

# Diseño y uso de materiales para la docencia presencial y virtual

González Burgos, Elena<sup>1</sup>; Serrano López, Dolores Remedios<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Farmacología (Farmacognosia y Farmacología Experimental)

<sup>2</sup>Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica.

Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid (España)

E-mails: [elenagon@ucm.es](mailto:elenagon@ucm.es)

[dr.serrano@farm.ucm.es](mailto:dr.serrano@farm.ucm.es)

**Abstract:** En la última década se está produciendo una revolución educativa en el ámbito de la educación superior debido a las actuales necesidades de conocimiento, formación y aprendizaje y, a la sustancial incursión de Internet y de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). Este cambio docente ha traído consigo la aparición de los MOOC (*Massive Online Open Course*), de los SPOC (*Small Private Online Course*) y de nuevas metodologías pedagógicas como *Flipped Learning*. Todos ellos tienen en común el uso de herramientas digitales. El objetivo de este trabajo es el de presentar y dar a conocer diferentes recursos didácticos para la creación y edición de materiales educativos (cuestionarios, foros, presentaciones, edición de vídeos y mapas conceptuales) para su uso en la docencia presencial y virtual. Son centenares los programas y herramientas online que existen para la elaboración de materiales educativos interactivos y audiovisuales. Sin embargo, a nivel docente no se conocen bien todas las posibilidades que ofrecen cada uno de estos recursos educativos ni se sabe bien para que fin utilizarlos.

**Palabras clave:** diseño, uso, materiales, docencia presencial, docencia virtual.

## 1. Introducción y marco teórico

Las necesidades de conocimiento, formación y aprendizaje sumadas a la sustancial incursión de Internet y de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) a nivel educativo han ocasionado en la última década un cambio radical docente en el contexto de la educación superior.

Por un lado, la aparición de los MOOC (*Massive Online Open Course*, siglas en inglés de Cursos Online Masivos y Abiertos) como recurso educativo del aprendizaje permanente y universal. Se trata de cursos, muchas veces gratuitos, cuyo principal objetivo es el de divulgar el saber (por medio del aprendizaje en red), aprender del otro (trabajo colaborativo) y el acceso masivo a contenidos (mediante Internet, sin límites de número de alumnos). Estos cursos suelen constar de varias sesiones de clases con vídeos junto con cuestionarios de autoevaluación y actividades que permiten al alumno poner en práctica lo aprendido y reforzar el aprendizaje. Además, estos cursos

cuentan con un foro que permite plantear dudas o cualquier otro tipo de comentario tanto a los profesores del curso como a los alumnos participantes. Estos MOOC están disponibles en diferentes plataformas asociadas a universidades o empresas entre las que cabe citar *Edx* (Instituto Tecnológico de Massachusetts y la Universidad de Harvard), *Udacity* (Universidad de Stanford), *Coursera* (plataforma a la que aportan cursos numerosas instituciones universitarias como Universidad de Toronto, Universidad de Washington, Escuela politécnica federal de Lausana, Universidad de Edimburgo, Instituto Tecnológico de Georgia, entre otras) y *MiriadaX* (creada por las empresas españolas Banco Santander y Telefónica y en la que participan un total de 45 universidades de 9 países diferentes). Recientemente y basados en los MOOC, han aparecido en las universidades los conocidos como cursos SPOC (*Small Private Online Course*, siglas en inglés de Cursos online en pequeños grupos privados). Siguen la misma metodología que los MOOC en cuanto que son cursos en línea y participativos basados en vídeos pero están destinados a grupos reducidos de estudiantes con un perfil definido. Entre estos cursos se incluyen los denominados como cursos cero y los cursos a distancia de formación universitaria.

Por otro lado, la patente revolución educativa en las aulas de las universidades con la aparición de nuevas metodologías pedagógicas. Las clases magistrales, entendidas como clases teóricas presenciales en las que el profesor cuenta la lección a los alumnos que posteriormente tienen que estudiarse están siendo poco a poco reemplazadas por clases activas y participativas, en las que el alumno es el verdadero protagonista de su aprendizaje y en el que las herramientas digitales son claves en esta nueva enseñanza. Uno de estos modelos pedagógicos más en auge en la educación superior es el *Flipped Learning* que es una modalidad del aprendizaje semipresencial. Este enfoque metodológico consta de tres fases: antes, durante y después. La fase de antes (aprendizaje autónomo), que tiene lugar fuera del aula, se centra en los niveles de recordar y comprender de la taxonomía del aprendizaje de Bloom. Consiste en que el alumno vea vídeos, presentaciones, lea artículos, etc., que el profesor previamente ha subido a una plataforma como Moodle. Esta fase de antes de la clase, viene acompañada de actividades para que el alumno evalúe sus propios conocimientos. La fase de durante que da respuesta a los niveles de aplicar, analizar, evaluar y crear de la taxonomía del aprendizaje de Bloom tiene lugar dentro del aula y consiste en plantear problemas o casos para que los alumnos los discutan en clase en base a lo aprendido en la fase de antes con feedback del profesor. Por último, en la fase de después que abarca todos los niveles del ciclo de aprendizaje de Bloom, los estudiantes continúan aplicando sus conocimientos mediante proyectos colaborativos, trabajos, etc. A lo largo de estas tres fases el profesor evalúa los

conocimientos adquiridos mediante herramientas de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, lo que convierte a esta metodología en un proceso de enseñanza-aprendizaje continuo. Entre las ventajas descritas para el *Flipped Learning* cabe destacar que el aprendizaje es personalizado (se adapta a los ritmos individuales de trabajo de cada alumno), permite profundizar más en el temario, el alumno es el centro del aprendizaje y fomenta las habilidades de colaboración y de interacción entre alumnos y profesores. Entre las principales desventajas se incluyen que esta metodología requiere más tiempo de preparación tanto para el profesor (creación de materiales digitales) como para el alumno (que tiene que estudiarse la lección en base a los contenidos creados antes de la clase presencial).

En esta revolución educativa a nivel universitario, las herramientas digitales son fundamentales para la creación de los contenidos (vídeos, presentaciones, wikis, mapas conceptuales, cuestionarios) necesarios para la preparación de los MOOC, SPOC y de las nuevas metodologías pedagógicas dentro del aula como *Flipped Learning*.

El objetivo de este trabajo es el de conocer diferentes herramientas didácticas para la creación de materiales educativos online para su uso en la docencia presencial y virtual.

## **2. Desarrollo**

La introducción e incorporación de la era digital en la educación ha traído consigo la aparición de cientos de recursos educativos para la elaboración de material docente. Dada la imposibilidad de abarcar todos estos recursos, en este trabajo nos centraremos sólo en los más utilizados y conocidos para la mejora de la praxis docente. Estos recursos se van a clasificar en función de su fin: creación de cuestionarios interactivos, herramientas de participación web (foros, chats, encuentros digitales), elaboración de presentaciones, herramientas de edición de vídeos y creación de mapas conceptuales (Figura 1).



Figura 1. Diferentes herramientas docentes para la elaboración de cuestionarios, presentaciones, mapas conceptuales, edición de vídeos y participación web.

### 1. Creación de cuestionarios interactivos

Este tipo de herramientas permite crear diferentes tipos de cuestionarios orientados tanto a la autoevaluación como a la evaluación continua.

- **Google Drive** (<https://www.google.es/intl/es/forms/about/>). Herramienta gratuita de Google disponible para usuarios de Gmail que permite elaborar cuestionarios y generar un análisis una vez respondidos.
- **Quizbean** (<https://www.quizbean.com/home>). Este recurso permite elaborar pruebas y cuestionarios asociadas a imágenes. Existe una versión gratuita y una de pago en función del número de test que se quieran elaborar y del número de estudiantes en los que se quiera realizar.
- **Socrative** (<https://www.socrative.com/>). Programa para la creación de cuestionarios (preguntas de tipo test y de respuesta corta) que permite incluso emplear la gamificación (juegos aplicados al ámbito educativo) dado que tiene una opción de concurso. Al igual que Quizbean está disponible en versión gratuita y de pago.
- **Knowledge** (<http://www.gnowledge.com/>). Reconocida en el ámbito educativo como una de las mejores herramientas para la realización de test. Es gratuita.

## 2. *Herramientas de participación web (foros, chats, encuentros digitales):*

Este tipo de herramientas permite crear espacios de interacción entre los alumnos y los profesores. Se utilizan para plantear y resolver dudas así como para promover discusiones sobre una determinada temática.

- **WordPress** (<https://es.wordpress.com/>). Software para la creación de sitios web y de blogs. Existe una versión gratis y versiones de pago (según el espacio de almacenamiento, el grado de personalización y otras funciones más específicas).
- **PHPFreeChat** (<http://www.phpfreechat.net/>). Para integrar un chat (público y privado) en una web.
- **Dilmot** (<https://www.dilmot.com/es>). Herramienta de participación en línea para organizar encuentros digitales.

## 3. *Elaboración de presentaciones:*

- **Office Mix Customer Preview** (<https://mix.office.com/es-es/Home>). Es un complemento de Microsoft Office que se inserta en PowerPoint para la creación de cursos y lecciones interactivas online. Permite añadir vídeos y audios, insertar encuestas, concursos y ejercicios, así como escribir al tiempo que se presentan las diapositivas.
- **Office Sway** (<https://sway.com>). Es una herramienta portafolio digital de Microsoft Office de agregado de contenidos para crear informes, boletines, artículos y presentaciones. Permite crear tu propio proyecto, darle formato e integrarlo en la web y redes sociales para compartirlo.
- **Genial-ly** (<https://www.genial.ly/es>). Es una plataforma española online y colaborativa que permite crear contenidos (presentaciones, pósteres, imágenes, infografías) interactivos y dinámicos. Esta herramienta permite transmitir información y conocimientos de manera atractiva al dotar a los contenidos de animación (en cada elemento de la plantilla o en la transición de diapositivas), de interactividad (permite añadir explicaciones a las imágenes mediante enlaces, ventanas emergentes, etiquetas y anclas) y de recursos (vídeos, mapas, ilustraciones, audios).
- **Prezi** (<https://prezi.com/es/>). Para la creación de atractivas y dinámicas presentaciones con la particularidad de que presenta una interfaz gráfica con zoom. Existe una versión gratuita y una versión de pago (con más funciones).

#### 4. Herramientas de edición de vídeos:

- **Camtasia** (<http://discover.techsmith.com/camtasia>). Software para la edición de vídeos. Permite incorporar a los vídeos desde anotaciones, fondos animados, audios con subtítulos hasta hipervínculos a otros recursos.
- **Windows Movie Maker** (<http://www.windows-movie-maker.org/es/>). Software de edición de vídeos de Microsoft para la elaboración de sencillos vídeos de forma fácil e intuitiva. Permite incorporar a los vídeos música, efectos especiales y animaciones.
- **Adobe Presenter** (<http://www.adobe.com/es/products/presenter.html>). Herramienta muy utilizada en el *Flipped Learning* ya que convierte las presentaciones de Powerpoint en vídeos.

#### 5. Creación de mapas conceptuales:

- **Mindmeister** (<https://www.mindmeister.com/es>). Para crear y compartir mapas conceptuales. Versiones gratis y de pago.
- **Mindomo** (<https://www.mindomo.com/es/>). Recurso para la creación de mapas mentales, mapas conceptuales y esquemas. También con versiones gratuitas y de pago.

### 3. Conclusiones y trabajo futuro

Son centenares los programas y herramientas online que existen para la elaboración de materiales educativos interactivos y audiovisuales para su aplicación y uso tanto en los MOOC, SPOC como en las nuevas metodologías activas como *Flipped Learning*. Sin embargo, a nivel docente no se conocen bien todas las posibilidades que ofrecen cada uno de estos recursos educativos ni se sabe bien para que fin utilizarlos. Sería de interés el organizar cursos de formación docente orientados a dar a conocer estas herramientas digitales para su uso en la docencia presencial y virtual.

## **Bibliografía**

Barberà Gregori, E.; Badia Garganté, A. (2005). «El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior» [artículo en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC) (vol. 2, n.o 2). UOC.

Daniel, J., Vázquez Cano, E. y Gisbert, M. (2015). El futuro de los MOOC: ¿aprendizaje adaptativo o modelo de negocio? RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 12(1). págs. 64-74. doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2475>

McNally B, Chipperfield J, Dorsett P, et al. (2016). Flipped classroom experiences: student preferences and flip strategy in a higher education context. . Higher Education.

Selvabarathi E and Govindarajan K. (2016). Flipped classroom a new generation classroom in higher education. International Education and Research Journal 2(9): 26-27.

Valles Alvarez M., Amaya Amaya A. Beneficios de los MOOC en Educación Superior. Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia. Universidad de Guadalajara Sistema de Universidad Virtual México. Año. 4, núm. 4, diciembre 2015-noviembre 2016. ISSN: 2395-8901.

Vázquez Cano, Esteban, López Meneses, Eloy. (2014). Los MOOC y la educación superior: la expansión del conocimiento. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado. 18.