

## **MOOC Redes de Negocios: incorporación de habilidades de innovación y emprendimiento.**

Peña, C., Universidad del Bio-Bio, [capenara@ubiobio.cl](mailto:capenara@ubiobio.cl)

Gutierrez, S., Universidad Central de Chile, [sebastian.gutierrez@ucentral.cl](mailto:sebastian.gutierrez@ucentral.cl)

Tema: Incorporación de competencias de innovación y emprendimiento en el plan de estudios de ingeniería.

### **RESUMEN**

Este trabajo muestra el desarrollo de un curso MOOC como complemento a la formación en programas de ingeniería. El objetivo es diseñar, desarrollar y probar un curso MOOC en español sobre Redes de Negocios para potenciar la capacidad emprendedora y experiencia de aprendizaje de los alumnos. Se revisan antecedentes teóricos de este tipo de cursos y consideraciones de diseño como un cMOOC (conectivista). Se ejecuta un proyecto piloto y la validación del prototipo. Las principales dificultades identificadas en el diseño del curso es la integración de las redes sociales y entornos personales de aprendizaje. Se recomienda analizar todas las funcionalidades del curso en base a los resultados y logro de los objetivos de aprendizaje, primero con un grupo de control y luego a nivel abierto o externo a la Universidad. Por otro lado, al estar basado en una competencia transversal del modelo educativo de la institución, permite integrarlo a diversas asignaturas.

**PALABRAS CLAVES:** MOOC, Redes de Negocio, Emprendimiento, Innovación, Ingeniería.

### **INTRODUCCIÓN**

En el área de conocimiento de emprendimiento e innovación, la gestión de redes ha sido identificada como una brecha en el cuál los emprendedores tienen problemas para lograr la cantidad de clientes y socios necesarios para expandir su negocio en un corto período de tiempo.

Las acciones para lograr el perfil emprendedor del alumno son variadas a través de la institución donde se encuentra alojado este curso, que busca ser un efectivo material complementario a estas actividades de formación. En esta institución existe una competencia genérica o transversal denominada "*Capacidad emprendedora*".

Internamente en la institución se espera lograr una mejor evaluación de la Satisfacción del Alumno en las asignaturas relacionadas, así como también lograr elevados niveles de participación y aprobación, indicadores específicos para la evaluación del impacto de un Cursos Masivos Abiertos On-Line (MOOC).

Al terminar el curso abierto el profesional debería manejar las herramientas teóricas que le permitan comprender el contexto de la gestión de redes de negocios; evaluar y seleccionar socios, además de gestionar esta red (Networking) para cooperar estratégicamente en ambientes dinámicos.

Así nace el curso MOOC Redes de Negocios, diseñado por el área de Innovación y Emprendimiento del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad del Bio-Bío. Implementado en la plataforma Studia de REUNA.

## **DESARROLLO**

### **MOOCs.**

Los cursos MOOCs son una nueva tendencia de cursos a distancia, la que se encuentra asociada al interés de instituciones e investigadores por la enseñanza en ambientes virtuales de aprendizaje.

Las primeras evidencias de cursos MOOC se remontan a la Universidad de Manitoba el 2008 en Canadá. Otro ejemplo, fue el curso de Inteligencia Artificial de Standford del 2011, con alrededor de 160 mil alumnos inscritos de todo el mundo de los cuales completaron el curso solo el 14% (Al-Atabi y DeBoer, 2014).

Los primeros MOOCs estaban relacionados a las áreas de ingeniería y tecnologías de la información, para luego ingresar a temas como pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación y emprendimiento (Research Council, 2012).

Siguiendo con el nivel el desarrollo de cursos MOOCs, existe evidencia de la madurez de la oferta de cursos MOOCs por Universidades (MIT, Standford) y empresas (Udacity, Coursera), donde la población no tiene restricciones o dudas con este tipo de formación, siendo una tendencia dominante en el mercado laboral actual (Gallagher y LaBrie, 2012).

Los cursos MOOCs entonces se presentan como una revolución socio-constructivista y conectivista en educación, con oportunidades para el trabajo colaborativo y énfasis en la autogestión del alumno (Baggaley, 2013; Liyanagunawardena, 2013).

Para las Universidades estos cursos son una acción de marketing y mejora de la reputación de la institución y los académicos. Además, son oportunidades de investigación en metodologías de aprendizaje e interacciones en red (Barboza y Arrufat, 2014).

### **Emprendimiento y Redes de Negocios.**

Hoy en día el emprendimiento es reconocido como una habilidad del siglo 21 (Voogt & Pareja Roblin, 2010), siendo esta las que permiten el aprendizaje, trabajar y vivir en la sociedad del conocimiento (Trilling & Fadel, 2009). Así, para la Comunidad Europea, la enseñanza del emprendimiento debe comenzar en edades tempranas y, debe considerar manejo de conocimiento específico y actitudes emprendedoras (UE, 2002, 2004).

Algunos casos internacionales de cursos de emprendimiento consideran plataformas creadas para lograr la plena interacción del estudiante con profesores, expertos y empleadores, para explorar principalmente oportunidades laborales. Estas plataformas consideran una serie de instrumentos como asignaciones en grupo, controles y evaluaciones, documentos compartidos dentro de otros (Ogunleye, Owolabi y Adeyemo, 2013).

Es por esto que surge la necesidad de desarrollar un recurso de aprendizaje virtual para todos los niveles de la institución (Asistencia Técnica, Capacitación, Pregrado y Postgrado), dentro del área de conocimiento de Emprendimiento e Innovación, donde existirá una relación directa con tutores y profesores, así como también con alumnos externos a la Universidad. Estas instancias externas pueden ser reguladas a través de la prestación de servicios, extensión y proyectos

(Dirección de Investigación, Incubadora, Formación Continua, otros), o abiertas, donde cualquier persona se puede inscribir en el curso.

Sobre la importancia del tema del curso, gestión de redes de negocios, fue Crick (2010) quién identifica patrones distintos de internacionalización, donde aquellas empresas y administradores con más habilidades, competencias y redes tienen más éxito, siendo la gestión de redes (Networking) la que entrega una ventaja comparativa significativa (Lloyd-Reason, Ibeh y Deprey, 2009).

Es así como las capacidades de aumentar conocimiento y redes han sido identificadas como mecanismos mediadores entre el emprendimiento y las ventajas del aprendizaje temprano para ir a nuevos mercados. Es en estos aspectos donde se identificó que la capacidad de aumentar conocimiento era la más relevante (Zhou, Barnes y Lu, 2010).

Objetivo General del Proyecto:

Implementar un curso MOOC en español de “MOOC Redes de Negocios” para potenciar la capacidad emprendedora y experiencia de aprendizaje de los alumnos.

Específicos:

1. Identificar y evaluar plataformas y herramientas para la construcción de cursos MOOCs.
2. Diseñar y desarrollar el descriptor y contenido del curso.
3. Incorporar efectiva y eficientemente este nuevo material didáctico complementario en el desarrollo de las actividades y el logro de los aprendizajes esperados de las asignaturas intervenidas.
4. Difundir la adopción de este recurso de aprendizaje a nivel curricular y escalamiento a nivel institucional, del ecosistema emprendedor.

En la competencia de perfil de egreso, transversal, “CG4: Capacidad emprendedora y liderazgo: Manifestar convicción para innovar en su área, tomar decisiones y asumir riesgos. Ejercer su condición de liderazgo, potenciando las capacidades de las personas y/o grupos para alcanzar objetivos deseados.”

El curso considerará una asignación de 4 horas semanales, en 4 semanas (16 hrs). El curso incluirá material multimedia, textos y links a recursos y herramientas de internet.

Resultados Esperados.

En el aula (presencial/virtual).

- % de Incremento de la satisfacción del alumno con la asignatura. En cursos intervenidos.

Para el curso la evaluación se realizará de acuerdo a los ámbitos de participación de los estudiantes en el MOOC:

- Número de alumnos revisan el curso.
- Número de alumnos inscritos.
- Porcentaje de alumnos que termina el curso.
- Cuestionario de evaluación del alumno.

Según el aporte a la Competencia CG4, Unidad de Aprendizaje. Casos de emprendimiento, oportunidades e ideas de negocio.

- El alumno sabe gestionar comunidades de pares en su ámbito de especialidad, como una fuente de detección de oportunidades.

- El alumno reconoce que la no gestión adecuada de redes de negocios es un factor de fracaso de un emprendimiento.

## RESULTADOS

### Consideraciones de Diseño del MOOC.

En la evaluación que realizan los alumnos de cursos MOOCs resaltan como beneficios la flexibilidad de tiempo y espacio, además de niveles de compromiso<sup>1</sup> diversos, esto en términos de abandono y niveles de actividad (McAuley, Stewart, Siemens y Cormier, 2010).

Una de las primeras decisiones fue el tipo de curso que se debía diseñar. En base a los estudios previos y el tema del curso, el curso corresponde a un cMOOC que busca aprovechar redes sociales y medios de internet, así como la interacción con los otros alumnos (Conole, 2016). Los cMOOC están basados en el aprendizaje conectivista y un modelo pedagógico participativo que permitiría menores tasas de abandono (Roig Vila, Mengual y Suárez Guerrero, 2014).

En base a 4 criterios tales como autonomía, diversidad, apertura (openness) e interactividad se puede clasificar el curso como un asynchMOOC y connectivistMOOC. El primero, ya que las actividades no tienen fechas de inicio o término, y el segundo, pone énfasis en la conexión a través de una red de alumnos (Downes, 2010; Clark, 2013; Conole, 2016).

El aprendizaje colaborativo es una línea de desarrollo de los MOOC, utilizando metodologías interactivas (Roig Vila, Mengual y Suárez Guerrero, 2014), pero en este curso se debió restringir las interacciones muchos a muchos, los espacios múltiples y la sincronización en favor del logro de los objetivos, aunque se mantienen la interacción y el modelo en red.

Otros autores han encontrado evidencias de que un curso MOOC de inicio o introductorio a una asignatura universitaria ("*Curso Cero*"), tiene ventajas en facilitar la comprensión del tema y evita la brecha de insuficientes conocimientos previos (Infante-Moro, Infante-Moro, Torres-Díaz y Martínez-López, 2016). Este no es el caso de este módulo de aprendizaje, que es complementario y busca profundizar el entendimiento de la gestión de redes para el alumno. Sin embargo, se rescata la aplicación del MOOC al inicio o a la mitad del curso, nunca al final del semestre.

El uso de un MOOC como apoyo a la docencia Universitaria, independiente de su clasificación, permite mejorar las calificaciones de los alumnos y la tasa de aprobación, así como la valoración de la calidad de la docencia. Esto es viable cuando el curso es complementario a la asignatura formal (Aguado, 2017).

Sobre las plataformas se indica que no influyen en la calidad pedagógica del curso (Roig Vila, Mengual y Suárez Guerrero, 2014). Por lo que la selección fue por conveniencia, considerando los siguientes criterios: acceso gratuito, soporte, huso horario, uso de Moodle, dentro de otros.

Algunas de las características consideradas del curso es una Guía Didáctica, que considera la claridad de orientación del curso, objetivos y actividades. También, la disposición de recursos didácticos, considerando estos como la versatilidad para entregar contenido (Roig Vila, Mengual y Suárez Guerrero, 2014).

---

<sup>1</sup> Engagement en inglés.

El curso además cuenta con las siguientes características (Fidalgo Blanco, Sein-Echaluce Lacleta, Borrás Gené y García Peñalvo, 2014):

- Creación de una comunidad de aprendizaje.
- Actualización continua del conocimiento generado, integrando al mundo profesional, laboral y social.
- Sostenibilidad y mejora continua, incorporando una cultura cooperativa y participativa.

Las principales críticas para un cMOOC son la confusión por las múltiples vías de comunicación y que la carga de trabajo excede a la indicada en el curso.

Según Conole (2016) el estudiante se encuentra inmerso en diversas tecnologías que son además herramientas esenciales para su aprendizaje y se presentan diversas formas de comunicación y colaboración con los pares. Por ejemplo: Twitter, blogs, wikis, y el uso de hashtags<sup>2</sup> y plataformas para compartir imágenes que permiten filtrar o agregar.

Sin embargo, el potencial de un cMOOC es la formación de alumnos en entornos de red para potenciar el pensamiento crítico, desarrollar los resultados de aprendizaje, propender a la colaboración y evaluación entre pares, así como también la aplicación de herramientas de autoregulación y el uso de diversos medios y TICs para la creación y publicación de recursos (Roig Vila, Mengual y Suárez Guerrero, 2014).

Dentro de las principales ventajas del curso para los alumnos se tiene (Aguado, 2017):

- Acceso a materiales y videos explicativos en cualquier momento.
- Existencia de Foro de consultas entre alumnos y el Profesor (asincrónico).
- Disposición de módulos con acceso en cualquier momento hasta la finalización del curso, permitiendo un avance independiente de cada alumno, que promueve su trabajo autónomo y responsabilidad.

Desde una aproximación pedagógica el éxito de un cMOOC estaría determinado por: orientación, declaración, red, cluster y enfoque. Un buen aprendizaje implica más reflexión y aplicación práctica de las teorías.

---

<sup>2</sup> Una etiqueta (del inglés hash, 'numeral' y tag, 'etiqueta'). <https://es.wikipedia.org/wiki/Hashtag>

En base al modelo de las 7Cs de Conole (2016) el curso diseñado corresponde a.

Dimensión	Descripción	Característica del Curso
Conceptualizar	¿Cuál es la visión del curso?	Para profesionales emprendedores, alumnos de pre y postgrado, profesionales en general.
Capturar	Recurso de aprendizaje	Redes de Negocios relacionados al área de Emprendimiento e Innovación abierta. Algunos de los contenidos relacionados son: Factores de Fracaso del Emprendimiento y Técnicas para la detección de oportunidades.
Comunicar	Mecanismo de comunicación con el alumno	Foro asincrónico.
Colaborar	Mecanismos de colaboración entre pares	Evaluación por pares, Glosario de términos y casos.
Considerar	Estrategia metodológica	La estrategia de aprendizaje se fundamenta principalmente en vídeo, ejercicios y materiales de apoyo; así como el uso de varias herramientas proporcionadas por la plataforma.
Combinar	Aspecto de diseño	Según Tabla N°2 siguiente.
Consolidar	Implementar y evaluar el diseño en un contexto real de aprendizaje	Desarrollo de un curso piloto y validación del prototipo.

Tabla N° 1. Modelo de las 7Cs de Conole (2016).

Según los criterios para el diseño de un curso de Conole (2016) este corresponde a.

Dimensión	Nivel	Evidencia
Abierto	Medio	El material no puede ser reproducido (CC licence) y los textos deben ser referenciados.
Masivo	Alto	Recurso de aprendizaje para profesionales emprendedores con conocimiento de modelo de negocios (ecosistema emprendedor, habla hispana).
Uso de multimedia	Bajo	Usa un rango de contenidos multimediales, videos, textos, links, pero sin redes sociales.
Grado de comunicación	Bajo	No existen Foros establecidos, solo una participación en la presentación de casos con una herramienta de Glosario.
Grado de colaboración	Bajo	Solo existen evaluación cruzadas en las actividades de Taller.
Ruta de aprendizaje	Baja	Solo existe una ruta de aprendizaje.
Calidad	Alta	El curso es realizado en modalidad piloto y tiene pruebas de validación de prototipo.
Nivel de reflexión	Medio	Alumnos debe participar o reflexionar en dos instancias en el curso, al identificar un caso y al seleccionar un modelo de negocio.
Certificación	Baja	Solo certificado de participación entregado por la plataforma.
Aprendizaje formal	Alto a Medio	El curso es obligatorio dentro de la asignatura. Relacionado a una competencia genérica transversal.
Autonomía	Alta	Trabajo individual y tutor solo participa en la actualización de Foros de Preguntas y Respuestas, así como la edición de ciertos contenidos.
Diversidad	Media	Recurso de aprendizaje para profesionales emprendedores, alumnos de pre y postgrado, profesionales en general.

Tabla N° 2. Criterios para el diseño de un curso de Conole (2016).

El prototipo del curso estuvo disponible durante 6 semanas, con 70 alumnos inscritos de 3 asignaturas distintas y 2 carreras de ingeniería distintas.

En cuanto a contenidos, en este curso MOOC los estudiantes verán conceptos de Redes de negocios, análisis de casos, metodologías propuestas para las gestión de redes de negocios, con la finalidad de lograr diseñar un plan de redes de negocio.

La metodología considera trabajo individual y en grupo, la estrategia de aprendizaje se fundamenta principalmente en vídeo, ejercicios y materiales de apoyo; así como el uso de varias herramientas proporcionadas por la plataforma STUDIA, como foros de debate, evaluación por pares y redes sociales.

### Validación del Prototipo.

Se realizaron 2 actividades principales que fueron una Encuesta personal y un Taller (Focus Group) donde participaron 40 alumnos de dos cursos distintos, alumnos de Ingeniería Civil Industrial e Ingeniería Civil Química (de 60 alumnos inscritos). En el taller se formaron 10 grupos, que en un ambiente grato y de confianza se les pidió que respondieran de forma anónima, apelando de esta manera a la autenticidad en sus respuestas. El Profesor no participa y deja la actividad a Monitores.

La actividad “*Malla receptora de Información*”<sup>3</sup> consiste en un cuadrante, donde en cada uno tiene un símbolo diferente, un signo más (+), un triángulo ( $\Delta$ ), un signo de interrogación (?) y un símbolo de ampollita. Los cuadrantes son llenados por los grupos que están evaluando. En el primer símbolo se debe colocar cosas interesantes, en el segundo se deben colocar críticas constructivas, en el tercero son preguntas relevantes para la experiencia, y en la última son ideas que surgieron durante su experiencia en el curso MOOC. La siguiente tabla presenta un Resumen de la información entregada:

<p>(+):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glosario provechoso para el futuro</li> <li>• Diversas formas de evaluación</li> <li>• Videos explicativos</li> <li>• Interacción entre los usuarios</li> <li>• Comodidad para trabajar en cualquier sitio físico</li> </ul>	<p>(<math>\Delta</math>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de apoyo denso y muy técnico.</li> <li>• Confusas las actividades 3 y 4</li> <li>• Diferenciar cursos, entre personas primerizas en el ramo y las que no.</li> <li>• Instrucciones poco claras.</li> </ul>
<p>(?):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo se debe llenar la ficha de la Unidad 3 y 4?</li> <li>• ¿Cómo funciona el foro?</li> <li>• ¿Cómo se si se cumple el objetivo del curso?</li> </ul>	<p>(Ampollita):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar planillas para la evaluación.</li> <li>• En lo posible, más material audiovisual. (no leer PDF)</li> <li>• Que los usuarios puedan invitar a personas para el curso.</li> <li>• Incluir alumnos en videos explicativos o introductorios.</li> </ul>

Tabla N° 3. Resumen Taller Evaluación Prototipo.

Los temas más mencionados es mejorar el ingreso al curso, instrucciones claras y precisas, evitar material que crea confusiones en lo que se debe realizar. También se notaron falencias al momento de la co-evaluación, mal explicado el proceso de evaluar a algún colega. Se mencionan aspectos positivos como la interacción con las tecnologías, material de apoyo, videos didácticos, etc. Se recomienda que la plataforma deba seguir en funcionamiento, ya que, el prototipo se debe mejorar y entre todos crear un espacio de formación.

<sup>3</sup> <https://dschool.stanford.edu/>

## **CONCLUSIONES**

La principal dificultad en el diseño del curso es la integración de las redes sociales y entornos personales de aprendizaje. En la 1ra versión fueron consideradas solo actividades fuera de la plataforma, aquellas que ocurren en redes sociales solo son marcadas (vía Hashtag) y no tutoriadas, las que ocurren dentro de la plataforma se simulan vía la publicación de contenido y discusión en Foros.

Se debe analizar la extensión de un curso cMOOC a todas sus funcionalidades en base a los resultados y logro de los objetivos de aprendizaje, primero con un grupo de control y luego a nivel abierto o externo a la Universidad. Este tipo de cursos es más riesgoso tanto para la institución en términos de imagen como para el Profesor/Tutor en términos de tiempo.

Se debe considerar el nivel de auto ejecución y autonomía del curso versus el requerimiento del Profesor/Tutor, lo que hace necesario una validación previa de las actividades disponibles, la comunicación de los alumnos, el trabajo colaborativo y la evaluación de pares. Estos objetivos pedagógicos están condicionados por el manejo y parametrización adecuada de las actividades de Moodle de complejidad mayor en un ambiente colaborativo autónomo, como son Foros y Talleres.

El curso permitió crear una “Red” de aprendizaje integrando diversas iniciativas a la asignatura. Y en definitiva, el curso MOOC Redes de Negocios al estar basado en una competencia transversal del modelo educativo de la institución, permite integrarlo a diversas asignaturas.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Equipo ADPT y a la Dirección de Docencia de la Universidad Bio-Bio, y también a la Directora de la Plataforma STUDIA de REUNA.

**REFERENCIAS**

- Al-Atabi, M., & DeBoer, J. (2014). Teaching entrepreneurship using Massive Open Online Course (MOOC). *Technovation*, 34(4), 261-264. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2014.01.006>
- Barboza, E. C., & Arrufat, M. J. G. CREACIÓN DE MOOC UNIVERSITARIOS CON HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS APROPIADAS.
- Clark, D. (2013). MOOCs: taxonomy of 8 types of MOOC. Donald Clark Palm B.
- Conole, G. G. (2015). MOOCs as disruptive technologies: strategies for enhancing the learner experience and quality of MOOCs. *Revista de Educación a Distancia*, (39).
- Downes, S. (2010). Fairness and equity in education. *Huff Post Education*.
- Fidalgo Blanco, Á., Sein-Echaluze Lacleta, M. L., Borrás Gené, O., & García Peñalvo, F. J. (2014). Educación en abierto: Integración de un MOOC con una asignatura académica. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 15(3).
- Franco, A., & Carlos, J. (2017). ¿ Pueden los MOOC favorecer el aprendizaje, disminuyendo las tasas de abandono universitario?. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 125-143.
- Infante-Moro, A., Infante-Moro, J. C., Torres-Díaz, J. C., & Martínez-López, F. J. (2016). Los MOOC como sistema de aprendizaje en la Universidad de Huelva (UHU). *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (7), 13-24.
- Laura Alonso-Díaz, Prudencia Gutiérrez-Esteban, Rocío Yuste-Tosina, Training for Employment through Virtual Training Models: Description of a Research Project, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 139, 22 August 2014, Pages 456-463, ISSN 1877-0428, <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.08.041> (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814046953>)
- Roig Vila, R., Mengual Andrés, S., & Suárez Guerrero, C. (2014). Evaluación de la calidad pedagógica de los MOOC. Profesorado. *Revista de curriculum y formación del profesorado.*, 2014, vol. 18, num. 1, p. 27-41.
- Santa Soriano, A. (2015). Innovando en red para sensibilizar hacia la vigilancia tecnológica:# MOOCVT, primer MOOC de introducción a la vigilancia tecnológica para emprender. *Unión de Universidades de América Latina y el Caribe; Red Universidad-Empresa ALCUE*.
- Stefano Triberti, Daniela Villani, Giuseppe Riva, Moral positioning in video games and its relation with dispositional traits: The emergence of a social dimension, *Computers in Human Behavior*, Volume 50, September 2015, Pages 1-8, ISSN 0747-5632, <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.069> (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563215002708>)