



1 de enero de 2016 | Vol. 17 | Núm. 1 | ISSN 1607 - 6079

ARTÍCULO

EL DISEÑO Y DESARROLLO DE UN MOOC EN MIRÍADA: RETOS Y EXPERIENCIAS DESDE TRES PERSPECTIVA

<http://www.revista.unam.mx/vol.17/num1/art03/>

*Sonia Cruz Techica, Erandeni Maldonado Figueroa,
María Antonieta Rodríguez Rivera
(Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras de la UNAM)*

EL DISEÑO Y DESARROLLO DE UN MOOC EN MIRÍADA: RETOS Y EXPERIENCIAS DESDE TRES PERSPECTIVAS

“

La creatividad no es encontrar el hilo negro o crear lo jamás visto, sino generar propuestas innovadoras que sean útiles y originales...

”

Resumen

En el contexto del desarrollo de proyectos con TIC, contamos con la experiencia de haber elaborado varios cursos en línea en entornos de desarrollo tecnológico que brindan mayor flexibilidad y control en la configuración de las actividades, y por supuesto, orientados a una población local y con número limitado de matriculaciones. Con la idea de innovar, asumimos la responsabilidad de crear un Massive Open Online Course (MOOC) en la plataforma Miríada, lo cual implicó retos en la conceptualización, la planeación, el diseño visual y la integración dentro del entorno de la plataforma.

Este artículo busca compartir esta experiencia, así como la reflexión sobre la importancia de que de todo el equipo interdisciplinario participante comprenda la filosofía de un MOOC y se adapte a

las herramientas provistas por la plataforma que alojará el curso, pues éstas son las claves para tener un producto de calidad que logre el impacto esperado.

Palabras clave: MOOC, curso en línea, educación, Miríada X, cursos masivos.

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A MOOC IN MIRIADA: CHALLENGES AND EXPERIENCES FROM THREE PERSPECTIVES

Abstract

In the context of the development of ICT projects, we have the experience in the development of several online courses in technological development environments which provide us with flexibility in the configuration and control of the activities, and of course, they are aimed for a local audience with a limited number of participants. However, we wanted to lead the way in new technological developments inside CELE so we decided to develop a Massive Open Online Course (MOOC) on Miriada platform. This meant challenges in the conceptualization, planning, graphic design and integration within the platform environment. This article aims to share this experience and the reflection on the importance of each member of the working team to understand the philosophy of a MOOC by adapting the tools provided by the platform that will host the course in order to have materials with top-quality and achieve the desired impact.

Keywords: MOOC, e-learning, education, Miriada X.

EL DISEÑO Y DESARROLLO DE UN MOOC EN MIRÁDA: RETOS Y EXPERIENCIAS DESDE TRES PERSPECTIVAS

Introducción

El diseño y desarrollo de cursos en línea requiere de un proceso de desarrollo cuyo objetivo es guiar, organizar y dar seguimiento al avance. Para tener mejores resultados es deseable que intervenga un equipo interdisciplinario de especialistas de al menos tres disciplinas: pedagogía, diseño y comunicación visual e ingeniería; además de los expertos en contenido y el coordinador o responsable tecnológico del desarrollo.

En este sentido, desarrollar este tipo de proyectos es siempre una experiencia única que implica retos de carácter conceptual, didáctico, visual y tecnológico, a los que se suma el hecho de trabajar de manera interdisciplinaria donde la conciliación de intereses, puntos de vista, formas de trabajo, personalidades y, sobre todo, tiempo de los diferentes profesionales que participan, juegan un papel importante para organizar el trabajo y lograr un resultado satisfactorio en el tiempo comprometido.

Hasta ahora nuestra experiencia había girado en torno a diseñar y desarrollar cursos con un público muy específico, con un número de estudiantes delimitado donde la atención, el seguimiento y la evaluación es muy personalizada; donde, además, tenemos el control de la plataforma, de los diferentes recursos y herramientas a utilizar, lo que nos había permitido dar respuesta prácticamente a todas las solicitudes que los expertos en contenido nos habían hecho.

Figura 1. Significado de las siglas MOOC.



Sin embargo, con el fin de ampliar la oferta educativa del Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CELE) de la UNAM, y considerando que la incursión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la actualidad ha hecho posible la proliferación de cursos online masivos y abiertos (MOOC, por sus siglas en inglés) cuyo principal propósito es la promoción del conocimiento a un público muy amplio de forma abierta y gratuita mediante el uso de internet. Así, se tomó la iniciativa de diseñar el primer MOOC del CELE en Miráda.

Desde una perspectiva conectivista, donde la creación del conocimiento se basa en el establecimiento de conexiones, se tiene la premisa de que a mayor número de nodos, hay más posibilidades de aprendizaje en un curso determinado. Esta premisa fue la que dio origen a estos cursos masivos en el año 2008 (MOOC.es, 2015).

Dado el auge que ha experimentado este tipo de cursos, aparecieron iniciativas privadas, que, junto con la colaboración de expertos de cada materia de las más prestigiosas universidades, se convirtieron en grandes éxitos. A esto se ha unido la plataforma en español de MiriadaX, impulsada por Telefónica y Universia (que integra a 1,232 universidades de 23 países de Iberoamérica) (MIRÍADA X, 2015).

El proyecto

La propuesta surge en el marco del proyecto "PAPIIT IT300212 Ser-PUMA, construcción de la identidad universitaria en el SUAyED", en el que participaba el CELE, entre otras dependencias universitarias. Como parte de los productos del proyecto estaba diseñar un curso para los alumnos de esta modalidad educativa, que les proporcionara la preparación necesaria para presentar el examen de comprensión de lectura en lengua extranjera, requisito para la titulación en la UNAM.

El CELE cuenta con cursos en línea, tanto en francés como en inglés, que tienen este mismo objetivo; sin embargo, éstos fueron diseñados para dar una atención personalizada, lo cual impide dar respuesta a la gran cantidad de alumnos que, de acuerdo con datos de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED), ascendieron a 19,626 para el semestre 2014-1 (SUAYED, 2015).

La evidente necesidad y los datos indicaron que la opción viable para dar una posible respuesta era diseñar un curso masivo. La decisión de la plataforma se tomó considerando que se trataba de un curso dirigido principalmente a público hispanohablante, además de la oportunidad de ser el primer MOOC de la UNAM en Miriada.

Para elaborar el contenido se invitó a colaborar a un grupo de profesores de lengua expertos en contenido del CELE, y se contó de igual forma con el equipo de la CUAED, la cual apoyó con la producción del video de bienvenida, además de ser el enlace entre Miriada y el CELE.

¿Cómo hacer un MOOC?

Aun cuando los MOOC no son cursos en línea convencionales, en principio el proceso de su desarrollo es el mismo para ambos casos, es decir, se toma como punto de partida la planeación del curso que se desea impartir y se trabaja en la estructura y el diseño de actividades. Lo característico en este tipo de cursos es la forma de trabajar su contenido, ya que se sigue una metodología basada en la realización de videos y el trabajo colaborativo de los estudiantes (VÁZQUEZ, 2013). Independientemente de la plataforma con la que se trabaje, los MOOC utilizan el video en formas novedosas, lo combinan con elementos interactivos y con actividades sociales. Se prefieren varios videos cortos a pocos videos de larga duración, pues estos últimos suelen ser tediosos para los alumnos. La evaluación generalmente se hace mediante pruebas de opción

múltiple que son evaluadas por el sistema, así como tareas que se revisan en pares por los mismos estudiantes.

Miríada X ofrece el curso *Cómo crear un Mooc en Miríada X* para guiar a los docentes de las distintas universidades participantes en la creación, impartición y dinamización de cursos en su plataforma, y de alguna manera ese curso sirve a su vez de ejemplo porque todo se encuentra estructurado como se sigue en el tema introductorio de dicho curso y las explicaciones se exponen a través de videotutoriales. No obstante, este ejemplo no pudo ser tomado como base para el proyecto que se trabajó en el CELE con los profesores de lenguas, ya que en el aprendizaje de técnicas de comprensión de lectura se requiere la práctica con ejercicios más interactivos y la ejemplificación con diversos textos que el alumno pueda leer y analizar siguiendo alguna estrategia, por lo que el video no podía ser la herramienta central del curso.

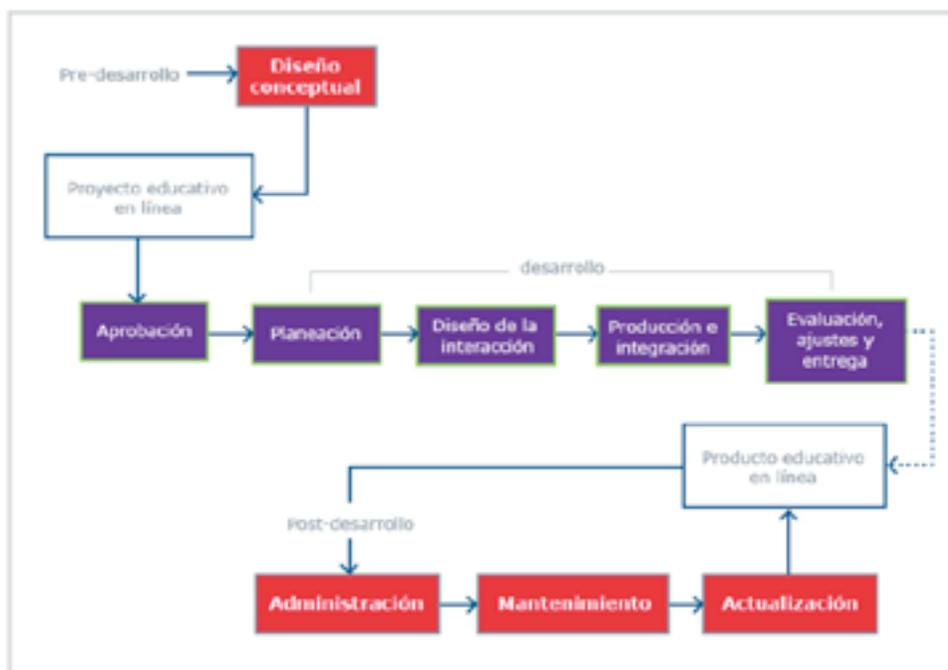
De cualquier manera, para planear un MOOC se requiere conocer la plataforma y sobre todo entender la filosofía de este tipo de cursos. El que ofrece Miríada X es un buen inicio, pero también resultaría conveniente tomar como alumno alguno de estos cursos para sensibilizarse con la dinámica de trabajo.

El reto de integrar en Miríada X el curso Reading Tools

En la Coordinación de Educación a Distancia (CED) del CELE hemos adaptado y adoptado un proceso de desarrollo que nos permite organizar y dar seguimiento al avance de los proyectos educativos en línea que nos solicitan. Se lleva a cabo en tres etapas: pre-desarrollo, desarrollo y post-desarrollo, las cuales están divididas en fases, que pueden suceder en cascada, de manera paralela, traslaparse y ser iterativos.

La descripción general de las fases de este proceso de desarrollo se representa en la siguiente figura:

Figura 2. Proceso de desarrollo de cursos en la CED.



Para el desarrollo del MOOC se siguió dicho proceso, el cual se ilustra de manera general en la siguiente figura: se parte del contenido académico que el profesor trabaja usualmente en documentos de Word para luego orientarlo en su estructuración de manera que cumpla con el esquema diseñado en la plataforma donde se alojará el MOOC (para Miráda X la estructura consiste en módulos y actividades). Para cada actividad se especifica el tipo de contenido y si aplica o no alguna forma de evaluación, y todo ello se concentra en un “Guión instruccional para cursos semipresenciales y en línea”, sistema web diseñado en la CED de donde todo el equipo interdisciplinario obtiene la información para continuar con las fases de diseño de la interacción y producción para que finalmente se logre obtener el producto final.

Figura 3. Guión instruccional para cursos semipresenciales y en línea de la CED.



En la CUAED se tiene la experiencia de haber trabajado en varios cursos semipresenciales y a distancia, la mayoría de ellos trabajados en la plataforma de Moodle, mientras que algunos incluso son desarrollo propio, lo cual nos ha permitido personalizar cada proyecto y dotar a los cursos de actividades interactivas que pueden ser tan sencillas como un test con retroalimentación hasta una sopa de letras o un memorama.

La diferencia en este proyecto es que ya se había predefinido la plataforma a utilizar y dada la naturaleza masiva de los MOOC, los tipos de actividades que pueden crearse se reducen mucho en comparación con lo que se había trabajado en otros cursos.

Miráda X cuenta con una estructura de módulos y actividades. Éstas últimas sólo pueden ser de cuatro tipos:

- **Test:** cuestionario de opción múltiple que provee información inmediata al estudiante y al sistema. Las opciones configurables son el número de intentos, el orden de las preguntas y la puntuación para aprobar.
- **Multimedia:** esta actividad fue diseñada para presentar el contenido del curso que típicamente son videos.
- **P2P:** permite el envío de tareas que son evaluadas en pares. Sus instrucciones deben ser muy detalladas y claras ya que una vez que se envía al sistema no se puede reenviar puesto que el sistema la asigna automáticamente al resto de los compañeros para su valoración.
- **Encuesta:** modelo simplificado de la actividad test ya que no verifica respuestas correctas ni incluye retroalimentación por reactivos.

Figura 4. Ejemplo del uso de hojas de estilo para dar más visibilidad al contenido.



Cuando se inició la conceptualización del curso el reto fue adaptar los contenidos que los profesores han trabajado ampliamente en cursos y sitios de apoyo sobre la comprensión de lectura de textos en inglés a las herramientas disponibles en Miriada X. Como no fue posible que todas las actividades solicitadas por los profesores se adaptaran a test o P2P, el equipo de la CED trabajó en propuestas para elaborarlo como contenido multimedia.

La primera prueba realizada en Miriada X fue el uso de las hojas de estilo, ya que este curso presenta la mayor parte de su contenido mediante texto y ejercicios y no con video. Para ello se trabajó en la edición de código HTML para hacer referencia a un archivo externo de estilos y de esta manera dar una presentación visual más atractiva al contenido (ver Figura 4).

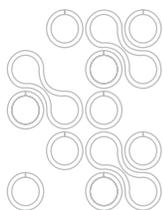
Además de los estilos, resultaba de suma importancia la interactividad de los alumnos con el contenido, por lo que se realizaron pruebas incluyendo código de jQuery¹ para incorporar elementos más dinámicos. Éstas resultaron satisfactorias y pudieron trabajarse en combinación con el diseño gráfico para lograr actividades más atractivas.

El diseño y la creatividad en el desarrollo de un MOOC

Describir el desarrollo de un MOOC desde la perspectiva de diseño gráfico y comparada con el desarrollo de otros cursos en línea podría parecer algo muy parecido. Sin embargo, al comenzar el trabajo se encontró que, aunque el medio es el mismo, existen algunas variantes y sobre todo limitaciones y retos que nos permitieron echar a volar la creatividad.

Probablemente se pueda pensar que la creatividad no tiene mucha cabida en este tipo de proyectos, pues no se reinventa nada ni hay un cambio disruptivo entre un proyecto y otro. Al final es lo mismo con pocas variaciones, se podría decir que sólo se ven cambios incrementales. Entonces, ¿dónde entra la creatividad? La creatividad no es encontrar el hilo negro o crear lo jamás visto, sino generar propuestas innovadoras que sean útiles y originales, haciendo a un lado la expresión personal del diseñador (gráfico en este caso) para enfocarse en una buena comprensión del proyecto. Se debe separar cada elemento del proyecto para entenderlo y poder proponer soluciones que realmente satisfagan las necesidades planteadas empatizando con el estudiante. Es imperativo no perder de vista a los estudiantes, pues estamos trabajando para ellos, para que sean ellos quienes alcancen las metas planteadas, ya sea terminar el curso, encontrar información, estudiar o trabajar en un ambiente virtual amigable; así como tener esta empatía nos permita ver las cosas desde su perspectiva y así crear cosas útiles para ellos.

Desarrollar este tipo de proyectos significa trabajar con muchas restricciones, desde la plataforma que se va a utilizar, tomando en cuenta las ventajas y desventajas de trabajar con este tipo de sistemas, hasta elementos que parecerían tan ajenos como pensar en la velocidad de conexión del usuario o qué tan actualizados están sus equipos, pasando por el tiempo que se tiene para la realización, la cantidad de personas involucradas y los recursos con que se cuenta para hacerlo, entre otros. Estas limitaciones, lejos de perjudicar el desarrollo del proyecto, son muy positivas para el proceso creativo, ya que es más fácil dirigir la atención y canalizarla para obtener un buen resultado, y casi siempre nos dan la respuesta al reto que se nos presenta.

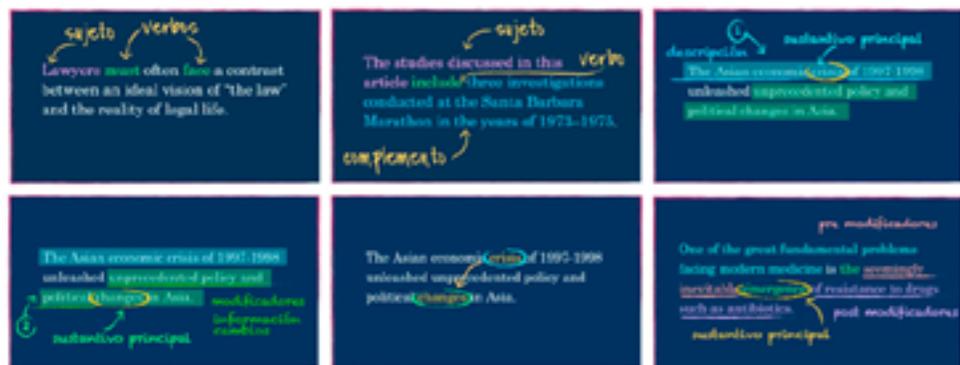


[1] jQuery es una biblioteca libre y de código abierto de JavaScript que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML (JQUERY, 2015).

Las limitaciones en cuanto a diseño y comunicación visual parten de la estructura muy definida y neutral que la mayoría de los cursos MOOC utilizan; sin embargo, se pretendía enriquecer visualmente el contenido y por lo tanto las actividades, para fortalecer un programa que por sí mismo es árido y complicado para la mayoría de los estudiantes, de manera que el diseño ayudara a que el contenido fuera más agradable, claro y fácil de entender.

El primer reto fue la realización de los videos “explicativos”, ya que los autores decidieron no participar en ellos, por lo que el formato quedó fuera de lo que generalmente encontramos en estos MOOC –es decir, al profesor explicando el tema como si estuviera frente a grupo apoyado por una proyección que ilustre el tema–. La solución fue la producción de videos tipo tutorial que simularan lo que el alumno ve en el pizarrón mientras el profesor está explicando algo. La Figura 5 ejemplifica la solución de un tema gramatical en el que, interviniendo el texto con líneas, elipses y flechas, se analiza una oración o se explican las frases nominales identificando el sustantivo principal y sus modificadores. De esta forma es mucho más claro para el estudiante entender estos temas que son difíciles de explicar.

Figura 5. Ejemplo de videos tipo tutorial que simulan un pizarrón.



Otro de los retos fue la presentación del contenido, ya que además de los videos explicativos, los autores querían presentar un serie de conceptos y apoyos para las actividades, por lo que se incluyeron gráficos para ilustrar las ideas principales e íconos para identificar el tipo de actividades, de manera que los estudiantes no se perdieran en el contenido. También se modificó el estilo del texto para jerarquizar y enfatizar la información. En este caso, el uso del color es una herramienta valiosa dentro del diseño ya que con ella es posible armonizar y evitar la monotonía. Un correcto uso del color hace la información más atractiva. Cabe recordar que la mejor forma de utilizar el color es de forma selectiva, para acentuar determinadas partes del contenido y evitar un caos de colores. La siguiente figura muestra algunos ejemplos de ilustraciones que se incluyeron para reforzar las ideas principales, así como el uso de color para jerarquizar la información.

Figura 6. Ejemplo de ilustraciones para reforzar ideas principales.

¿Cómo organizo mi vocabulario?

En esta actividad te ofrecemos algunas ideas para que puedas organizar tu vocabulario en inglés.

1. Una vez que empiezas a aprender vocabulario, es necesario organizarlo de alguna manera práctica y que te sea fácil de recordar su significado.
 → Te mostramos a continuación unas cuantas ideas:

2. Escribe las palabras en una tarjeta con su significado o un dibujo en el reverso de la tarjeta.



3. Organizado por orden alfabético

- Allergic
- Botanical
- Chart
- Dimension
- Echo

4. Organizarlo por categoría gramatical

Category		Meaning
Verbs	come	venir
Nouns	cake	pastel
Adjectives	good	bueno

Organizarlo por campo semántico.

Un campo semántico es un conjunto de palabras de la misma categoría gramatical y que están ligadas entre sí. Por ejemplo, el campo semántico de colores:



Finalmente llegó otro reto importante: trabajar con actividades diferentes a las que la plataforma daba acceso y, por supuesto, con una solución gráfica presente. Ésta consistió en integrar librerías como jQuery, audios e imágenes. De ahí resultaron actividades más lúdicas, en las que el estudiante tenía retroalimentación auditiva y gráfica. Por ejemplo, en una actividad regular de comprensión de lectura –leer un texto y resolver un cuestionario–, se propuso que mediante una imagen se indicara en qué parte del texto estaba la respuesta requerida y apoyado en audio se explicaba porqué era esa la respuesta y no otra (ver Figura 7). No se debe olvidar que la temática del curso es comprensión de lectura en inglés y que el objetivo principal es que el estudiante comprenda un texto completo.

Figura 7. Ejemplo de la propuesta visual de actividades.

Figura 8. Ejemplo del uso de jQuery para presentar el contenido de una actividad multimedia.

En otros casos se requería que los alumnos respondieran algunas preguntas abiertas después de revisar algún texto. Para invitarlos a realizar el ejercicio se incluyeron cajas de texto que simulan el envío de datos al sistema antes de mostrar las respuestas correctas. En algunos temas, los profesores trabajaron sobre una lectura y resultaba muy repetitivo incluir muchas actividades con la referencia a esa lectura en cada página, por lo que se diseñó un menú horizontal con ligas a diversos ejercicios, mismo que se integró en Miriada como una sola actividad multimedia (ver Figura 8).



En las actividades tipo test en las que se busca que los alumnos pongan a prueba sus estrategias de comprensión de lectura se requería que el formato para presentar el texto y las preguntas fuera a dos columnas para facilitar la navegación al ubicar al párrafo donde se encuentra la respuesta a una pregunta dada. Para ello se trabajó en la edición de la actividad en HTML introduciendo contenedores con las características apropiadas. Sin embargo, esta solución quedó sujeta a la forma de validar el contenido HTML por parte del editor de Miriada, ya que no es posible modificar la forma de presentar las preguntas y el código que se introdujo sólo corresponde a las instrucciones y al texto del test.

Figura 9. a. Ejemplo de un test en Miriada X.
b. Adaptación de un test a dos columnas en Miriada X.



Limitaciones de Miríada X para los diseñadores y desarrolladores de cursos

Dado que los MOOCs son cursos abiertos para todo público, esto trae consigo problemas de concurrencia con la consecuente saturación de peticiones web al servidor donde se aloja la plataforma. Aun cuando estos asuntos son continuamente atendidos por el equipo de soporte de la plataforma, en los cursos se refleja en el tiempo de espera para ver una página, especialmente cuando ésta tiene varias imágenes, en ese caso sólo muestra algunas quedando incompleta la información.

Otra limitante es la falta de flexibilidad para personalizar el diseño de los cursos. Aun cuando se incorporen estilos adicionales, éstos siempre estarán enmarcados en los estilos del sitio de Miríada X, razón por la cual se tuvo problemas para incorporar algunas etiquetas como < label >, < strong > y < li > con propiedades distintas a las ya establecidas por la plataforma. Para poder dotar el curso de un diseño más original con la interactividad requerida, se tuvieron que trabajar las actividades de manera individual y llevar un control de cambios fuera de la plataforma para no perder el código que en ocasiones se borraba al editarlas en Miríada X.

Conclusiones

A pesar de las limitaciones mencionadas en este artículo, es importante destacar el trabajo realizado para continuar con la presencia de la UNAM en la oferta de cursos dirigidos al público en general de forma gratuita. Este proyecto se suma a otros que están en la plataforma de Coursera conformando el inicio del diseño de cursos que seguramente se extenderá a otras áreas del conocimiento (EL FINANICERO, 2014).

Con el fin de obtener como resultado un curso exitoso es importante desde la concepción y planeación considerar el objetivo que se pretende alcanzar, el público meta tomando en cuenta que las estadísticas arrojan la predominancia de un público joven –personas entre 15 y 34 años cubren más de la mitad del público (ROMERO, 2014)– y los factores de diseño y manejo de actividades y herramientas de comunicación en el curso. Otro aspecto importante es la elección de la plataforma. Para el caso de un MOOC existen varias opciones: Coursera, Miríada X, Open IEBS, Wedubox, Edx, Udacity, entre otras. Cuando se tiene la posibilidad de elegirla entonces hay que documentarse sobre las características, herramientas y soporte de cada una, y con base en ello decidir cuál es la mejor opción. Si éste no es el caso, entonces es importante conocer lo que se tiene disponible y diseñar el contenido en torno a lo que nos ofrece la plataforma en cuestión. Si no se planea con base en ello se corre el riesgo de que el curso no tenga el éxito esperado.

En la medida que todo el equipo interdisciplinario que interviene en este tipo de proyectos comprenda la filosofía de un MOOC y se adapte a las herramientas provistas por la plataforma que alojará el curso, se lograrán productos de calidad que logren el impacto esperado.

No se debe olvidar que desarrollar un proyecto como éste implica un trabajo colaborativo e interdisciplinario, lo que permite en gran medida abordar retos y limitaciones desde diferentes perspectivas. Este trabajo arrojará mejores resultados en la medida que

todo el equipo interdisciplinario que interviene comprenda la filosofía de un MOOC y se adapte a las herramientas provistas por la plataforma que alojará el curso. Así, se lograrán productos de calidad que logren el impacto esperado. Finalmente la actitud, curiosidad y empatía son importantes, así como el optimismo y no tener miedo a equivocarse para poder proponer soluciones efectivas.

El resultado de esta enriquecedora experiencia fue el MOOC: "Reading Tools: prepara tu examen de comprensión de lectura en inglés", dirigido a alumnos con un nivel intermedio de inglés que necesitan aprender a leer textos especializados en este idioma. Consta de seis unidades, que además de las actividades que la plataforma ofrece, incluyen videos tutoriales, actividades interactivas y exámenes con un formato muy similar al que se encuentra en la Coordinación de Evaluación y Certificación del CELE de la UNAM. Actualmente este MOOC está concluyendo la etapa de pilotaje, por lo que aún no se tienen estadísticas ni la valoración de los alumnos, datos que el equipo espera recopilar después de que se imparta por primera vez para hacer una evaluación interna del trabajo elaborado y realizar los cambios que se consideren convenientes para cumplir con los objetivos del curso. 📊

Bibliografía

- [1] BEL FINANCIERO, "MOOC, promesa de la tecnología para reducir la brecha educativa", 27 de agosto de 2014 [en línea]: <<http://www.elfinanciero.com.mx/suplementos/mooc-promesa-de-la-tecnologia-para-reducir-la-brecha-educativa.html>> [consulta: 25 de noviembre de 2015].
- [2] JQuery [en línea]: <<https://jquery.com/>> [consulta: 25 de noviembre de 2015].
- [3] Miráda X [en línea]: <<https://www.miriadax.net/>> [consulta: 25 de noviembre de 2015].
- [4] MOOC.es, ¿Qué es un MOOC? [en línea]: <<http://mooc.es/que-es-un-mooc/>> [consulta: 25 de noviembre de 2015].
- [5] ROMERO, Fidel, "UNAM y su experiencia con los cursos abiertos a distancia (algunas estadísticas)", Red 8, 4 de diciembre, 2014 [en línea]: <<http://www.red8.mx/unam-y-su-experiencia-con-los-cursos-abiertos-a-distancia/>> [consulta: 25 de noviembre de 2015].
- [6] SUAYED, "SUAYED en México", 2015 [en línea]: <<http://suayed.unam.mx/oferta/sedes-mexico.php>> [consulta: 25 de noviembre de 2015].
- [7] VÁZQUEZ, E. *et al.*, La expansión del conocimiento en abierto: los MOOC [ebook], Editorial Octaedro, 2013.