad española (Eds., J Ferrés Prats & M.J. Masanet). Madrid: Gedisa.
- C. Marta-Lazo & J.A. Gabelas Barroso, (2016): *Comunicación Digital. Un modelo basado en el Factor R-relacional*. Barcelona: UOC Press.
- C. Marta-Lazo, D.Frau-Meigs & S. Osuna-Acedo (2018): “Collaborative lifelong learning and professional transfer. Case study: ECO European Project”. *Interactive Learning Environments*, 1-13.
- R. E. Mayer & M. C. Wittrock (2006): “Problem solving”. *Handbook of Educational Psychology*, 2, 287-303.
- L. R. Muñoz, C. Pellegrini-Lafont & E. Cramer (2014): “Using Social Media in Teacher Preparation Programs: Twitter as a Means to Create Social Presence”. *Penn GSE Perspectives on Urban Education*, 11(2), 57-69.
- T. Panitz (1999): *Collaborative versus Cooperative Learning: A Comparison of the Two Concepts Which Will Help Us Understand the Underlying Nature of Interactive Learning*. Accesible en <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED448443.pdf>
- J. Pratton & L. W. Hales (1986): “The effects of active participation on student learning”. *The Journal of Educational Research*, 79(4), 210-215.
- M. Prince (2004). “Does active learning work? A review of the research”. *Journal of Engineering Education (Washington)*, 93, 223-232.
- P. Resta & T. Laferrière (2007): “Technology in support of collaborative learning”. *Educational Psychology Review*, 19(1), 65-83.
- S. B. Rinaldo, S. Tapp, & D. A. Laverie (2011): “Learning by Tweeting”. *Journal of Marketing Education*, 33(2), 193–203.
- A. Rodríguez, E. García, R. Ibáñez, J. González & J. Heine (2009): “Las TIC en la educación superior: estudio de los factores intervinientes en la adopción de un LMS por docentes innovadores”. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 8 (1), 35–51
- F. Shafique, M. Anwar & M. Bushra (2010): “Exploitation of social media among university students: A case study“. *Webology*, 7 (2).
- K. Siau, H. Sheng & F. F. H. Nah (2006): “Use of a classroom response system to enhance classroom interactivity”. *Education, IEEE Transactions on*, 49 (3), 398-403.
- G. Siemens (2005): “Connectivism: A learning theory for the digital age”. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.
- J. R. Stowell & J. M. Nelson (2007): “Benefits of electronic audience response systems on student participation, learning, and emotion”. *Teaching of Psychology*, 34(4), 253-258.
- K. Stepanyan, K. Borau & C. Ullrich (2010): “A social network analysis perspective on student interaction within the Twittermicroblogging environment”. *Proceedings of Advanced Learning Technologies (ICALT), 2010 IEEE 10th International Conference*, 70–72.
- S. Stieger & C. Burger (2010): “Let’s go formative: Continuous student ratings with Web 2.0 application Twitter”. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 13(2), 163–167.

- G. Tur & V. I. Marin (2015): “Enriqueciendo el aprendizaje con social media: las percepciones del alumnado sobre Twitter usado en una actividad de debate”. *NAER New Approaches in Educational Research*, 4(1), 51-59.
- J. D. Ophus & J. T. Abbitt (2009): “Exploring the potential perceptions of social networking systems in university courses”. *Journal of Online Learning and Teaching*, 5(4), 639-648.
- S. Osuna-Acedo, C. Marta-Lazo & D. Frau-Meigs, (2018). “De sMOOC a tMOOC, el aprendizaje hacia la transferencia profesional: El proyecto europeo ECO”. *Comunicar*, 26(55), 105-114.
- S. Özsoy (2011): “Use of New Media by Turkish Fans in Sport Communication: Facebook and Twitter”. *Journal of Human Kinetics*, 28, 165-176.
- Statista (2018): Penetración de las redes sociales en España de 2010 a 2017. Accesible en <https://es.statista.com/estadisticas/474955/redes-sociales-tasa-penetracion-usuarios-prevision-espana/>
- N. Wright (2010): “Twittering in teacher education: Reflecting on practicum experiences”. *Open Learning*, 25(3), 259-265.
- M. M. Zerega-Garaycoa (2015): “Un “tuitero” por la independencia: una experiencia del uso de Twitter para la enseñanza de Historia”. *AtoZ, novas práticas em informação e conhecimento*, 4(2), 74-83. DOI: 10.5380/atoz.v4i2.43596
- enrollment courses?” *Journal of Science Education and Technology*, 17(5), 437-443.

Cómo citar este artículo / Referencia normalizada

C Marta-Lazo, D Valero-Errazu, J A Gabelas Barroso (2018): “Uso de Twitter en los MOOC: Nuevas formas de interacción juvenil y su influencia en el aprendizaje”. *Revista Latina de Comunicación Social*, 73, pp. 1333 a 1352.

<http://www.revistalatinacs.org/073paper/1309/68es.html>

DOI: [10.4185/RLCS-2018-1309](https://doi.org/10.4185/RLCS-2018-1309)

- En el interior de un texto:

...C Marta-Lazo, D Valero-Errazu, J A Gabelas Barroso (2018: 1333 a 1352) ...

o

...C Marta-Lazo *et al*, 2018 (1333 a 1352) ...

Artículo recibido el 27 abril de 2018. Aceptado el 23 de junio.
Publicado el 10 de octubre de 2018