



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

MOOCS: ¿traspasando barreras tecnológicas?

MOOCs para la formación tecnológica de profesores

Torres Simón, Ester

Universitat Rovira i Virgili
Departament d'Estudis Anglesos i Alemanys
Avinguda Catalunya, 35, 43002 Tarragona (España)
ester.torres@urv.cat

Gonçalves, Vitor

Instituto Politécnico de Bragança
Escola Superior de Educação
Departamento de Tecnologia Educativa e Gestão de Informação
Campus de Santa Apolónia 5300-253 Bragança - Portugal
vg@ipb.pt

Gonçalves, Bruno

Universidade do Minho
Instituto de Educação
Campus de Gualtar 4710-057 Braga -Portugal
bmgoncalves@hotmail.com

Chumbo, Isabel

Instituto Politécnico de Bragança
Escola Superior de Educação
Departamento de Línguas Estrangeiras
Campus de Santa Apolónia 5300-253 Bragança - Portugal

1. **RESUMEN:** Este estudio recapacita sobre el conocimiento previo y experiencia en el uso de las herramientas tecnológicas integradas y necesarias de los estudiantes del curso "Mooc sobre Moocs y otras tecnologías educativas" Las dificultades surgidas durante el curso, cómo se resolvieron y cómo los estudiantes reflexionaron sobre las mismas proporcionan propuestas de ayuda a los alumnos que menor capacitación tecnológica sobre las que reflexionar
2. **ABSTRACT:** This study considers prior knowledge and experience in the use of the technological tools requested to complete the course "Mooc on MOOCs and other educational technologies." The difficulties encountered by students during the course,



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

how they were solved and how students reflected on these solutions and difficulties, lead to the suggestion of proposals to help students with lower technological training, which are worth considering.

- 3. PALABRAS CLAVE:** MOOCs; capacidades tecnológicas; formación de docentes; cursos virtuales.

KEYWORDS: MOOCs; technical skills; teacher training; virtual education.

4. DESARROLLO:

1. MOOCs para profesores

En la actualidad, cualquier individuo con competencias básicas en tecnologías de la información y la comunicación tiene a su disposición un amplio conjunto de oportunidades de formación. Una de estas posibilidades, actualmente en auge, son los MOOC (Massive Online Open Courses). Y no sólo son útiles para estudiantes, sino también para formadores. Para fomentar la implementación de nuevos modos de educación, el Instituto Politécnico de Bragança (IPB) diseñó un curso de formación online, que incluía un MOOC (“MOOC sobre MOOCs e outras tecnologias educativas”), destinado a que profesores y formadores pudieran desarrollar las competencias básicas necesarias para publicar sus propios MOOC en una plataforma abierta (Udemy) y ofrecerles a la vez romper el hielo con otro modo de complementar su formación. Este curso ofrecía, además de las habituales unidades asíncronas de seguimiento de cualquier MOOC, una serie de fechas de formación síncrona en la que los participantes podían intercambiar opiniones sobre la unidad en curso y recibían asistencia técnica. El formato MOOC no se usaba tanto por esperar un elevado número de participantes (“massive”), sino porque se buscaba que los participantes se familiarizaran con este formato. El MOOC ilustraba y completaba la oficina de formación online.

Sin embargo, las “competencias tecnológicas básicas” mencionadas anteriormente no se comprobaron a priori ofreciendo a los formadores la oportunidad de reflexionar sobre cómo trabajar en la inclusión en cursos online de participantes con diferentes capacitaciones tecnológicas.

A raíz de la detección de este problema, se adoptaron una serie de estrategias para apoyar la compleción del curso por parte de todos los estudiantes y se hizo el seguimiento del éxito de las mismas mediante el análisis de un escrito de valoración del curso y unas encuestas de seguimiento que rellenaron los propios estudiantes.



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

2. Investigaciones previas sobre MOOCs y capacitación tecnológica

Durante el reciente auge de los Massive Online Open Courses (MOOCs), numerosas investigaciones se han centrado en medir la calidad de dichos cursos (Lowenthal & Hodges, 2015). Los informes de los MOOCs basados en las encuestas y datos de participación (Grainger, 2013); han permitido evaluar, entre otros, el índice de abandono de los cursos (Sánchez Acosta, 2013), la calidad del aprendizaje (Da Silva, 2014), el índice de repetición del mismo curso y el índice de repetición de la experiencia por parte de los usuarios (generalmente con base en las encuestas de la misma plataforma).

Sin embargo, no todos estos factores se han medido en relación al contexto tecnológico en que se desarrollan. Algunos estudios ignoran totalmente este factor, como el de Wintrup et al. (2015), que relaciona el índice de seguimiento (“engagement”) con diversas variables, pero no tiene en cuenta la capacidad tecnológica de los participantes. Otros los incorporan supeditado a otros objetos de estudio: el estudio empírico de Stoyanov & de Bries (2015) sí pregunta por la importancia de la tecnología en el desarrollo pedagógico de los cursos, llegando a la conclusión de que para estudiantes y profesores, la tecnología es un contexto pero no un factor importante para la construcción de la pedagogía de un MOOC; sin embargo no evalúa la influencia de este contexto. Hernández-Carranza et al. (2015) parten de la visión opuesta y entienden que en MOOCs dirigidos al profesorado como el que analizamos, hay competencias didácticas específicas de ambientes de aprendizaje a distancia que incorporan los participantes/docentes. Varios estudios, como Edinburgh (2013) o Henrick et al. (2015), comparan los MOOC con otras plataformas de aprendizaje para concluir que entornos de aprendizaje como Moodle ofrecen características similares, sin entrar en por qué entonces los MOOC han tenido este auge.

Los MOOCs se consideran una tecnología disruptiva, y como otras evaluadas por Conolle et al. (2008), se sobreentiende que los estudiantes viven inmersos en un contexto de aprendizaje rico y altamente tecnológico y son capaces de seleccionar y adoptar las tecnologías apropiadas a sus necesidades personales. En todos los casos se asume que se necesita una mínima competencia tecnológica para acceder a un MOOC, y por ello se ha investigado poco el rol motivacional o disuasivo del entorno entre participantes con bajas competencias tecnológicas. Tampoco se ha evaluado hasta qué punto un MOOC puede parecer más accesible que otras tecnologías.

En la experiencia que se detalla a continuación se intenta poner de manifiesto la importancia de dejar de dar esto por supuesto y estar preparado para afrontar bajas competencias tecnológicas cuando se busca diseñar un curso inclusivo. También se detallan las estrategias empleadas y se valora hasta qué punto pudieran ser útiles según el feedback de los participantes.



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

3. “MOOC sobre MOOCs e otras tecnologías educativas”

Entre otras características, se argumenta que los MOOCs necesitan de una postura educativa comprometida, incentivan la participación activa, estimulan la gestión del aprendizaje propio y por ello, en general, proporcionan condiciones favorables para la formación continua de profesorado (Riedo et al., 2014).

En este contexto, la Escola Superior de Educação de la IPB propuso una formación online con el propósito de presentar los MOOC como entornos de aprendizaje complementarios a los procesos educativos convencionales. Se planteó como un curso online basado en un MOOC para que el profesorado pudiera participar a distancia y probar activamente qué posibilidades y limitaciones podrían afectar a sus estudiantes si finalmente optaban por integrar esta herramienta en el aula. El objetivo del curso era posibilitar que los participantes fueran capaces de planear y desarrollar un MOOC para su contexto educativo específico usando la plataforma UDEMY u otra de su elección (ver imagen 1)

[Imagen 1: Plataforma UDEMY]

La formación programó 25 horas de formación síncrona y 25 horas de trabajo autónomo. El MOOC realizaba una introducción teórica a los MOOCs e instaba a una reflexión sobre las partes y contenidos que debían tener los trabajos de los participantes. Había un formador principal y dos doctorandos colaboradores. El curso fue completado por 15 participantes, que eran docentes de todos los niveles de enseñanza desde educación infantil a educación terciaria, pasando por primaria, secundaria y formación profesional.

3.1. Sesión de prueba

Las sesiones síncronas mediante videoconferencia estaban programadas con el programa de código abierto BlueButton de la plataforma INTACT. Puesto que era una herramienta nueva para la mayoría de participantes y puesto que no se había probado con más de 10 personas, se había programado una sesión de prueba de media hora antes del inicio de curso para comprobar que a) la plataforma podía resistir tantas conexiones simultáneas y b) todos los usuarios se habían registrado correctamente.

Unos días antes de la prueba, el servidor local dio fallo y por tanto se tuvo que mover la sesión al servidor raíz, en Alemania. En estas circunstancias, los formadores estábamos más preocupados por el aguante de la plataforma que por ninguna otra razón y habíamos preparado una sala de AdobeConnect por si BlueButton fallara. Sin embargo, la conexión resistió (ver imagen 2).



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

[Imagen 2: Sesión de videoconferencia Intact]

La sorpresa vino cuando se fue pidiendo a los diferentes participantes que hablaran para poder comprobar el sonido. Al cabo de un par de intervenciones quedó claro que la mayoría de los participantes se encontraban en su primera sesión de videoconferencia: había micrófonos abiertos, cascos no conectados con el consiguiente acoplamiento, participantes hablando fuera de turno, fondos de poca o ninguna luz, y conexiones wifi de baja calidad. En vista de ello, se dio una serie de indicaciones para mejorar la calidad de la conexión (conectarse a la red por cable, apagar otros dispositivos que consumieran ancho de banda, y apagar la cámara en caso de no poder mejorar la conexión). También se dieron indicaciones sobre el orden de las intervenciones y cómo actuar en dicho caso (usar siempre cascos, activar el micrófono únicamente durante la intervención y evitar otros ruidos en caso de estar usando el micrófono integrado en el portátil).

Pese a estas indicaciones, la sesión se tuvo que detener en más de una ocasión por estas causas, optando finalmente por cerrar los micrófonos de todos los participantes cada vez que alguien se lo dejaba abierto y se producía un acoplamiento u otras interferencias. En la primera sesión - que se alargó hasta casi los 90 minutos en vez de los 30 previstos - se tuvo que cerrar micrófonos en doce ocasiones. Cada vez que se realizaba dicha acción, el formador daba una explicación de qué había ocurrido y cómo se podía evitar en el futuro.

Tras la misma quedó claro que el nivel de competencia tecnológica tal vez no fuera el supuesto para participantes de un MOOC.

3.2. Cambios en las siguientes sesiones

Tras la experiencia de la sesión de prueba se optó por varios cambios. En primer lugar, se volvieron a enviar las instrucciones sobre videoconferencias tanto por correo electrónico como mediante el grupo de Facebook, que parecía ser una plataforma ya conocida por todos. En segundo lugar, se dio un rol más activo a los co-formadores, programando sesiones de preguntas y respuestas en tres grupos separados, en vez del grupo único inicial. De este modo, había más tiempo para dedicar a resolver cuestiones técnicas y problemáticas individuales. Así, las sesiones síncronas dedicaban los primeros quince minutos a comprobar que todo el mundo se conectaba bien y a dar indicaciones generales, se recordaban las tareas a realizar en los 45 minutos siguientes, y se emplazaba a los participantes en uno de los tres grupos de la segunda hora. En esta hora, los formadores daban respuestas específicas a problemas técnicos. Finalmente, se volvía al grupo entero para hacer una reflexión sobre las unidades MOOC revisadas esa semana y el avance de los participantes en su compleción. En tercer lugar, al finalizar la sesión síncrona se completaban dudas que hubieran podido surgir sobre temas técnicos con enlaces a tutoriales en la página de Facebook antes mencionada. Por último, y



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

aunque se valoraba para el curso que se participara en el foro, también se resolvían cuestiones por correo electrónico para agilizar la resolución de dudas de nivel más básico (como cómo intervenir en el foro o cómo registrarse en UDEMY). Más allá del curso, se realizaron una serie de encuestas que se detallan después para realizar el seguimiento de este aspecto.

Estas técnicas tuvieron un cierto efecto. En la primera sesión oficial, la falta de habilidad tecnológica siguió visible, teniendo que volver a cerrar micrófonos en 6 ocasiones. En la segunda sesión, sólo se recurrió a ello en tres ocasiones. En las siguientes sesiones apenas se volvió a repetir. Por tanto, el revisar el protocolo a seguir en formaciones mediante videoconferencia palió un problema que acabó resolviendo la experiencia.

La división de las salas propició tiempo suficiente para resolver la mayoría de las dudas técnicas, de calado muy diferente, según pusimos en común los formadores más tarde. Esta división fue de especial relevancia al tratar temas técnicos: la edición de videos, la creación de PDFs, la modificación de imágenes y la subida de archivos a la plataforma UDEMY. Obviamente, esperábamos mayores dificultades con la edición de videos, una herramienta que no tiene por qué ser de uso habitual en algunos entornos educativos y que también incluía edición de audio e inserción de subtítulos. Creíamos que el resto de instrucciones serían fáciles de seguir y no acarrearían tantas dudas y consultas verbales y escritas como recibimos. Tal vez por ello, todos los participantes evaluaron posteriormente el soporte técnico en mensajes, foros de discusión y videoconferencia como “excelente” (5 de 5). Sin duda, y tal como reportan los propios participantes, el elevado ratio formador/participante facilitó que incluso aquellos con un nivel tecnológico más bajo (evaluado en base a las consultas realizadas) fueran capaces de crear su propio MOOC y realizar al menos una unidad completa con vídeo, texto y test - e incluso algunos un curso completo.

Los “me gusta” en el grupo de Facebook y los comentarios a los enlaces a otros tutoriales que podían ser de utilidad muestran al menos un seguimiento por parte de los estudiantes, siendo difícil poder delimitar cuál de las actuaciones fue de mayor ayuda.

3.3. Encuestas de seguimiento

Al final del curso, se solicitaba una reflexión de dos o tres páginas sobre el curso, se realizó una encuesta de satisfacción, y cuatro meses después una encuesta de seguimiento.

Las reflexiones de los propios participantes pusieron de relieve esa falta de experiencia que habíamos vislumbrado en el curso. Una participante comentaba:

Nunca había seguido una formación online/e-learning, ni sabía que era un MOOC y no domino las nuevas tecnología (...) En esta era tecnológica se nos exige a todos unas competencias que



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

debemos, o mejor dicho, tenemos que dominar. (Participante1: 1-2, todas las citas de participantes son nuestra traducción)

Su hincapié en el “tenemos” muestra la conciencia de la obligatoriedad de estar familiarizado con nuevas tecnologías y apunta a esa posible motivación extrínseca para mejorar la propia formación.

La importancia del apoyo técnico para superar problemas técnicos y la frustración que acarrear, se muestra en comentarios que parecían indicar una disposición a dejar el curso, que desapareció al superarse estos problemas.

La construcción de mi MOOC, pese a ser una herramienta intuitiva, a ratos se volvió ralentizante y a ratos agotadora, por circunstancias ajenas no podía subir los videos. Superada esta situación, no destaco más puntos débiles. (Participante 2: 2)

Incluso aquellos que estaban más familiarizados valoraban los nuevos conocimientos adquiridos:

Fue un trabajo gratificante porque me permitió adquirir destrezas y conocimientos sobre tecnología que yo personalmente desconocía y no estaba acostumbrado a trabajar con ella. (Participante 3: 4)

Y la interacción de profesionales con más experiencia tecnológica con otros colegas con menor experiencia, puede hacerles entender que sus propios compañeros (no virtuales) pueden necesitar ese primer empujoncito inicial. Comenta otro participante: “Entre los proyectos que espero realizar [tras este curso], incluyo: [...] sensibilización de los colegas en la utilización de este tipo de herramientas.” (Participante 4: 4)

La posición de los formadores que se “triplicaron” para proporcionar una mayor red de apoyo también fue repetidamente valorada:

La relevancia y calidad de la organización fue más que evidente cuando surgieron algunos problemas inherentes a la propia naturaleza online de la acción, que fueron fácilmente superados y resueltos (Participante 5:2)

Tal vez por ello, en la encuesta de satisfacción, los participantes valoraban muy positivamente la experiencia (4'6 sobre 5) y concluían que habían adquirido nuevas competencias tanto para el ámbito profesional como personal.

Los resultados de las encuestas de seguimiento realizadas entre los participantes apuntan a que los MOOCs pudieron romper el hielo con diferentes herramientas tecnológicas y fomentar su uso en otros contextos. De los quince participantes, cinco habían diseñado un MOOC completo de al menos cinco unidades, aunque ninguno lo había puesto marcha a los cuatro meses de finalizar el curso. Cuatro participantes reportaban haber incorporado a su repertorio



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

de uso habitual tecnologías que habían aprendido en el MOOC: cuatro participantes, edición de video; tres, redes sociales; dos, edición de audio y videoconferencia.

4. Lecciones aprendidas

Se mencionaba al inicio que las supuestas competencias tecnológicas básicas no se habían comprobado a priori. Ello podría leerse como una intención de dividir los diferentes cursos según dichas competencias. En nuestra experiencia, la superación conjunta de dificultades fue beneficiosa tanto para los menos avezados, que adquirieron nuevos conocimientos, como para los más avanzados, que desarrollaron mayor sensibilidad hacia las dificultades de los colegas.

Sin embargo, haber contado con información a priori nos habría permitido una mejor organización del curso desde el primer día y no habría requerido la improvisación que luego se hizo necesaria. También habría posibilitado organizar sesiones extra, sólo de seguimiento técnico, para aquellos que las requirieran y que por cuestiones de programación no tenían cabida cuando el problema fue detectado.

Aun con encuestas previas, la importancia de hacer sesiones de prueba cuando hay tecnología de por medio, o al menos realizar una clase con poco contenido al principio para asegurarse de que todo funciona, es de vital importancia: ahorra tiempo y frustraciones.

Los comentarios aportados por los participantes llevan también a una reflexión sobre qué tipo de puentes se pueden tender hacia aquellos docentes que, mostrando una voluntad de actualizarse, encuentran en según qué herramientas tecnológicas una barrera difícil de salvar, y en el rol que un primer MOOC dirigido o con un mayor acompañamiento, puede tener en este respecto. En sus propias palabras, las sesiones de apoyo de videoconferencia fueron de gran ayuda.

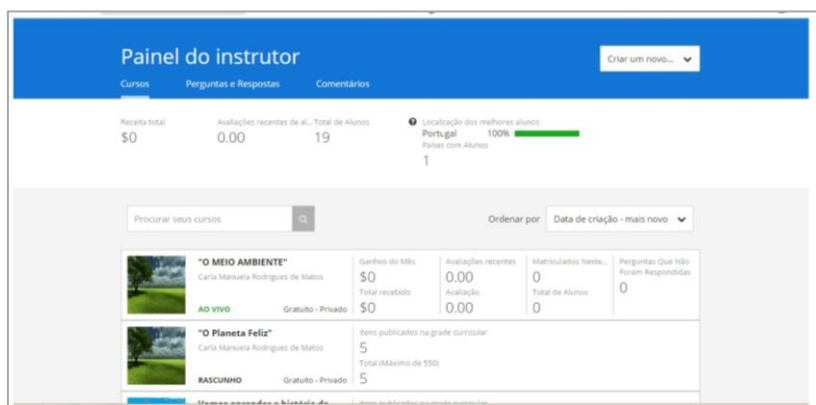
Junto con las valoraciones y comentarios de los alumnos, un sistema de curso que combine sesiones asíncronas de libre seguimiento con sesiones de seguimiento síncronas para participantes con poca experiencia en educación online puede resultar más fácil de gestionar que cursos totalmente asíncronos.

Esperamos que futuros estudios puedan aportar rigor científico a las valoraciones basadas en el feedback de los participantes.

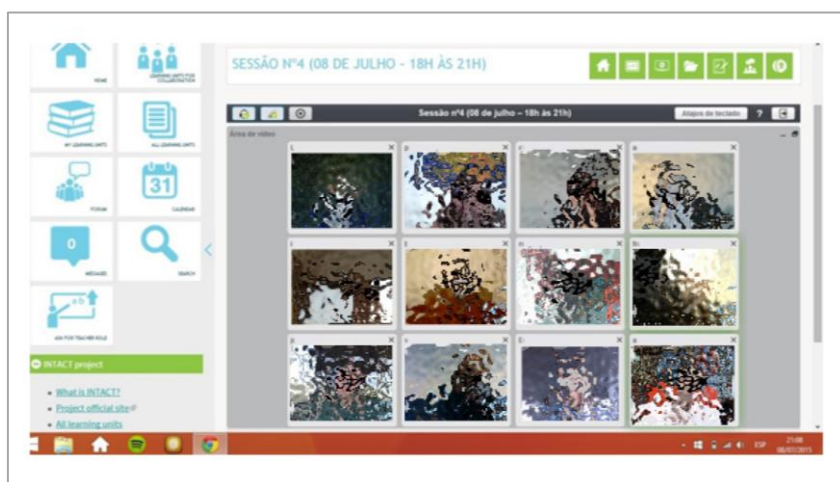


IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

4.1. FIGURA O IMAGEN 1



4.2. FIGURA O IMAGEN 2



5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Conole, G. (2013). "Los MOOCs como tecnologías disruptivas: estrategias para mejorar la experiencia de aprendizaje y la calidad de los MOOCs." *Campus Virtuales* 2 (2):16-28. <http://goo.gl/EvpgDM>

Conole, G., M. de Laat, T. Dillon & J. Darby (2008) "'Disruptive technologies', 'pedagogical innovation': What's new? Findings from an in-depth study of students' use and perception of technology". *Computers & education* 50 (2): 511-524

Da Silva, S. (2014) "MOOC como ambiente de aprendizagem?". *Sinergia* 15 (2): 121-125.

Grainger, B. (2013) "Massive Open Online Course Report". University of London International Programmes. <http://goo.gl/aHdxWh>



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

Henrick, G., M. de Raadt & E. Costello (2015) "The potential for using Moodle to deliver the content, facilitation, assessment and reporting of a MOOC" Proceedings of "WOW! Europe embraces MOOCs", Rome 2015 <https://goo.gl/5WhTq3>

Hernández-Carranza, E., S. Romero-Corella y S. Ramírez-Montoya. 2015. "Evaluación de competencias digitales didácticas en cursos masivos abiertos: Contribución al movimiento latinoamericano" Revista Comunicar 44 (XXII):81-90

Lowenthal, P. R. & C. B. Hodges (2015) "In Search of Quality: Using Quality Matters to Analyze the Quality of Massive, Open, Online Courses (MOOCs)". The International Review of Research in Open and Distributed Learning 16 (5).

Riedo, Cassio, E. Pereira, J. Wassem y M. Garcia (2014) "O desenvolvimento de um MOOC (Massive Open Online Course) de educação geral voltado para a formação continuada de professores: uma breve análise de aspectos tecnológicos, económicos, sociais e pedagógicos". Proceedings of SIED and EnPED, Qualidade na Educação: convergências de sujeitos, conhecimentos, práticas e tecnologias, setembro 2014. <http://goo.gl/mlSSFg>

Sanchez Acosta, E. (2013) "MOOC: Resultados reales". Revista Educacion Virtual 12 de marzo de 2013. <http://goo.gl/VvjFQK>

Stoyanov, Slavi & F. de Vries (2015) "MOOCs pedagogical and didactical approaches" Proceedings of "WOW! Europe embraces MOOCs" Rome 2015 <https://goo.gl/fFhsRY>

University of Edinburgh (2013) "MOOCs @ Edinburgh 2013 - Report #1". <https://goo.gl/roGeKH>

Wintrup, Julie, K. Wakefield & H. Davis (2015) Engaged learning in MOOCs: a study using the UK Engagement Survey. London: The Higher Education Academy. <https://goo.gl/YNBTUO>