

## Los MOOC Vehículo de transmisión para la capacitación

SALAZAR-VÁZQUEZ, Fernando\*†, RUIZ-MARTÍNEZ, Julio, FLORES-AZCANIO, Nancy y RAMÍREZ-JUÁREZ, Juana.

*Universidad Politécnica del Valle de México, División de Ingeniería en Informática, Avenida Mexiquense s/n, esq. Universidad Politécnica, . Col Villa Esmeralda, Tultitlán., Tel. 55 50 62 64 71, C.P. 54910,*

Recibido Octubre 14, 2016; Aceptado Noviembre 16, 2016

### Resumen

En la actualidad el uso de los Massive Open Online Course (MOOC) como una herramienta de entorno virtual para la transmisión del conocimiento y la oferta formativa, se ha ido incrementando como una oportunidad en el sector productivo para capacitar a su capital humano, teniendo como ventaja el no distraerlos de sus actividades cotidianas, ya que se pueden realizar desde la comodidad de su hogar, en el tiempo en que le sea posible, fomentando el auto conocimiento y disciplina para la distribución del tiempo requerido para su realización.

El diseño apela a la motivación para favorecer el aprendizaje y frenar el abandono de los cursos, propiciando la colaboración y técnicas de gamificación en la planificación, diseño, implementación y uso de MOOCs. Se fortalece con el modelo de Arquitectura de Formación y Aprendizaje (TLA) propuesto en el Modelo Tecnológico de los autores González, Collazos y García (Enero de 2016) es decir este método puede ser lúdico y agradable para el usuario con contenidos innovadores respecto a los más tradicionales modelos de aprendizaje propios de la enseñanza presencia, así los MOOC pueden ser adoptados como una estrategia de capacitación por parte de los empleadores.

### MOOC, Entorno virtual, Gamificación

**Citación:** SALAZAR-VÁZQUEZ, Fernando, RUIZ-MARTÍNEZ, Julio, FLORES-AZCANIO, Nancy y RAMÍREZ-JUÁREZ, Juana. Los MOOC Vehículo de transmisión para la capacitación. Revista de Sistemas Computacionales y TIC'S 2016, 2-6: 22-28

### Abstract

Currently the use of Massive Open Online Course (MOOC) as a tool for virtual environment for transmission of knowledge and the training offer, has been increasing as an opportunity in the productive sector to train its human capital, with the advantage not distract them from their daily activities, as can be done from the comfort of your home, at the time when it possible, encouraging self-knowledge and discipline to the distribution of the time required for its completion.

The design appeals to the motivation to promote learning and curb the abandonment of the courses, encouraging collaboration and gamification techniques in planning, design, implementation and use of MOOCs. It is strengthened by the model Architecture Education and Learning (TLA) proposed in the Model Technology of the authors Gonzalez Collazos and Garcia (January 2016) ie this method can be fun and enjoyable for users with innovative content regarding more traditional learning models own teaching presence, so the MOOC can be adopted as a strategy of training by employers.

### MOOC, virtual environment, Gamification

\* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: aranfer3@hotmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

## Introducción

La idea de los MOOC adquirió impulso en otoño de 2011 a raíz del éxito obtenido por un curso de inteligencia artificial en el que se matricularon más de 160.000 personas y que fue ofrecido por Sebastian Thrun y Peter Norvig en la Universidad de Standford, a través de una startup llamada Know Labs, conocida actualmente como Udacity. En vista de los resultados, Daphne Kollery Andrew Ng se animaron a crear la startup Coursera,

La capacitación de el capital humano en las empresas frecuentemente resulta ser un evento por demás complicado de igual forma para la empresa como del facilitador y de igual forma para el personal que recibirá la capacitación, esto se convierte en un derecho que ni los empleados ni las empresas quieren realizar, además de que sugiere una pérdida de tiempo laboral, por las horas invertidas en el mismo

Los MOOCs, tomaron al mundo sorpresivamente en 2012, siendo su principal razón de creación, el transformar la forma de educar o capacitar a la gente habida de conocimiento de una manera práctica y sencilla, en la cual pueda estudiar en los horarios dispuestos por el estudiante y en lugar que más les sea práctico, para lograr su capacitación.

La apertura de la tecnología WEB 2.0 a permitido un sinnúmero de oportunidades de creación de plataformas en las cuales se pueden realizar los cursos MOOC, siendo esta la puerta para iniciar una capacitación donde las reglas para el estudio las propone uno mismo, de manera paralela el empresario puede cumplir con su obligación de capacitar a su personal de una manera económica y de fácil acceso.

Con esta forma de llevar la educación fuera de las paredes de un aula, con un facilitador de por medio en horas laborables y que implican un alto costo, podemos afirmar que la realización y creación de MOOC's, es en la actualidad una necesidad indispensable para llevar a cabo la difícil tarea de capacitar al personal a nuestro cargo.

La fiebre de los MOOC ha traspasado barreras y están conquistado terreno en las plataformas en inglés ya existentes, como Coursera, donde se pueden encontrar cursos del Tecnológico de Monterrey de México o del IE Business School de España, entre otros. Pero eso no es todo, además se han creado plataformas en español que empezaron a funcionar hace menos de un año, como es el caso de MiríadaX y Wedubox, la primera por iniciativa de la red iberoamericana de universidades de habla hispana y portuguesa Universia y la segunda a través de la colaboración de docentes que publican sus cursos gratuitos y de pago.

En México los resultados no se han hecho esperar en instituciones como fundación Carlos Slim(Fundación sin fines de lucro) Mexico X (dependiente de la secretaria de educación pública) se han dado a la tarea de ofertar MOOC's de manera gratuita para incentivar la gestión de conocimiento digital.



**Figura 1** Organizaciones especializadas en MOOC en México

Los expertos dan por descontado el florecimiento de los MOOC vinculados a plataformas o universidades con contenidos educación, ampliando esta plataforma al sector productivo y de transformación donde la creciente necesidad de capacitación abre un amplio panorama para el uso de esta tecnología.

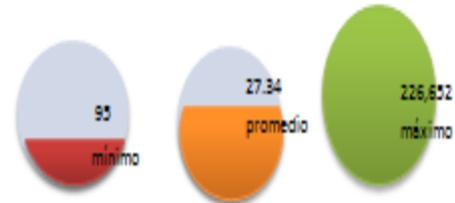
Por otro lado, los MOOC se convirtieron en los abanderados de la democratización del conocimiento, pero más en el caso de América

Latina, “donde dadas las características de desigualdad, el impacto de este tipo de formación sobre la población es aún mayor que en otras regiones”, señala Fernando Sandoval Arzaga, Director de Emprendimiento y del Centro de Familias Emprendedoras del Tecnológico de Monterrey. Y para ilustrarlo destaca que cerca de la mitad de los alumnos que se inscribieron a su curso en español sobre empresa familiar en Coursera no habría podido tener acceso a un centro universitario privado como el Tecnológico. El problema es que “muchas personas de la región tampoco pueden acceder a la universidad pública, por eso deberíamos continuar con esta idea de democratizar el conocimiento”, dice. En general los MOOC tienen cuatro causales principales para matricularse en ellos y que se destacan a continuación:

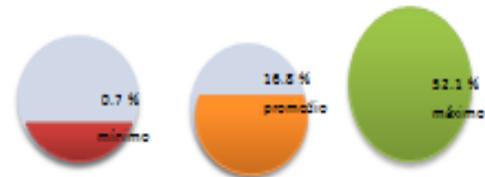


**Figura 2** motivaciones para matricularse en un MOOC

Como se puede apreciar, el objetivo principal de matricularse en un MOOC es la gestión del conocimiento de manera voluntaria, en primera por no tener costo alguno, es de libre albedrío y se puede abandonar en cualquier momento, además puede obtenerse una constancia al final con valor curricular.



**Figura 3** De inscritos por curso



**Figura 4** De inscritos que completan el curso

De igual forma podemos mencionar los principales motivos porque la deserción a los cursos:

- Inscripción solo por curiosidad.
- Interés en una parte específica del curso.
- El contenido o la metodología no logran motivar al participante.
- Mala estimación del tiempo y los recursos requeridos.
- No hay preocupación por perder el valor de la inversión por ser gratuito.
- Carencia de la fundamentación conceptual requerida para seguir el curso

## Descripción del método

La Universidad Politécnica del Valle de México (UPVM) junto con el cuerpo académico “las nuevas tecnologías de la información y comunicaciones para la gestión del conocimiento”, ha trabajado con las modalidades de cursos a distancia, siendo pilar fundamental de esta labor, el desarrollo de contenidos didácticos para la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), la cual nos capacito en su metodología para el desarrollo, diseño y creación de cursos a distancia para sus distintas asignaturas de las carreras que ofertan. A continuación se mostrarán algunos puntos importantes de la metodología utilizada por la UNAD y adoptada por nosotros.

## Célula básica de producción

La célula básica es el equipo mínimo requerido, la producción puede variar de acuerdo al tipo de asignatura. En este plan, se consideran 4 unidades –que conforman 1 asignatura- por mes. No se consideran asignaturas que relacionadas a Matemáticas, que de ser necesario necesitaría un experto matemático.

El personal requerido se compone de:

- 1 Administrador de contenidos
- 1 Control de producción<sup>[1][2]</sup><sub>[SEP]</sub>
- 1 Tecno pedagogo<sup>[1][2]</sup><sub>[SEP]</sub>
- 1 Editor
- 1 Diseñador gráfico<sup>[1][2]</sup><sub>[SEP]</sub>
- 1 Integrador multimedia<sup>[1][2]</sup><sub>[SEP]</sub>
- 1 Realización multimedia (audio y video)
- 1 Programador Senior<sup>[1][2]</sup><sub>[SEP]</sub>
- 1 QA (Aseguramiento de calidad)<sup>[1][2]</sup><sub>[SEP]</sub>

Este personal tiene la responsabilidad desde que se entrega el guion hasta la puesta en el servidor.



**Figura 5** Diagrama general del modelo de célula de producción

## Objetivo

Diseñar y producir materiales educativos multimedia, innovadores, oportunos y pertinentes utilizando el modelo MOOC para las diversas áreas que requieran educación y/o capacitación.

## Productos esperados

- Modelo, metodología y guías para el desarrollo y producción de materiales educativos multimedia.
- Recursos y materiales educativos para la educación y la capacitación, que incluyan paquetes didácticos; recursos audiovisuales, materiales multimedia interactivos; software y simuladores educativos; objetos de aprendizaje; planes y actividades de aprendizaje, y bancos de reactivos, entre otros.
- Cursos en línea de capacitación para el diseño, desarrollo y producción de contenidos y materiales educativos para la educación y capacitación.

## Beneficiariós

Empleados, mandos medios, directivos, estudiantes, profesores, investigadores y público en general.

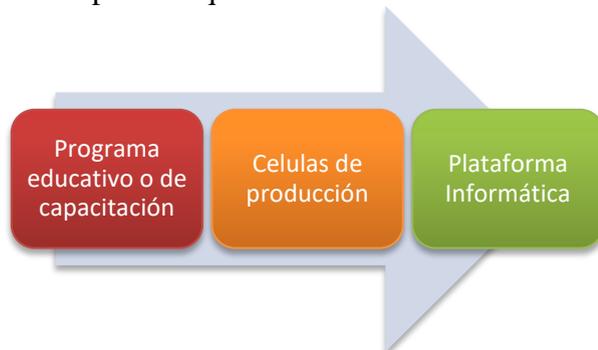
**Capital humano requerido:**

Expertos en el desarrollo de planes y programas de estudio; diseñadores instruccionales para e-learning; expertos en el área de capacitación y desarrollo, expertos de apoyo pedagógico, expertos en el diseño de estrategias didácticas; diseñadores gráficos; expertos en comunicación y diseño editorial; productores y programadores y todo el personal antes mencionado.

**Recursos, facilidades e infraestructura:**

Software de autoría; equipos para diseño, servidores y sistemas para almacenamiento de contenidos, repositorio de objetos de aprendizaje, plataforma informática educativa.

La elaboración de un MOOC consta de una proceso que ilustramos a continuación:



**Figura 6** Proceso para elaboración de un MOOC

**El programa educativo o de capacitación**

Es el elemento de entrada y permite conocer que tipo de MOOC queremos desarrollar y esta constituido por los materiales impresos y digitales, así como la experiencia del técnico o persona que va a supervisar la realización del MOOC.

**Célula de producción**, constituida en dos etapas:

**Etapas I Desarrollo de contenidos**

- Desarrollo de contenidos temáticos
- Estrategias didácticas
- Diseño instruccional interactividad
- Digitalización
- Conceptualización gráfica y editorial
- Corrección de estilo
- Integración multimedia
- Transporte de contenidos

**Etapas II Integración de soporte informático**

- Puesta en línea
- Selección de herramientas de comunicación
- Selección de recursos de apoyo

**Plataforma informática**

- Control de usuarios (blog, Chat, correo electrónico, etc.)
- Entrega de contenidos
- Seguimiento de alumnos
- Reportes de operación
- Estadísticas de uso

## Análisis a partir de la regresión por curva de demanda

De esta manera se puede afirmar, que los MOOC's han dado respuesta a una constante demanda de capacitación y educación para diversas áreas de la sociedad y a medida que se vaya reconociendo la valía de este concepto de educación y capacitación a distancia ira en constante ascenso.

Teniendo en cuenta que la responsabilidad con que se trabaje en ellos, será la medida de aceptación por parte de los participantes. Y como se comento anteriormente la incidencia en la deserción a los MOOC's ira disminuyendo conforme el participante se inscriba por propia convicción y consciente de que al concluirlo pueda obtener su constancia de estar capacitado para la labor abordada.

## Resultados

Los resultados observados nos indican que los MOOC's están en constante crecimiento y las posibilidades son extensas abarcando educación, capacitación, entretenimiento, etc. es por esta razón que la Universidad Politécnica del Valle de México se ha dado a la tarea en un principio de realizar educación a distancia ( e-learning), posteriormente educación 50% presencial y 50% a distancia (b-learning) y últimamente realizando educación y capacitación cooperativa por medio del modelo que abarca este articulo y que se pone a su disposición.

Aunque la tecnología no se detiene, tenemos que hacer énfasis en las herramientas que puedan abrir este abanico de posibilidades de adquirir y gestionar conocimiento, basados en métodos tradicionales, pero enfocados al mundo actual.

La combinación de metodologías nos llevaron al siguiente plan de trabajo con el cual se han desarrollado los MOOC's.

Agregado a esto se recibió capacitación por parte de la fundación Carlos Slim (académica) en referencia a la realización de MOOC's.

Se logro la publicación de dos de ellos como cursos ofertados por la fundación, con una matricula aproximada a los 500 alumnos



Figura 7 MOOC creado para académica

Posteriormente y de manera autónoma los docentes y colaboradores pertenecientes al cuerpo académico, se dieron a la tarea de complementar su actividad docente presencial con contenidos en la modalidad a distancia, razón por la cual se puede decir que el desarrollo de estos contenidos nos ha permitido elevar el nivel de nuestros educando que de forma complementaria pueden recurrir a la plataforma para aclarar dudas obtenidas en el aula, es decir llevar un B-learning, característico por su modalidad de educación semi presencial.

## Conclusiones

Una vez experimentado y habiendo trabajado con diversos modelos X-learning, se puede afirmar que con la apertura de la WEB 2.0 el campo de enseñanza ya sea para educación, así como de la capacitación, especialmente este último, se puede llevar el aprendizaje al lugar en donde estemos (casa, oficina, salas de espera, etc.) y poder completar con el programa en cuestión y así poder educar o capacitar de manera masiva, sin importar que tan lejos se encuentre el participante, razón por la cual la Universidad Politécnica del Valle de México pone a su disposición el desarrollo de programas académicos o de capacitación.

## Referencias

COUSERA. (2015). Recuperado el 9 de Abril de 2015, de <https://es.coursera.org/about/>

Esquivel Gámez, I., & Rojas Kramer, C. (2014). Uso de Facebook en ámbitos educativos universitarios. Consideraciones y recomendaciones. *Apertura*, Vol. 6 Núm. 2.

Gómez Mena, M. B. (2005). La competitividad después de la Devaluación. IPN. (s.f.). Instituto Politécnico Nacional. Recuperado el 8 de Abril de 2015, de Coordinación de Cooperación Académica: [http://www.cca.ipn.mx/intercambio/intercambio\\_index.html](http://www.cca.ipn.mx/intercambio/intercambio_index.html) MOOC.es. (07 de 06 de 2014). MOOC.es. Obtenido de <http://mooc.es/cmoox-vsxmooc/>

OEE. (6 de Marzo de 2015). Open Education Europa. Recuperado el 18 de Marzo de 2015, de The European MOOCs Scorebord: [new-download-european-moocscoreboard-data-one-click](http://new-download-european-moocscoreboard-data-one-click)

Porter, M. E. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la Estrategia. *Harvard Business Review*. América Latina, 1-15.

Romo, D., & Abdel, G. (2005). Sobre Concepto de Competitividad. *Comercio Exterior*, Vol. 55 Num. 3 pp 200-215.

Slim, C. (1986). Fundación Carlos Slim. Recuperado el 9 de Abril de 2015, de <http://fundacioncarlosslim.org/quienes-somos/>

SCOPEO. (2013). Scopeo Informe No.2 Estado de la Situación actual, posibilidades, retos y futuro.

Santamaría González, F. (21 de Noviembre de 2012). América. *Learning and Media*. Obtenido de <http://www.americalearningmedia.com/edicion-016/191-tester/2367-9-plataformas-mooc-para-masificar-el-aprendizaje-y-transformarla-formacion-en-linea> Siemens, G. (2005). *Conectivismo: A Learn Theory for the Digital Age*. ElearnSpace.

Siemens, G. (2013). Why is the theory that underpin our MOOC? ElearnSpace.

UNESCO. (2002). *Comunicación e Información*. Recursos Educativos Abiertos. Universia. (25 de Noviembre de 2013).

Universia España. Recuperado el 18 de Marzo de 2015, de 6 plataformas donde realizar MOOC: <http://noticias.universia.es/vida-universitaria/noticia/2013/11/25/1065271/6-plataformas-realizar-cursos-mooc.html#>

Universidad Carlos III de Madrid, U. (2014). *GUIA METODOLÓGICA PARA LA PLANIFICACIÓN, DISEÑO E IMPARTICIÓN DE MOOCs*. ESPAÑA.