

## Conjunto de Guías de Diseño para integrar los tipos básicos de comunicación-interacción en MOOCs Design Guidelines for Integrate Basic Interactive-Communication Types in MOOCs

Jiménez González, S.<sup>1</sup>, Mendoza González, R.<sup>2</sup>, Luna García, H.<sup>3</sup>, Ornelas Zapata, F.<sup>1</sup>, Margain Fuentes, L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Politécnica de Aguascalientes, Calle paseo San Gerardo, 207, 20342, Aguascalientes, México.

<sup>2</sup> Instituto Tecnológico de Aguascalientes, Av. Adolfo López Mateos, 1801 Ote, 20257, Aguascalientes, México

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Zacatecas, Campus Jalpa, Libramiento Jalpa Km 156 +380, 99601, Zacatecas, México.

<sup>1</sup>mc140003@alumnos.upa.edu.mx, <sup>2</sup>mendozagric@mail.ita.mx, <sup>3</sup>hlugar\_isc@hotmail.com,

<sup>1</sup>francisco.ornelas@upa.edu.mx, <sup>1</sup> lourdes.margain@upa.edu.mx

Fecha de recepción: 5 de marzo 2016

Fecha de aceptación: 26 de agosto 2016

**Resumen.** Los expertos afirman que las interacciones en entornos de aprendizaje a distancia representan un proceso necesario para la adquisición de conocimientos y el desarrollo cognitivo. Asimismo, es crucial garantizar una comunicación eficaz, mediante la interfaz de usuario de los MOOCs. Este trabajo propone un conjunto preliminar de guías de diseño, como punto de partida para que los desarrolladores de estos cursos puedan integrar los elementos necesarios de interacción, orientados a fomentar los tipos básicos de comunicación fundamentales en la educación a distancia. Las guías de diseño en este trabajo se conformaron a través de un estudio para el análisis de la experiencia de usuario utilizando la técnica Need-Findings de Interacción Humano-Computadora. 35 participantes proporcionaron su percepción después de haber interactuado con MOOCs en las plataformas edX; Coursera; y Udacity, mediante la cual se fundamentaron las guías de diseño propuestas.

**Palabras Clave:** MOOCs, Plataformas, Educación a distancia, Guías de diseño.

**Summary.** Experts affirm that interaction in learning settings represent a necessary process for knowledge acquisition and cognitive development. In this vein, is crucial to ensure effective interaction and communication through the user interface of MOOCs. This work proposes a preliminary set of design guidelines as starting point for developers to integrate a set of interactive elements into the MOOCs' user interface oriented to foster the four basic types for communication in distance education. The design guidelines was conformed through a Need-findings process (observing people-interviewing), in which 35 participants provided their user experience perceptions after using MOOCs from edX; Coursera; and Udacity. Obtained results suggest a particular set of interactive communication elements that should be incorporated in every MOOC's user interface.

**Keywords:** MOOCs, Platforms, Distance education, Design guidelines.

## 1 Introducción

En la actualidad la enseñanza juega un papel fundamental y múltiples son las maneras en que se ha desarrollado este proceso a lo largo de la historia. Un enfoque que ha ganado gran terreno en los últimos tiempos, es la educación a distancia.

La tendencia actual en la educación a distancia, señala una educación más abierta, libre y orientada en las tecnologías, mayormente con el uso de la web e internet.

El término Cursos en Línea Masivos y Abiertos, más conocidos por sus siglas en inglés como MOOC (Massive Open Online Courses) han comenzado a ser en los últimos años, una de las principales tendencias en la educación a distancia, sobre todo en los países de mayor desarrollo (Matías-González y Pérez-Avila, 2014).

Los MOOCs son cursos especializados y en su mayoría gratuitos, que se orientan principalmente a la educación superior, y son impartidos por científicos reconocidos, académicos, tecnólogos e investigadores de las universidades y centros de investigación reconocidos a nivel mundial, como por ejemplo el MIT, Harvard y Stanford (Ramírez-Vega, 2015).

La relación jerárquica que existe entre el profesor y el estudiante comúnmente se ve desplazada por los MOOCs, de tal forma que el proceso de aprendizaje se distribuye, ocasionando así que los alumnos pueden convertirse en generadores de contenidos y conexiones.

Un punto clave dentro de los MOOCs, es el uso de las redes sociales, la cuales consolidan comunidades de aprendizaje, donde los implicados pueden aprovechar la agregación de contenidos para compartir información, materiales temáticos o tangenciales, y estrategias de aprendizaje (García, 2013).

La raíz de todas las virtudes de los MOOCs es la masividad, sin embargo, parece ser también su “talón de Aquiles”, ya que la comunicación interactiva de los estudiantes dentro de estos cursos, puede verse afectada debido a un diseño limitado de interfaces de usuario.

Una interfaz de usuario bien diseñada incluye las interacción cara a cara, síncrona distribuida, asíncrona, y asíncrona distribuida, las cuales se dan entre los estudiantes, el profesor, el personal de apoyo, el contenido y los materiales (Area y Adell, 2009).

Según lo indicado en el trabajo de (McAuley, Stewart, Siemens, y Cormier, 2010), varios educadores señalan la importancia de las comunicaciones interactivas, sugiriendo que representan un elemento central de los siete principios de buenas prácticas en la educación, los cuales son:

1. alentar a los estudiantes;
2. fomentar la cooperación y colaboración entre los estudiantes;
3. participar en el aprendizaje activo;
4. proporcionar una rápida retroalimentación;
5. hacer hincapié en la cantidad de tiempo dedicado a una tarea;
6. comunicar altas expectativas; y
7. respetar los diversos talentos y formas de aprender.

McAuley, Stewart, Siemens, y Cormier (2010) enfatizan en la importancia del buen diseño para fomentar la comunicación e interacción, argumentando que podría ayudar a los estudiantes en la construcción de su propio conocimiento y en la creación de redes de aprendizaje a partir de los nodos y conexiones en los entornos digitales.

## 2 Descripción del problema

Los procesos formativos actuales en la educación superior se están reorientado hacia un nuevo formato que integra tres principios básicos: gratuidad, masividad y ubicuidad. Estos tres principios se están materializando en un nuevo concepto “MOOCs”. Esta aparición ha incitado una revolución en la formación universitaria removiendo la estructura organizativa tradicional en las universidades.

Aunque los MOOCs han venido evolucionado desde su aparición en 2008, aún existen áreas que necesitan mejorar para obtener mayores beneficios, una de estas áreas es la interacción.

De acuerdo con Moore (1989), Hilman, Willis y Gunawardena (1994) existen cuatro tipos de interacción esenciales para el aprendizaje en línea:

- Estudiante-Estudiante: En este tipo de interacción los usuarios que toman el mismo curso interactúan entre ellos, con o sin la presencia del instructor. Además de que lleva a un mayor aprendizaje y satisfacción en los estudiantes, ya que estos se sienten motivados al estudiar en grupo, y se olvidan de sentimientos como el aislamiento. Sin embargo, es importante resaltar que la interacción social, juega un papel fundamental en cómo aprenden las personas, pero que los profesionales de la educación a distancia suelen olvidar.
- Estudiante-Maestro: Este tipo de interacción se da cuando un los instructores del cursos, proporcionan algún tipo de guía a los usuarios, ya sea información, retroalimentación, asesorías, entre otras. También se propicia este tipo de interacción cuando los estudiantes se comunican con el instructor para resolver dudas, hacer preguntas, o pedir ayuda con los problemas que se presenten en el curso. Es por esto que el maestro sirve entonces como una guía, un experto, un facilitador, un experto o apoyo dependiendo de la situación que se presente.
- Estudiante-Contenido: Esta interacción se da cuando los usuarios obtiene información directamente de los materiales de aprendizaje como lecturas, videos, casos de estudio, entre otros. Es importante

resaltar que este tipo de interacción dentro de la educación a distancia es la más importante ya que es donde tiene lugar el aprendizaje.

- Estudiante-Interfaz: Este tipo de interacción se enfoca en las formas en que se presentará el material de estudio, las características interactivas de la plataforma, además del uso adecuado y eficiente de las herramientas interactivas. Un punto importante de esta interacción es que posibilita al usuario a tener los otros tipos de interacción: con el contenido, con el maestro o con otros alumnos.

Sin embargo, el problema con los MOOCs es que los programadores de estos cursos solo se centran en un tipo de interacción y se olvidan del resto, es por esto que MOOCs no proporcionan las herramientas adecuadas que fomenten los cuatro tipos de interacciones básicas necesarias para el aprendizaje en línea, ocasionando así un sentimiento de abandono, aislamiento o frustración en los participantes del curso, el cual los lleva a desertar.

Una solución a este problema, es realizar guías de diseño que sirvan como referencia para diseñadores y programadores de MOOCs, ya que proporcionan catálogos de elementos reusables en el diseño de sistemas software; evitan la reiteración en la búsqueda de soluciones a problemas ya conocidos y solucionados anteriormente; formalizan un vocabulario común entre diseñadores; estandarizar el modo en que se realiza el diseño; y facilitar el aprendizaje de las nuevas generaciones de diseñadores condensando conocimiento ya existente.

Para elaborar dichas guías es necesario realizar un estudio de necesidades o Need Findings, el cual ayudará a entender cuáles son los problemas que tienen los usuarios de un MOOC a la hora de interactuar en su curso. Con base en los puntos resultantes de esta búsqueda, se propondrán herramientas en forma de guías de diseño para darles solución a estos problemas de interacción.

### 3 Antecedentes

El desarrollo de la educación a distancia ha estado directamente relacionado con los tipos de tecnología disponible. Aunque la educación a distancia es considerada como un fenómeno relativamente nuevo, no lo es, pues cursos de educación a distancia se desarrollaron desde principios del siglo XIX. Los primeros estudios de educación a distancia aparecen entre los años 1970-1980.

La educación a distancia se desarrolló desde cursos por correspondencia hasta llegar al día de hoy con cursos a través de tecnología basada en Internet (Bates, 1995; Moore y Kearsley, 2005). Un modelo basado en cursos a través de la web son los MOOCs.

Los MOOCs prometen que proveerán acceso libre y una reducción en los costos de educación superior pero sin perder la calidad (Future Learn, 2013).

Un área que ha sido identificada como un factor importante que afecta la experiencia de aprendizaje de los estudiantes dentro de un MOOC y por consiguiente la calidad de estos cursos, es la interacción (Mak, Williams, y Mackness, 2010).

Muchos educadores señalaron la importancia de la interacción en los MOOCs de calidad (McAuley, Stewart, Siemens, y Cormier, 2010). Ellos confirman que para que un estudiante dentro de un MOOC construya su propio conocimiento y desarrolle su red personal de aprendizaje es necesaria la interacción y la comunicación. Mak Williams y Mackness (2010) indican que la interacción en los MOOCs ayuda a los estudiantes a desarrollar sus propias ideas, expresarse, establecer una presencia, y a hacer relaciones a largo plazo.

La interacción ha sido reconocida como uno de los componentes más importantes de las experiencias tanto en la educación convencional como en la educación a distancia (Choi, Lim, y Leem, 2002).

Moore (1989) fue uno de los primeros que se concentró en temas de interacción en la educación a distancia. El clasificó la interacción en tres categorías: estudiante-estudiante, la cual se refiere al intercambio de información e ideas con o sin la presencia en tiempo real del instructor; estudiante-maestro, en esta interacción se orienta a los alumnos, se motiva, se retroalimenta y monitorea para evaluar su avance; finalmente, la interacción estudiante-contenido es una característica definitoria de la educación.

Existe alguna evidencia de que la interacción estudiante-estudiante, estudiante-maestro y estudiante-contenido dentro de los MOOCs, puede influir en el rendimiento y la retención de información por parte del alumno (Navarro y Shoemaker, 2000).

Adelskold, Alklett, Axelsson, y Blomgren (1999) sugieren que la interacción entre los estudiantes podría tener grandes efectos en el aprendizaje que ayude para la resolución de problemas, mientras que Kanuka y Anderson (1998) señalan que la interacción estudiante-maestro podría contribuir a la satisfacción de alumno. Moore (1989) y Murray (2012) indican que la interacción estudiante-contenido resulta en cambios de comprensión, percepciones o estructuras cognitivas.

En su trabajo de investigación, Khalil y Ebner (2013) concluyen que la interacción estudiante-estudiante es el tipo de interacción más interesante usado en MOOCs. Además de que existe una gran brecha en la interacción estudiante-maestro, y que una de las razones principales que causa que los estudiantes deserten de los MOOCs es un sentimiento de abandono por parte de los compañeros y del profesor. Palloff y Pratt (2003) creen que el sentimiento de abandono por parte de los alumnos es el resultado de un diseño pobre del curso. Sin embargo este sentimiento puede ser superado, centrándose más en las interacciones sociales.

#### **4 Generación de las Guías de Diseño Mediante el Proceso de Need-Findings**

La literatura consultada (Mak, Williams, y Mackness, 2010; Navarro y Shoemaker, 2000; Adelskold, Alklett, Axelsson, y Blomgren; 1999; Khalil y Ebner 2013) sugiere la falta de estrategias que faciliten la incorporación de los elementos interactivos que fomenten la comunicación efectiva entre los usuarios de MOOCs. En este trabajo, se cree que la eficacia está estrechamente relacionada con las necesidades de incluir a los usuarios dentro del proceso de creación de alternativas.

Need-Findings es una técnica eficaz de la Interacción Humano-Computadora para identificar y comprender las necesidades de las personas/usuarios en función de sus actividades y tareas (Hartson y Pyla, 2012). El proceso de Need-Findings es flexible y se puede realizar de varias maneras, sin embargo, el procedimiento más común es la combinación de la observación y las entrevistas (Schaffhausen, 2015). El gurú de la Interacción Humano-Computadora, Scott Klemmer, menciona en su MOOC (Klemmer, 2015), que es muy útil observar a las personas en su campo de acción para entender las tareas y actividades que necesitan realizar para sus fines particulares. De esta manera, el complemento perfecto para la observación de personas, son las entrevistas, ya que mediante estas, se obtiene información específica sobre los objetivos, pasos, artefactos y los puntos débiles (oportunidades de mejora) a partir de diseños y/o procesos actuales utilizados por las personas en sus actividades diarias.

En este sentido se realizó un proceso de estudio de necesidades con el fin de conseguir un sistema sólido de las tareas y actividades básicas que deben ser soportadas por elementos de comunicación interactivos proporcionados por las interfaces de los usuarios en MOOCs. La información obtenida resultara en la primera versión de las guías de diseño, cuyo proceso de generación se describe en las siguientes subsecciones.

##### **4.1 Observación de participantes**

Como primer paso en el proceso de Need-Findings, se seleccionó el objeto de estudio, en este caso las tres plataformas MOOCs más populares disponibles, de acuerdo con Tekdal (2015): Coursera, Udacity y edX. A continuación se observó a 35 personas inscritas en MOOCs de dichas plataformas, en una sesión donde interactuaron con sus cursos. El personal anotó pasos, procedimientos y tendencias comunes que los usuarios realizan habitualmente al interactuar con sus MOOCs.

Esta información se discutió en una sesión de análisis que resulta en varias ideas, que a su vez derivan en el siguiente conjunto de opciones de comunicación disponible a través de las plataformas para MOOCs ya mencionadas.

**Tabla 1.** Interacciones en las plataformas Coursera, Udacity y edX

<i><b>Tipos de interacción</b></i>	<i><b>Descripción</b></i>	<i><b>Plataformas</b></i>
<b>Interacción cara-a-cara</b>	Estas plataformas tienen elementos como video llamadas o video chats, los cuales prometen la interacción cara-a-cara.	Ninguna de las 3
<b>Interacción distribuida síncrona</b>	Estas plataformas tienen elementos externos como redes sociales, que prometen la interacción distribuida síncrona.	Coursera, Udacity
<b>Interacción asíncrona</b>	Estas plataformas tienen elementos como anuncios, videos, notas del curso, documentos y prácticas, evaluaciones y ejercicios que prometen la interacción asíncrona.	Coursera, Udacity, edX
<b>Interacción distribuida asíncrona</b>	Estas plataformas tienen elementos como foros de discusión y wikis, que prometen la comunicación distribuida asíncrona.	Coursera, Udacity, edX

Adicionalmente, se observó que para la interacción estudiante-estudiante, las redes sociales se utilizan ampliamente. En concreto, Twitter permite un rápido intercambio de los recursos y pensamientos; Facebook ayuda a los estudiantes a compartir recursos en la web, los cuales se puede recuperar más adelante. Los blogs proporcionan a los estudiantes una presencia social, la auto-expresión y la distribución crítica de la información. Las wikis permiten a los estudiantes editar y cambiar algunos contenidos disponibles, a veces sin necesidad de registro. Los grupos de discusión fueron la segunda herramienta más utilizada para la interacción estudiante-estudiante. Reunir estas herramientas representa alternativas para mejorar el acceso al contenido y fomentar las actividades de colaboración.

La mayoría de las interacciones "estudiante-instructor" tienen lugar a través de anuncios. Esto se debe a que los anuncios pueden ser utilizados en maneras diversas para proporcionar información importante, además de que permiten a los profesores proporcionar información general desde una única ubicación con la seguridad de que todos los participantes del curso están recibéndola. Por otro lado, sólo un número limitado de instructores participan en discusiones en línea y responder a preguntas para interactuar con sus alumnos.

Las tareas representan la interacción "estudiante-contenido", lo que ayuda a los alumnos a poner en práctica las lecciones aprendidas. Las asignaciones de tareas son actividades cortas que proporcionan una retroalimentación inmediata. De la misma manera, las pruebas y exámenes se utilizan ampliamente para la interacción "estudiante-contenido". Estos elementos permiten a los participantes mantenerse al día con el material del curso y les proporcionan información sobre los conceptos que necesitan revisar. Por otra parte, los ayudan a darse cuenta de la aplicación de lo aprendido en problemas del mundo real.

## **4.2 Entrevistas**

Los resultados de observar personas se complementan con las entrevistas, las cuales están orientadas a conocer las percepciones de los usuarios sobre:

- 1) Los beneficios reales de los elementos actuales disponibles para la comunicación interactiva.
- 2) Los elementos de comunicación interactivos más utilizados.
- 3) Los problemas más comunes que enfrentan.
- 4) Cuáles son las opciones de comunicación interactiva que podrían proporcionar la mejor experiencia de usuario.

La entrevista se realizó aplicando el siguiente cuestionario de preguntas abiertas, las cuales fueron validadas por el alfa Chronbach con un 89% de fiabilidad:

- ¿Qué herramientas de comunicación ofrece tu MOOC?
- ¿Cuáles de estas herramientas utilizas con tus compañeros de MOOC?
- Describe tu experiencia de comunicación con otros estudiantes del MOOC y el personal del staff
- ¿Cómo te beneficia la comunicación con tus compañeros dentro del MOOC?
- ¿Cuáles son los problemas de comunicación que se te presentan cuando te comunicas con tus compañeros del MOOC o personal del staff?
- ¿Qué herramientas de comunicación adicionales te gustaría que tuviera tu MOOC?

La tabla 2 resume la percepción de los usuarios obtenidas de las encuestas.

**Tabla 2.** Resumen de las percepciones de los usuarios

<b>Elementos de comunicación interactiva</b>	
Redes sociales (Facebook, Twitter, Google +)	
<b>Beneficios</b>	<b>Problemas comunes que enfrentan</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir problemas</li> <li>• Anuncios y notificaciones</li> <li>• Compartir recursos</li> <li>• Comunidades de usuarios</li> <li>• Consejos</li> <li>• Ayuda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de respuesta lento</li> <li>• Malos entendidos a la hora de expresar dudas o resolverlas</li> <li>• Baja participación del personal</li> </ul>
<b>Elementos de comunicación interactiva</b>	
Foros y Wikis	
<b>Beneficios</b>	<b>Problemas comunes que enfrentan</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir problemas</li> <li>• Recibir retroalimentación</li> <li>• Ayuda</li> <li>• Expresar opiniones y puntos de vista</li> <li>• Consejos</li> <li>• Enriquecer el conocimiento</li> <li>• Colaboración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La comunicación no es en tiempo real</li> <li>• Poca participación del personal</li> <li>• Las dudas o malos entendidos que se expresan en algunos comentarios no se toman en cuenta porque se pierden.</li> </ul>
<b>Elementos de comunicación interactiva</b>	
Email	
<b>Beneficios</b>	<b>Problemas comunes que enfrentan</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensajes personalizados</li> <li>• Resolución de dudas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de respuesta lento</li> <li>• Retroalimentación lenta</li> </ul>
<b>Elementos de comunicación interactiva</b>	
Calendario de eventos, lecturas, videos	
<b>Beneficios</b>	<b>Problemas comunes que enfrentan</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se le da al estudiante una idea de los temas a ser tratados y de las actividades para entregar</li> <li>• Ayudar a los estudiantes a comprender los problemas de MOOC</li> <li>• Enriquecer el conocimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• herramientas poco claras para los estudiantes</li> <li>• Problemas para entender</li> </ul>
<b>Elementos de comunicación interactiva</b>	
Tareas, cuestionarios, actividades y proyectos	

Beneficios	Problemas comunes que enfrentan
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayuda a evaluar el progreso de los estudiantes</li> <li>• Ayuda a evaluar la comprensión del estudiante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se envían las actividades</li> <li>• No hay retroalimentación</li> </ul>

### 4.3 Organización del Feedback Obtenido

Después de realizar el proceso de Need-Findings (Observación-Entrevistas), se organizaron los comentarios de los participantes y las notas de observación resumiendo, mediante un análisis cualitativo la percepción del usuario ante la interacción con los MOOCs (Feedback del usuario). Dicha información permitió identificar los elementos interactivos a considerar en la interfaz, y a definir el tipo de interacción que promueve, e.g. interacción estudiante-estudiante; estudiante-maestro; estudiante-contenido; y estudiante-interfaz. La conclusión de este análisis y clasificación se muestran en la Figura 1.

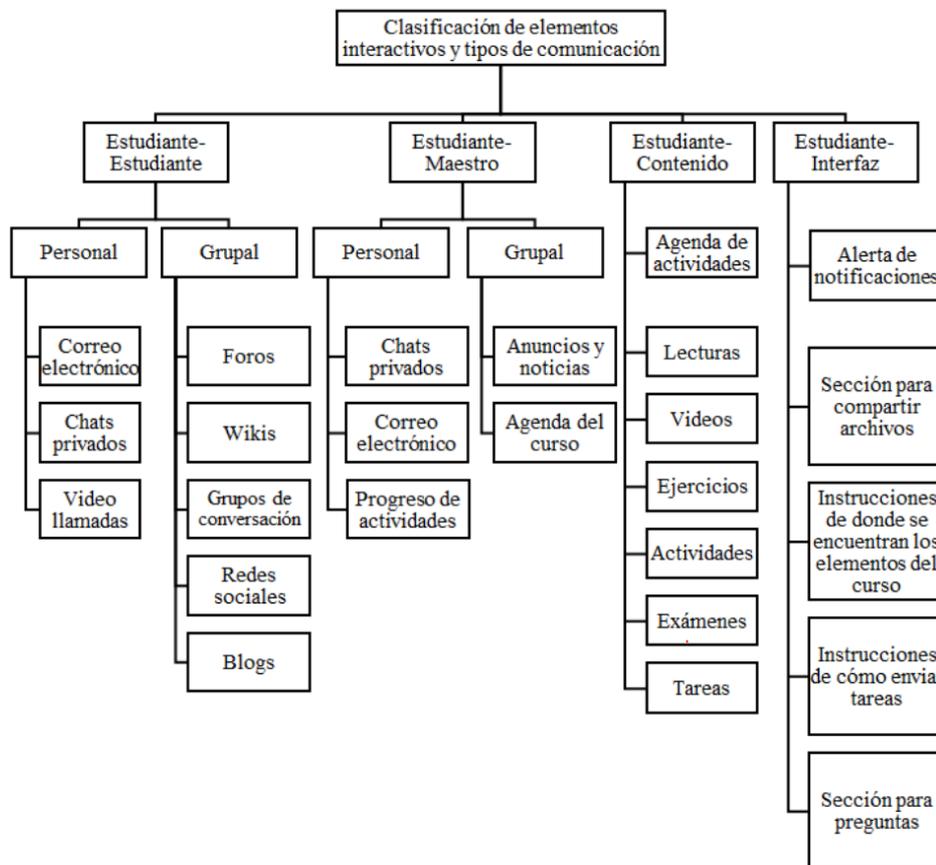


Figura 1. Clasificación de elementos interactivos y tipos de comunicación propuestos

### 4.4 Generación de las Guías de Diseño para Integrar los Tipos Básicos de Comunicación-Interacción en MOOC

A partir de la organización del feedback obtenido, se estructuró el conjunto de guías de diseño haciendo uso de una clasificación de 3 niveles, los cuales se describen a continuación:

- El primer nivel muestra dos clasificaciones, “Participante a participante” y “MOOC a participante”, las cuales se refieren a las formas en las que los usuarios pueden interactuar dentro de un curso.
- En el segundo nivel se detalla cómo se dan las interacciones descritas en el punto anterior. En el caso de “Participante a participante”, puede ser de uno a uno (1: 1) o de uno a muchos (1: N) un ejemplo del primer caso, sería cuando el alumno se pone en contacto con el profesor ya sea por correo electrónico o chats

privados y entre ellos intercambian mensajes personalizados. Un escenario para la interacción uno a muchos, pudiera ser cuando los usuarios crean chats grupales para hablar sobre el curso, resolver o exponer dudas. Asimismo la interacción “MOOC a participante”, también se da en dos niveles, los cuales son: contenido a participante, e interfaz (UI) a participante, el primero se refiere a cuando el estudiante hacen uso de los materiales del curso como los videos, lecturas, exámenes, etc.; y el segundo se refiere a cuando el alumno emplean las herramientas que la plataforma le ofrece, como por ejemplo la sección de preguntas semanales, notas del curso, calendario, entre otras.

- En el tercer nivel se reflejan las guías de diseño propuestas.

Para poder llegar al último nivel de esta clasificación, fue necesario definir cada elemento interactivo que se muestran en la Figura 1, con base a las actividades particulares que realizan, sus características y sus objetivos particulares.

Una vez descritos todos los elementos, se procedió a identificar y agrupar aquellos que realizan actividades similares, e.g. chat y correo electrónico.

Ya agrupados todos los elementos, se buscó un nombre para cada conjunto, el cual hace referencia a los objetivos de interacción de sus miembros. Por ejemplo en el caso del chat y el correo electrónico, un nombre que cumple con esta característica es el de “Mensajería instantánea”. Estos grupos representan las guías de diseño.

En la Figura 2, se muestra la clasificación antes descrita.

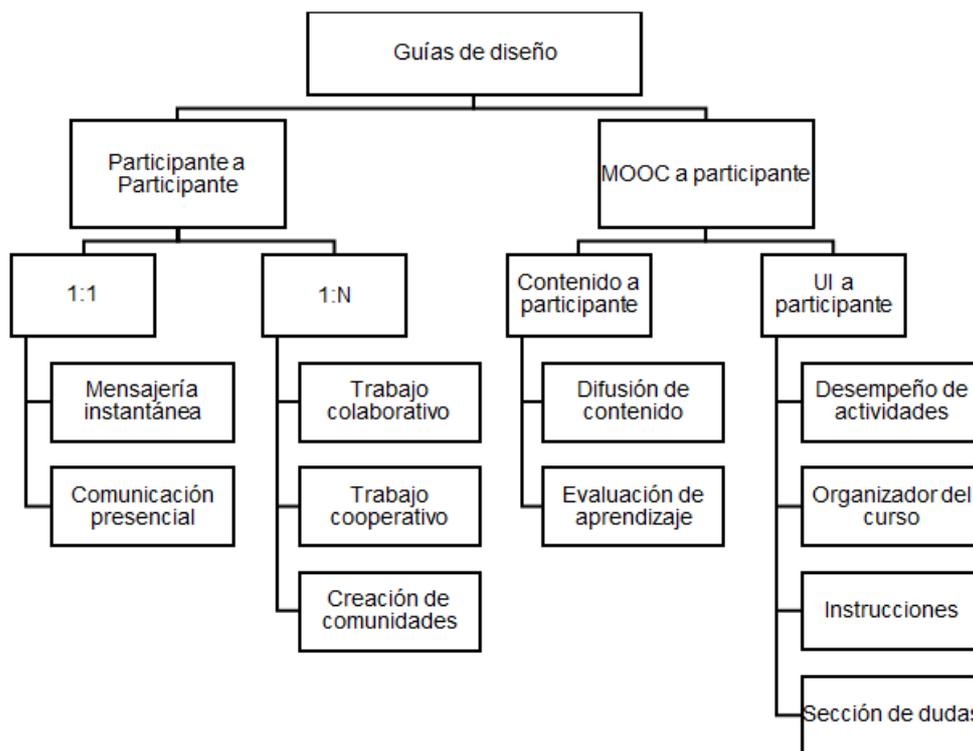


Figura 2. Propuesta de las guías de diseño

## 5 Conclusión

En este artículo se presentó un conjunto no exhaustivo de guías de diseño para la integración de los tipos básicos de comunicación-interacción en MOOCs. La propuesta se basó en la percepción de 35 usuarios regulares de

MOOCs ofertados por las plataformas edX; Coursera; y Udacity. La percepción de los participantes se obtuvo mediante la realización de un estudio de búsqueda de necesidades (Need-findings) consistiendo en la aplicación de las técnicas, de Interacción Humano-Computadora, observación y entrevista.

Los resultados del proceso de Need-Findings nos permiten crear un contexto adecuado sobre la experiencia de uso directamente de los expertos reales, "Los usuarios de MOOCs". Los hallazgos del estudio revelaron que independientemente del tipo o el área a la que pertenece un MOOC (e.g. artes, matemáticas, deportes, ciencia, etc.), debe ofrecer un conjunto básico de elementos de interacción dirigidos a lograr una comunicación fluida y eficaz entre los participantes, el profesor y el personal de apoyo del curso. Sobre este paquete básico de interacción se integrarían otras herramientas específicas para los objetivos particulares de un curso determinado.

Los resultados obtenidos son prometedores y sugieren varias mejoras en la experiencia del usuario para los estudiantes de MOOCs, las cuales se podrían considerar para cualquier plataforma disponible. Existen varias rutas a explorar como trabajo futuro, incluyendo la especificación de cada una de las guías de diseño; la materialización de las guías de diseño en un prototipo digital y su evaluación por expertos en Interacción Humano-Computadora y Diseño de Interfaces; el resultado de dicho análisis contribuirá a corroborar el adecuado comportamiento de la propuesta.

## Referencias

1. Adelskold, G., Alklett, K., Axelsson, R., & Blomgren, J. (1999). Problem-based distance learning of energy issues via computer network. *Distance Education*, 20(1), 129-143.
2. Allen, I. E., & Seaman, J. (2007). *Online nation: Five years of growth in online learning*. Recuperado el 2015, de Needham, MA: Sloan Consortium: [http://sloanconsortium.org/publications/survey/pdf/online\\_nation.pdf](http://sloanconsortium.org/publications/survey/pdf/online_nation.pdf)
3. Alley, L. R., & Jansak, K. E. (2001). The ten keys to quality assurance and assessment in Online Learning. *Journal of Interactive Instruction Development*, 3-18.
4. Al-Zoube, M. (2009). E-Learning on the Cloud. *Int. Arab J. e-Technol*, 1(2), 58-64.
5. Anderson, T., & McGreal, R. (2012). Disruptive pedagogies and technologies in universities. *Journal of educational technology & society*, 15(4), 380-389.
6. Area, M., & Adell, J. (2009). E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales. *J. De Pablos*.
7. Bates, A. W. (1995). Creating the future: developing vision in open and distance learning. *Open and Distance Learning Today*., 42-51
8. Bigus, J. (2014, December 28). *Interactivity and Web-Based Courseware*. Recuperado de <http://www.bigusbooks.com/mastersportfolio/products/InteractivityAndWebBasedCourseware.pdf>
9. Black, A. (2005). The use of asynchronous discussion: Creating a text of talk. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*.
10. Casey, D. M. (2008). A journey to legitimacy: The historical development of distance education through technology. *TechTrends*, 45-51.
11. Chamberlin, L., & Parish, T. (2011). MOOCs: Massive Open Online Courses or Massive and Often Obtuse Courses? *E-learn Magazine*, 2011(8).
12. Chickering, A. W., & Gamson, Z. F. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. *AAHE Bulletin*, 3-6.
13. Choi, S., Lim, C., & Leem, J. (2002). Effects of Different Types of Interaction on Learning Achievement, Satisfaction and Participation in Web-Based Instruction, *Innovations in Education and Teaching International*. ISSN 1470-3297, 153-162.
14. Christopher, B. (2013). Learning about social learning in MOOCs: From statistical analysis to generative model.
15. Conrad, R. M., & Donaldson, J. A. (2004). Engaging the online learner. *Activities and resources for creative instruction*.
16. Daniel, J. (2012). Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility. *Journal of Interactive Media in Education*.
17. Dasarathy, B., Sullivan, K., Schmidt, D. C., Fisher, D. H., & Porter, A. (May de 2014). The past, present, and future of MOOCs and their relevance to software. *In Proceedings of the on Future of Software Engineering*, 212-224.
18. Future Learn. (2013). *Future learn launches*. Recuperado en Enero 04, 2015 de <http://futurelearn.com/feature/futurelearn-launches>
19. García, C. (2013). Diseño e implementación de cursos abiertos masivos en línea (MOOC): expectativas y consideraciones prácticas. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 39, 58-77.

20. Hillman, D. C., Willis, D. J., & Gunawardena, C. N. (1994). Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for parishioners. *The American Journal of Distance Education*, 30-42.
21. Hartson, R., & Pyla, P. S. (2012). *The UX Book: Process and guidelines for ensuring a quality user experience*. Elsevier.
22. Kanuka, H., & Anderson, T. (2007). Online social interchange, discord, and knowledge construction. *International Journal of E-Learning & Distance Education*, 13(1), 57-74.
23. Kearsley, G. (1995). The nature and value of interaction in distance learning. *In Distance Education Research Symposium 3: Instruction*, 83-92.
24. Khalil, H., & Ebner, M. (2013). Interaction Possibilities in MOOCs – How Do They Actually Happen? *International Conference on Higher Education Development*, 1-24.
25. Klemmer, S. (2015) *Design Interacion Course*. Recuperado en Noviembre 27, 2015 de <https://es.coursera.org/learn/human-computer-interaction>
26. Lewin, T. (2013). *Massive Open Online Courses Prove Popular, if Not Lucrative Yet*. Recuperado en 2015, de Nytimes.com: [http://www.nytimes.com/2013/01/07/education/massive-open-online-courses-prove-popular-if-not-lucrative-yet.html?pagewanted=3&\\_r](http://www.nytimes.com/2013/01/07/education/massive-open-online-courses-prove-popular-if-not-lucrative-yet.html?pagewanted=3&_r)
27. Liyanagunawardena, T. R., Adams, A. A., & Williams, S. A. (2013). MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14(3), 202-227.
28. Mak, S., Williams, R., & Mackness, J. (2010). Blogs and Forums as Communication and LearningTools in a MOOC. *Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning*, ISBN 978-1-86220-225-2, 275-284.
29. Matías-González, H., & Pérez-Avila, A. (2014). Los Cursos en Línea Masivos y Abiertos (MOOC) como alternativa para la educación a distancia (Massive Open Online Courses (MOOC), an alternative to distance learning). *GECONTEC: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología*.
30. McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., & Cormier, D. (2010). *The MOOC model for digital practice*. Recuperado el 20 de April de 2015, de [http://www.elearnspace.org/Articles/MOOC\\_Final.pdf](http://www.elearnspace.org/Articles/MOOC_Final.pdf)
31. McCracken, H. (2002). The importance of learning communities in motivating and retaining online learners. *Motivating and retaining adult learners online*, 65-74.
32. Moore, M. G. (1989). Three types of interaction. *The American Journal of Distance Education*, 3(2), 1-6.
33. Moore, M. G., & Kearsley. (2005). *Distance education: A systems view*. Belmont, CA: Thomson/Wadsworth.
34. Murray, M., Pérez, J., Geist, D., & Hedrick, A. (2012). Student Interactionwith Online Course Content: Build It and They Might Come. *Journal of Information Technology Education*, 11(1), 125-142.
35. Navarro, P., & Shoemaker, J. (2000). Performance and perceptions of distance learners in cyberspace. *The American Journal of Distance Education*, 14(2), 15-35.
36. Northrup, P. T. (2002). Online learners' preferences for interaction. *TheQuarterly Review of Distance Education*, 3(2), 219-226.
37. Padavano, D. G. (2005). Student Satisfaction with Faculty-Student Interaction. *Sloan-C International Conferences on Asynchronous Learning 2005*.
38. Palloff, R. M., & Pratt, K. (2003). *The virtual student : a profile and guide to working with online learners*. San Francisco: Jossey-Bass.
39. Peter, S., & Deimann, M. (2013). On the role of openness in education: A historical reconstruction. *Open Praxis*, 5(1), 7-14.
40. Picciano, A. G. (2002). Beyond student perceptions: issues of interaction, presence, and performance in an online course. *JALN*, 21-40.
41. Russell, S. J., & Norving, P. (2004). *Inteligencia Artificial Un Enfoque Moderno*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.
42. Schaffhausen, C. (2015). *Large-Scale Needfinding Methods, Quality Metrics, and Need Prioritization in User-Centered Design* (Doctoral dissertation).
43. Tekdal, M., Baz, F. C., & Catlak, S. (2015). Current MOOC Platforms at Online Education. *International Journal of Scientific and Technological Research*, 1(2), 144-149.
44. Tekdal, M., Baz, F. C., & Catlak, S. (2015). Current MOOC Platforms at Online Education. *International Journal of Scientific and Technological Research*, 1(2), 144-149.
45. Waard, L. (2011, July). *Explore a New Learning Frontier – MOOCs*. Recuperado en 2015, de [http://www.cedma-europe.org/newsletter%20articles/eLearning%20Guild/Explore%20a%20New%20Learning%20Frontier%20-%20MOOCs%20\(Jul%2011\).pdf](http://www.cedma-europe.org/newsletter%20articles/eLearning%20Guild/Explore%20a%20New%20Learning%20Frontier%20-%20MOOCs%20(Jul%2011).pdf)

46. Yuan, L., & Powell, S. (2013). MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education. *CETIS JISC*, 2013.