

## Reutilización de contenidos MOOC en cursos presenciales desafíos y oportunidades

Mónica de la Roca<sup>1</sup>, Janna Khramova<sup>1</sup>, Miguel Morales<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento GES, Universidad Galileo (Guatemala)  
monica\_dlr,janakh,amorlaes, @galileo.edu

**Resumen.** Los Cursos Masivos Abiertos en Línea (Massive Online Open Courses - MOOC por sus siglas en inglés) son considerados una tendencia importante en la educación virtual por sus características y la calidad de los contenidos. Los MOOC contienen videos y recursos multimedia interactivos que pueden ser aprovechados para potenciar las clases tradicionales. La reutilización de contenidos permiten reforzar los conocimientos adquiridos en el salón de clases y propiciar la construcción del conocimiento en los estudiantes. En este artículo se describe una experiencia educativa de reutilización del contenido del MOOC “Circuitos Eléctricos en Corriente Alterna” desplegado en la plataforma edX como material de apoyo virtual en la asignatura presencial Electricidad II impartida en la carrera de Ingeniería en Electrónica de la Universidad Galileo. Los resultados obtenidos permiten concluir que el uso de los recursos MOOC como material virtual de apoyo es muy bien aceptado por los estudiantes, permitiéndoles reforzar los conocimientos adquiridos, repasar el material antes de realizar los exámenes, y comprender mejor los conceptos explicados en clases presenciales entre otros aspectos.

**Palabras clave:** MOOC, recursos, material de apoyo virtual, reutilización de contenidos, electrónica.

### 1. Introducción

Los cursos masivos abiertos en línea cada vez son más relevantes en nuestra sociedad. La evolución acelerada que han tenido ha modificado la forma de cómo adquirir conocimiento. La adopción de los MOOCs por parte de las universidades ha suscitado un creciente interés por explorar cómo los MOOCs pueden enriquecer los cursos de enseñanza tradicional y actuar como un recurso complementario para alcanzar las metas de profesores y estudiantes.

Varios autores han confirmado que el aprendizaje combinado funciona y tiene un impacto positivo en la enseñanza y el aprendizaje (Garrison y Kanuka, 2004). Hoy en día, es importante contar con este tipo de recursos de apoyo para el estudiante ya que enriquecen los procesos y la experiencia de aprendizaje de los estudiantes en las universidades: "En el siglo XXI, la educación superior se enfrenta al desafío de proporcionar experiencias de aprendizaje rentables y de alta calidad apropiadas para las necesidades de una población estudiantil cada vez mayor, culturalmente diversa y satisfacer las demandas de competencia de una sociedad digital impulsada por el conocimiento" [1].

El propósito de este artículo es comprender la experiencia del estudiante en un entorno de aprendizaje combinado basado en la reutilización de contenidos MOOC en cursos presenciales, y observar si efectivamente este tipo de estrategia educativa ayuda a los estudiantes a alcanzar sus objetivos de aprendizaje.

Con este fin se formularon las siguientes preguntas de investigación: 1. ¿Es útil para el aprendizaje de los estudiantes integrar el contenido de un MOOC en una asignatura de su pensum de estudios? 2. ¿Cuál fue el nivel de satisfacción de los estudiantes en relación al contenido del MOOC compartido? 3. ¿Qué tan valorado por los estudiantes es contar con este tipo de material de apoyo virtual en sus cursos presenciales?

El estudio se llevó a cabo en un curso de la carrera de Ingeniería electrónica, específicamente en la asignatura con el nombre de “Electricidad II” y el contenido que se reutilizó fue el desarrollado para el MOOC “Circuitos eléctricos en AC” desplegado en la plataforma edX.

La organización de este artículo es la siguiente. La Sección 2 se presenta el marco teórico que se utilizó como referencia para llevar a cabo el estudio. La Sección 3 describe las consideraciones generales y el proceso de integración del contenido del MOOC al curso presencial. La sección 4 describe los resultados obtenidos. La Sección 5 describe los desafíos y oportunidades encontrados a raíz de esta experiencia, y en la sección 6 se presentan las conclusiones.

## 2. Marco teórico

En esta sección se elabora una revisión bibliográfica de los conceptos generales a partir de los cuales se sustenta el caso de estudio.

### 2.1 MOOCs

Los cursos masivos abiertos en línea (MOOC) surgen a partir de la iniciativa de las más prestigiosas universidades de Estados Unidos de compartir conocimientos de forma abierta liberando algunos cursos virtuales. En estos cursos pueden inscribirse miles de participantes sin ninguna restricción, son gratuitos y los participantes tienen acceso a los contenidos de forma abierta [2].

Se conocen dos tipos de MOOC -cMOOC y xMOOC- nombrados así por su enfoque pedagógico y modelo organizacional. Los cMOOC guiados por una teoría conectivista tiene un enfoque centrado en el estudiante, a diferencia de los xMOOC en el cual el diseño gira al rededor del profesor y se basa en una teoría conductista [3].

A pesar de las bondades que los MOOCs brindan, es bien sabido que el desarrollo de un MOOC conlleva una inversión significativa de recursos, tiempo y un equipo multidisciplinario de trabajo, por lo que es importante contemplar dentro de su ciclo de vida la reutilización del contenido [4]. El contenido de un MOOC generalmente está conformado por videos, ejercicios y actividades de aprendizaje formativas diseñados y producidos con una excelente calidad, que pueden convertirse en un valor agregado para los estudiantes que asisten a clases presenciales de la universidad que diseñó el MOOC y que tienen acceso a este material [5]. Las universidades deben comenzar a evaluar el impacto que los MOOCs tienen no sólo fuera, sino también hacia dentro de la propia institución [6].

## 2.2 Reutilización de contenidos MOOC en clases presenciales

La reutilización de contenidos MOOCs en un curso presencial está dentro de la definición de un modelo de aprendizaje combinado, que tiene por objetivo mejorar y apoyar el proceso de aprendizaje de los estudiantes para satisfacer los distintos estilos de aprendizaje y preferencias de los estudiantes. Un estudio mostró cuatro beneficios que se obtienen al integrar un MOOC en cursos tradicionales: “la posibilidad de reproducir los videos muchas veces, contar con materiales secundarios de apoyo, llenar brechas que hayan quedado de la explicación en clase presencial, exponer a los estudiantes a otros estilos de enseñanza” [7].

Recordemos que el apoyo a los estudiantes se puede definir como los recursos a los que los alumnos tienen acceso para llevar a cabo sus procesos de aprendizaje. Es la gama de recursos humanos y no humanos que facilitan la experiencia de aprendizaje [8 y 9]. Los recursos creados para los MOOC (videos, ejercicios, y actividades) pueden ser aprovechados y adaptados con mucho éxito en los cursos presenciales.

Los “Millennials”, como se conoce a la nueva generación de estudiantes, se caracteriza por estar conectados 24/7 y necesitar de múltiples formatos para mantener su atención, mostrando una clara inclinación por contenidos en formato audiovisual y menos lectura. Contar con material virtual de apoyo dentro de un curso presencial proporciona al estudiante la ventaja de ganar conocimiento en casa a su propio ritmo, entender con mayor claridad los contenidos, y generar nuevo conocimiento [10].

## 3. Caso de estudio

El objetivo principal de este artículo está orientado a evaluar la experiencia del estudiante en un entorno de aprendizaje combinado que se basa en la **reutilización de contenidos MOOC en cursos presenciales**, para ello se llevó a cabo un estudio de caso en el cual se integró el contenido del MOOC “Circuitos eléctricos en corriente alterna” en el curso presencial “Electricidad II” de la carrera en Ingeniería en Electrónica de la Universidad Galileo.

El MOOC Circuitos eléctricos en corriente alterna fue desarrollado por la Facultad de Ingeniería en Informática y Ciencias de la Computación de la Universidad Galileo y se ofrece al público a través de la plataforma edX. Este MOOC trata sobre la teoría básica de circuitos eléctricos en corriente alterna y tiene como objetivo principal brindar un sólido conocimiento en el diseño de instalaciones eléctricas y sistemas de potencia. Está estructurado en 5 lecciones y contiene los siguientes elementos didácticos: video clases (exposiciones de los profesores apoyadas con recursos gráficos), tutoriales, ejemplos, ejercicios, problemas, laboratorios y soporte a través de los foros.

Por otra parte, el curso de Electricidad II es un curso de segundo año, cuarto ciclo, de la carrera de Ingeniería en Electrónica, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas y Ciencia de la Computación de la Universidad Galileo. El curso pretende introducir al estudiante en la teoría de circuitos eléctricos en corriente alterna, lo cual complementa lo cubierto en el curso de Electricidad 1, tiene una duración de 18 semanas y en cada semana hay una sesión de clase, ejercicios y laboratorios.

Como paso inicial en la integración del contenido del MOOC en el curso presencial de Electricidad II se llevó a cabo un análisis y comparación entre el contenido que abarca el curso y los temas que cubre el MOOC, se debía determinar si realmente el material del MOOC agregaría valor al aprendizaje del estudiante, si le daría la oportunidad de aprender y repasar los temas vistos en clase, y cómo los ejercicios y el uso de simuladores potencian su aprendizaje.

El segundo paso fue determinar de qué manera integrar el contenido del MOOC en el curso de Electricidad II. Una opción sencilla es reutilizar partes pequeñas del MOOC, un video, una actividad o una lectura como materiales de aprendizaje adicionales para el curso presencial. En este escenario, el estudiante solo encuentra este elemento en particular en su curso a través de la plataforma institucional. Otra forma un poco más compleja es reutilizar una o varias lecciones del MOOC con sus actividades y ponerlas a disposición de los alumnos en el momento que se requieran. Y la última opción es reutilizar el contenido completo, dando al estudiante la oportunidad de acceder a todos los temas y ejercicios que cubre el MOOC y que se ha determinado será de apoyo para terminar con éxito su curso presencial. Finalmente, el MOOC también se puede ofrecer como un curso en línea independiente, cuya finalización será recompensada con créditos educativos para los estudiantes. Para este caso de estudio se decidió reutilizar todo el contenido del MOOC.

Para integrar el contenido en la plataforma institucional de la Universidad fue necesario replicar la estructura del MOOC en el LMC (learning management content) de la plataforma, subir los videos del MOOC al canal de YouTube de la Universidad e insertarlos a través del código embed en las páginas de contenido de nuestro LMS (learning management system) GES. GES es la plataforma institucional de Universidad Galileo que brinda una extensa gama de herramientas de comunicación, evaluación y servicios, entre otras muchas funciones, útiles para cátedráticos, auxiliares y estudiantes de la Universidad Galileo.

#### **4. Resultados**

En este apartado se presentan los resultados del estudio piloto realizado al grupo de estudiantes (3 secciones, 64 alumnos) de la asignatura Electricidad II de segundo año de la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad de Ingeniería en Sistemas y Ciencias de la Computación (FISICC) de la Universidad Galileo.

Como instrumento de recolección de datos se aplicó una encuesta a través de Google Form con 7 preguntas dicotómicas, es decir, la respuesta que se la manifestará mostrando acuerdo o desacuerdo con la pregunta (datos generales: edad, género, año de estudio y preguntas sobre el nivel de satisfacción y el beneficio de la utilización de recursos MOOC de apoyo en el curso presencial). En total se obtuvieron 39 respuestas.

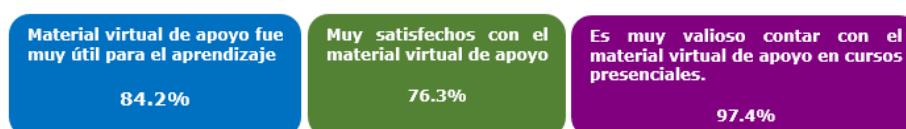
El análisis estadístico de los datos se realizó a través de Google Form.

La gran mayoría de los alumnos que recibieron el curso Electricidad II (97.4%) tienen edades entre 18 y 24 años (Ver Figura 1), el 82% de ellos son de género masculino y el 18% son de género femenino (Ver Figura 1). El 74.4% de los alumnos se encuentran en el segundo año de la carrera de Ingeniería en sistemas (Ver Figura 2)



**Fig.1:** Datos demográficos. (Fuente:elaboración propia)

La mayoría de los estudiantes (84.2%) consideran que el contenido del MOOC de "Circuitos eléctricos en AC" que se compartió en el curso como el material virtual de apoyo fue muy útil para su aprendizaje. El 76.3% de los estudiantes están totalmente satisfechos con el material de apoyo que se les compartió en el curso. La gran mayoría de los estudiantes (97.4%) consideran muy valioso contar con este tipo de material virtual en los cursos presenciales (Ver Figura 2).



**Fig. 4:** Satisfacción con el material de apoyo virtual (Fuente: elaboración propia)

Como beneficios obtenidos de la reutilización de los videos del MOOC en las clases presenciales se identificaron los siguientes: los recursos utilizados son útiles para estudiar y repasar, sirven para resolver dudas acerca de los temas tratados en clases, ayudan a entender mejor el tema, ofrecen un valioso apoyo para la preparación para los exámenes.

Algunos de los beneficios que encontraron los alumnos al tener acceso a los contenidos del MOOC "Circuitos eléctricos en AC" en su curso presencial: *"Tener la oportunidad de completar los temas vistos en clase, y poder ver los videos las veces que sean necesarias. Me parece algo muy bueno este tipo de material de apoyo"*, *"Cuando por algún motivo se faltó a una clase presencial, con el MOOC se puede reponer esa clase"*, *"Cuando no entendía algún tema ahí estaba para reforzarme"*

Como dato interesante se puede mencionar el desconocimiento de algunos alumnos en cuanto a la existencia de este material de apoyo virtual en su curso.

## 5. Desafíos y oportunidades

Al momento de plantear una integración se deben considerar preguntas como: ¿El contenido del MOOC representa recursos complementarios al curso o cubre objetivos específicos de aprendizaje? ¿El compromiso del estudiante con el contenido del MOOC es voluntario u obligatorio?

A menudo es necesario llevar a cabo una sesión presencial con los estudiantes para explicar la modalidad en la cual se impartirá el curso, e informarles que cuentan con contenido virtual de apoyo, explicar la manera en que éste se integra con su curso, y hacer una demostración de cómo navegar en el curso a través de la plataforma.

El papel de los MOOC como proveedores de contenido para cursos presenciales ofrece muchas oportunidades para los profesores y diseñadores instruccionales, las posibilidades de reutilización son muchas y dependerá de la creatividad de ambos para integrar los contenidos y alinearlos con los objetivos de aprendizaje del curso presencial.

Para la integración de contenidos MOOC en clases presenciales, el desafío es desarrollar un concepto integral en el que los objetivos generales de aprendizaje estén alineados con las actividades de enseñanza y la evaluación del curso.

## **6. Conclusiones**

Este artículo presentó la reutilización del contenido de un MOOC en un curso presencial, como material de apoyo virtual. El objetivo de esta reutilización es proporcionar al estudiante un repositorio de videos que puede ser utilizado y aprovechado para el repaso y reforzamiento de los temas vistos en los encuentros presenciales, aclaración de dudas acerca de los temas, repaso para realizar los exámenes entre otros beneficios.

Para que la reutilización de recursos MOOC sea realmente provechosa y genere beneficio para el estudiante, al momento de integrarlos en los cursos presenciales debemos de considerar si estos recursos cumplen con los objetivos de aprendizaje planteados y si el compromiso del estudiante con el contenido es realmente voluntario u obligatorio.

Los resultados de la encuesta muestran que el caso de estudio presentado en este artículo fue exitoso, el nivel de satisfacción de los estudiantes fue alto, la percepción del estudiante hacia este tipo de integración es muy positiva, los alumnos consideran el material de apoyo virtual (contenido del MOOC) como un valor agregado de gran beneficio en su proceso de aprendizaje. Lo que nos lleva a reafirmar que los resultados del aprendizaje deben tenerse en cuenta para conectar adecuadamente el aprendizaje presencial, en línea y fuera de línea para crear un entorno que garantice el logro de esos resultados.

## **7. Referencias**

1. Torrisi-Steele, G., & Drew, S. (2013). The literature landscape of blended learning in higher education: The need for better understanding of academic blended practice. *International Journal for Academic Development*, 18(4), 371–383.
2. Méndez, C. (2013). Diseño e implementación de cursos abiertos masivos en línea (MOOC): expectativas y consideraciones prácticas. *RED Revista*

- de Educación a Distancia. Número 39. Recuperado de: <http://www.um.es/ead/red/39/mendez.pdf>
3. Morales Chan M., De La Roca, M., Alario-Hoyos, C., Barchino Plata, R., Medina J., Hernández Rizzardini, R., (2017). Perceived usefulness and motivation students towards the use of a cloud-based tool to support the learning process in a Java MOOC. International Conference MOOC-Maker 2017.
  4. Pérez-Sanagustín, M., Hilliger, I., Alario-Hoyos, C., Delgado Kloos, C., & Rayyan, S.(2017). H-MOOC framework: reusing MOOCs for hybrid education. *Journal of Computing in Higher Education*, 29(1), 47-64.
  5. Fox, A.(2013).From MOOCs to SPOCs. *Communications of the ACM*, 56(12), 38-40.
  6. Alario-Hoyos, C., Estévez-Ayres, I., Delgado Kloos, C. Villena-Román, J., Reutilización de MOOCs en el Aula para Implementar “Clase Invertida”. ATICA2017: Tecnología. Accesibilidad. Educar en la sociedad red
  7. Griffiths, R., Mulhern, C., Spies, R., & Chingos, M. (2015). Adopting MOOCs on campus: A collaborative effort to test MOOCs on campuses of the university system of Maryland. *Online Learning*, 19(2).
  8. Garrison, D. R., & Baynton, M. (1987). Beyond independence in distance education: The concept of control. *American Journal of Distance Education*, 1(3), 3-15.
  9. Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *Internet and Higher Education*, 7(2), 95–105.
  10. Chi, M. T., & Wylie, R. (2014).The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational Psychologist*, 49(4), 219-243.