

Coursera, lecciones aprendidas

Este artículo describe la experiencia en el diseño, puesta en marcha y seguimiento del programa especializado en desarrollo de videojuegos, creado por la Universidad de los Andes para Coursera en 2015.

Pablo Figueroa, PhD

Resumen

En octubre de 2015 la Universidad de Los Andes inauguró el Programa Especializado en Desarrollo de Videojuegos en Coursera. Este artículo describe la experiencia en el diseño, su puesta en marcha y el seguimiento de cinco cursos, además de las observaciones sobre el futuro de estos cursos

masivos en línea (MOOC). En particular, los MOOC permiten posicionar la universidad y los temas de interés en el público iberoamericano y generar dinámicas interesantes que benefician los cursos dentro de la Universidad. Sin embargo, es importante encontrar formas de motivar más a los aprendices para mejorar los porcentajes de egresados de programas actuales y

encontrar mejores maneras de coordinar los cursos en línea con los cursos presenciales.

Palabras claves

Cursos en línea, MOOC, Coursera, videojuegos.

Introducción

Los cursos masivos en línea, mejor conocidos como MOOC, por su sigla en inglés, son actualmente una nueva alternativa para la actualización continua y el desarrollo profesional de miles de personas en el mundo, sin importar su localización geográfica ni su nivel educativo. Aunque la historia de los MOOC tiene un poco más de 10 años (MOOC 2017), su verdadera explosión se dio en el año 2012 con la creación de las primeras empresas dedicadas al desarrollo de este tipo de contenido, como Coursera y EdX (Pappano 2012). Sólo en Coursera y en este año 2017, hay registrados más de 26 millones de personas en cursos de diversos temas (Coursera 2017).

Como una forma de llegar a más personas, Coursera comenzó hace unos años a crear contenido nativo en otros lenguajes además del inglés. Es así que se crearon los sitios Coursera en chino, portugués, francés, ruso, turco y español, éste último en el 2015.

La Universidad de Los Andes tuvo la fortuna de ser el primer socio en español de Coursera en Colombia y genera contenido en este idioma junto con un grupo de muy alto nivel de universidades afiliadas, como son el Tecnológico de Monterrey, La Universidad de Chile y la Universitat de Barcelona, entre otras.

Este artículo describe la experiencia en el diseño, puesta en marcha y seguimiento del programa especializado en desarrollo de videojuegos, un programa creado por la Universidad de los Andes para Coursera en el 2015. Primero, describe cómo se desarrolló cada una de estas etapas y el estado actual del programa, para luego sintetizar las lecciones más importantes de este proceso.

Diseño

La labor de diseño del programa especializado para Coursera se basó en las experiencias previas en programas similares en Uniandes. Primero, como parte del trabajo del proyecto DAVID (2012), fue diseñado EGAMES (Restrepo, Figueroa, 2014), una especialización multidisciplinaria de un año en el tema de desarrollo de videojuegos.

En el diseño de esta especialización fue explorado el formato de enseñanza *blended* o mixto, mediante actividades presenciales en solo una de cada cinco semanas durante el semestre, para facilitar la asistencia de personas de fuera de Bogotá. Más adelante se puso en marcha Jump Camp (2014), un programa financiado por Mintic y dirigido a crear contenido disponible en los 16 Vive Labs existentes a esa fecha en todo el país, los cuales son laboratorios equipados para la creación de contenidos digitales. Por medio de dicho programa fueron certificados más de dos mil personas en actividades relacionadas con el arte y programación para videojuegos.

Teniendo como base las lecciones aprendidas de estas dos experiencias (Galvis, Figueroa, Diaz 2016) y el acompañamiento institucional de Co-

nectaTE, el centro de innovación e investigación pedagógica con tecnología de la Universidad de los Andes, a mediados del 2015 se inició el diseño de un programa especializado de cinco

MOOC en dicho tema. Un programa especializado para Coursera es un conjunto de cursos relacionados, que permiten a un estudiante profundizar en un tema dado. La tendencia en

The image shows a screenshot of the Coursera website for a Specialized Program in Game Development and Design. The page layout includes a top navigation bar with the Coursera logo, a search bar, and a user profile. A large banner features a woman playing a video game with the text 'Programa Especializado - Desarrollo y Diseño de Videojuegos' and the tagline 'Conviértete en un Desarrollador de Videojuegos. Produce un videojuego original.' Below the banner is a sidebar menu with options like 'Sobre este programa especializado', 'Cursos', 'Tarifa', 'Creadores', and 'Preguntas Frecuentes'. The main content area contains a detailed description of the program, stating that students will learn to design and create 2D and 3D games, understand the market, and manage assets, animation, and publication. It also mentions the use of the Unity engine and the development of three prototypes. The program is created by the Universidad de los Andes. Industry partners shown include 12 HIT COMBAT! and TERRAVISION GAMES. The Samsung logo is prominently displayed. At the bottom, three icons summarize the program: 5 courses, projects for practice, and certificates for LinkedIn.

Figura 1. Presentación en Coursera del programa.

MOOC a tener varios cursos relacionados obedece al interés de los estudiantes en adquirir habilidades con cierto grado de profundidad, más allá de lo que les puede dejar un solo curso.

El diseño de un MOOC en Coursera obedece a varias restricciones de diseño, que buscan hacerlo exitoso en su público. Un curso debe ser corto, idealmente de cuatro semanas, para evitar que un estudiante pierda el interés y siempre vea cercana su culminación. La dedicación semanal del aprendizaje se diseña entre seis y 10 horas de trabajo, para que le sea posible continuar con sus labores cotidianas.

La plataforma permite incluir material para el estudiante en forma de videos ó lecturas. Las evaluaciones del curso pueden ser formativas o sumativas. Las primeras facilitan al estudiante darse cuenta de si está entendiendo el material o si es necesario repasar algo y, generalmente, van unidas a los videos y al material. Las evaluaciones sumativas generan una evaluación del curso, para decidir si un estudiante logra la certificación del tema o no. La plataforma de Coursera contempla varios tipos de formaciones sumativas, desde preguntas de selección múltiple hasta entregas evaluadas entre pares y, en algunos casos, es posible crear herramientas de evaluación especializadas.

Para la universidad es importante la experiencia en desarrollo de videojuegos, aunque cualquier desarrollo de este tipo de productos requiere el trabajo multidisciplinario de varias personas. Por razones de duración se decidió concentrar los cursos en el trabajo del programador, dándole las bases para que pudiera crear juegos senc-

llos, en un tiempo corto y con recursos gráficos y de audio gratuitos. Para los empresarios del sector también es importante formar más programadores, toda vez que hay escasez en Colombia y las oportunidades para el desarrollo de videojuegos aumentan en nuestro país.

Con estos parámetros como base y después de una reunión de una semana con personal de Coursera para iniciar el proceso de diseño de los cursos, comenzó un trabajo arduo de diseño y preparación del material, de aproximadamente tres meses por curso. En este proceso fue fundamental el acompañamiento pedagógico y de preparación audiovisual de ConectaTE, con el propósito de generar y evaluar un material de calidad. En esta etapa se buscó asegurar que las actividades planeadas para el estudiante se pudieran desarrollar en el tiempo esperado; que la calidad de los videos y demás material fuera adecuada para la plataforma; que las evaluaciones formativas reforzaran en los estudiantes los conceptos en cada módulo y que las evaluaciones sumativas reflejaran el conocimiento aprendido por los alumnos, entre otras preocupaciones.

Antes del lanzamiento, el equipo de Coursera también realizó una evaluación de los cursos.

Cursos del programa

1. Desarrollo de Videojuegos en Unity: Curso de ocho semanas que contempla una introducción y explica las bases para el desarrollo de videojuegos en el motor Unity, uno de los más conocidos en el mercado.

2. Diseño de Videojuegos: curso de cuatro semanas, que da una introducción al proceso de diseño de videojuegos.
3. Emprendimiento y métodos ágiles de desarrollo en videojuegos: curso de cinco semanas en el cual se da una introducción al proceso emprendedor que se presenta en muchas empresas de videojuegos indie (o independientes) y a los procesos de desarrollo más utilizados en dichas empresas.
4. Desarrollo de Videojuegos 3D en Unity: curso de cinco semanas que construye sobre los conceptos del primero y que agrega los conceptos necesarios para el desarrollo de videojuegos en tres dimensiones.
5. Desarrollo y Diseño de Videojuegos: curso final de la especialización de ocho semanas, en el cual los estudiantes ponen a prueba sus habilidades y lo aprendido en el curso para el diseño y desarrollo de un juego con tema libre.

Puesta en marcha y seguimiento

En octubre de 2015 se inauguró el primer curso del programa especializado en Coursera. Inicialmente se obtuvo el apoyo de un monitor con conocimiento del tema, para hacer seguimiento del material en ejecución y de posibles fallas.

Por medio de reuniones semanales se evaluaba el desarrollo de los estudiantes en el curso, así como también las posibles acciones correctivas para mejorar el desempeño de los estudiantes.

Dada la naturaleza virtual y masiva del curso, es imposible hacer seguimiento al desempeño de cada uno de los estudiantes, por lo que es necesario incluir en el diseño pedagógico actividades tanto de aprendizaje como de motivación.

Un tema importante en el seguimiento es el número de estudiantes para el desarrollo de las actividades de evaluación por pares. Aunque en general se cuenta con un número de estudiantes adecuado en cada versión del curso, es importante asegurar un número suficiente en todo momento para hacer las evaluaciones.

La primera ejecución de todos los cursos no tuvo mayores contratiempos, pero sí dejó en claro la naturaleza masiva y geográficamente distribuida de este tipo de experiencias. Muy rápidamente se acercaron miles de estudiantes, principalmente en España, México y Colombia, con diversos intereses y necesidades. Esa diferencia de intereses se refleja también en cambios en los supuestos de diseño de los cursos.

Aunque fueron diseñados para tomarlos en cierto orden y requisitos, pueden existir estudiantes interesados en temas particulares o en verlos en un orden distinto y es interesante cubrir también dichas necesidades.

Todos los cursos se repiten periódicamente, lo cual agrega una complejidad adicional al seguimiento, dado que es importante responder dudas frecuentes a estudiantes en distintos módulos.

En esta dirección es importante armar un documento de preguntas frecuentes, el cual se va alimentando con las necesidades de los estudiantes.

Estado actual y lecciones aprendidas

Los cursos del programa especializado han estado disponibles por casi dos años, durante los cuales han generado gran interés a nivel nacional e internacional. Por ejemplo, el primer curso del programa tiene a la fecha más de 35.000 visitas y más de 10.000 estudiantes activos. De ellos, el 25% tiene nacionalidad colombiana, seguidos por México y España, cada uno de tales países con un 20%. Un 5% corresponde a países como Perú, Argentina, Chile, Venezuela, Ecuador, Bolivia y la comunidad hispana de los Estados Unidos, entre otros. La gran mayoría de los estudiantes son hombres (86%), entre los 25 y 34 años de edad (37%). El 53% de los estudiantes trabaja tiempo completo, seguido de un 18% que está buscando empleo. Alrededor de un 30% de los estudiantes tiene un grado de maestría o superior, así como también un 30% no ha terminado una carrera.

En las Figuras 2 y 3 se pueden observar algunos detalles sobre estos datos.

Son muchas las lecciones aprendidas en este tiempo:

- El formato de videos y lecturas hace más dinámico el aprendizaje y más actual, que utilizar solamente lecturas. La experiencia de Coursera fue fundamental para diseñar la carga del estudiante, dado que dicho estudiante está tomando el curso en su tiempo libre.
- El diseño pedagógico inicial es fundamental para asegurar que cada curso contemple las necesidades de estos públicos masivos. En este caso, la experiencia de Coursera en el cuidado de la carga del estudiante en el proceso de desarrollo y de ConectaTE en el diseño pedagógico y desarrollo de contenidos fueron fundamentales.

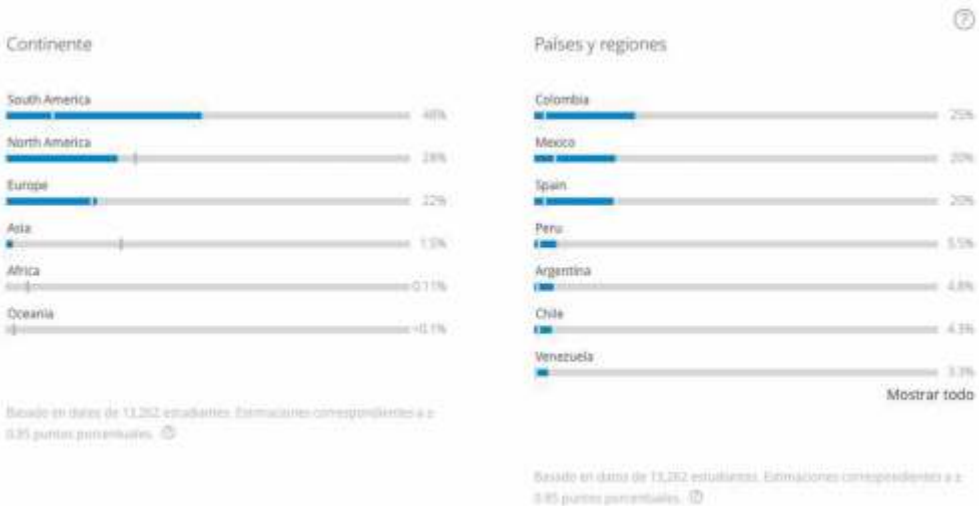


Figura 2. Distribución de estudiantes por regiones y por países.

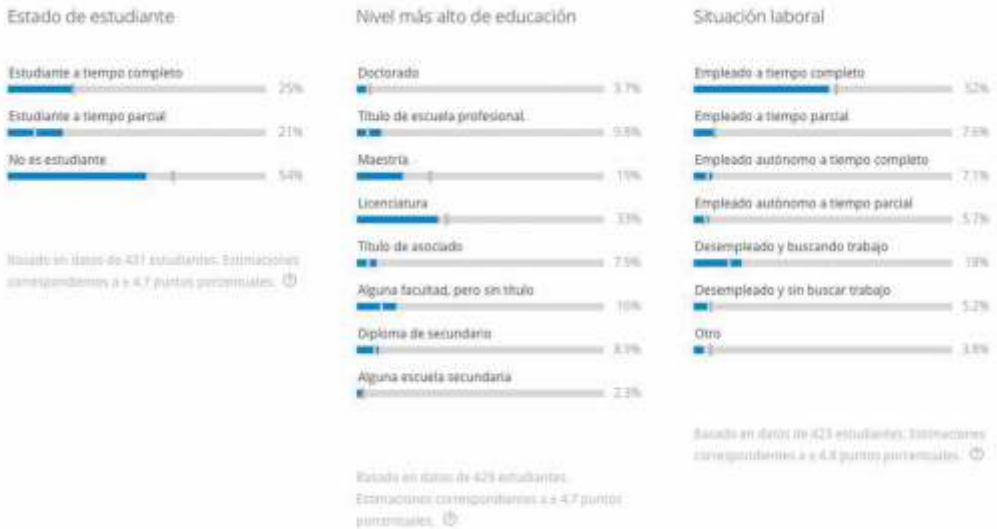


Figura 3. Distribución de estudiantes por formación y situación laboral.

- No sobra tener recursos adicionales en la primera ejecución del curso, para evaluar la experiencia, hacer ajustes finales y recoger información.
- Las evaluaciones formativas permiten al estudiante conocer paso a paso si está comprendiendo los temas del curso y lo que debe reparar.
- Las evaluaciones sumativas deben ser frecuentes, para fomentar el trabajo continuo en el estudiante.
- Ir alimentando documentos de preguntas frecuentes por módulo genera material adicional para el estudiante, valioso en su formación, para facilitar su aprendizaje y el proceso de responder preguntas en foros.

En retrospectiva, todavía hay muchos aspectos por mejorar. Los números de estudiantes exitosos son un porcentaje muy pequeño del total, menor al 3%. Aunque estos números están de acuerdo con experiencias en otros cursos de Coursera, sería interesante en el futuro buscar mecanismos para que más estudiantes terminen sus procesos de aprendizaje. La integración de estos materiales a los cursos presenciales de la universidad también es un reto, dados los diseños netamente presenciales en los últimos. La solución facilista es que los estudiantes utilicen el material en línea como complemento de su estudio, pero dicho esquema no aprovecha a fondo los esquemas de evaluación virtual diseñados. En la actualidad, se está trabajando en el rediseño de cursos de la universidad para encontrar sinergias con los cursos en línea, en particular los nombrados en Coursera.

Calificaciones y revisiones

The screenshot shows a section titled "Calificaciones y revisiones" (Ratings and Reviews). At the top, there are five stars, with the fourth star partially filled, indicating a rating of 4.4 out of 5 based on 182 reviews. Below this, there are four individual reviews, each with a profile picture, a rating of five stars, and a text comment. The first review is from a user named "Excelente". The second review is from a user with a profile picture of a hand holding a sword, stating "muy buen curso! recomendado 100%". The third review is from a user with a profile picture of a flame, stating "Es un buen curso donde se pueden aprender algunos conceptos basicos e interesantes de los videojuegos". The fourth review is from a user with a profile picture of a purple circle with "JO", stating "Muy directo y enriquecedor, además que por la diferencia de las versiones y tiempo se presentan bastantes altercados que deben solucionarse." At the bottom of the reviews section, there is a button that says "Ver todas las 60 revisiones" (View all 60 reviews).

★ ★ ★ ★ ☆ Calificado 4.4 de 5 182 calificaciones

 Excelente ★ ★ ★ ★ ★

 muy buen curso! recomendado 100% ★ ★ ★ ★ ★

 Es un buen curso donde se pueden aprender algunos conceptos basicos e interesantes de los videojuegos ★ ★ ★ ★ ★

 Muy directo y enriquecedor, además que por la diferencia de las versiones y tiempo se presentan bastantes altercados que deben solucionarse. ★ ★ ★ ★ ★

Ver todas las 60 revisiones

Figura 4. Algunos comentarios sobre el primer curso del programa.

Conclusiones

Estos dos primeros años de ejecución del programa están llenos de momentos gratificantes, algunos de ellos reflejados en los comentarios de los estudiantes. (Figura 4). Este tiempo muestra que el esfuerzo en la preparación de MOOC es mucho mayor que el requerido para cursos tradicionales y que, entre mejor planeado y completo esté dicho diseño, más fácil va a ser su ejecución. Aunque los MOOC no son todavía un reemplazo de las metodologías de enseñanza tradicionales,

si son un complemento importante y vale la pena tenerlos en cuenta en el diseño de nuevos cursos en el futuro.

Referencias

About Coursera. (2017). *Coursera*. Fecha de consulta: Septiembre 4, 2017 desde <https://about.coursera.org/press>

Proyecto DAVID (2012). *Desarrollo en Animación y Videojuegos*. Fecha de consulta: Septiembre 14, 2017 desde <http://juegos.virtual.uniandes.edu.co>.

Galvis, A.H., Figueroa, P., Díaz, M. (2016). *Developing talent for the video game industry in Colombia: Design and development issues*. RED- Revista de Educación a Distancia, Número 49, Artículo 4, 30-abril-2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/red/49/4>

Jump Camp (2014). *Programa de Fortalecimiento de Desarrollo de Videojuegos*. Fecha de consulta: Septiembre 14, 2017 desde <http://vivelabs.virtual.uniandes.edu.co>

Massive Open Online Course. (2017, 23 de agosto). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 14:48,

septiembre 4, 2017 desde https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Massive_Open_Online_Course&oldid=101326900.

Pappano, L. (Nov. 2, 2012). *The Year of the MOOC*. The New York Times. Disponible en <https://nyti.ms/2kBM8OV>

Restrepo, A., Figueroa, P. (2014) *Designing a blended learning curriculum in the development of video games*, 2014 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) Proceedings, Madrid, pp. 1-3. doi: 10.1109/FIE.2014.7044292

Pablo Figueroa. Profesor asociado de la Universidad de Los Andes. Sus temas de investigación son la Realidad Virtual y el Desarrollo de Videojuegos. Ha dirigido varios proyectos de investigación, educación y transferencia tecnológica en estos temas, como son el proyecto DAVID de apoyo a los sectores de animación y videojuegos, el proyecto Jump Camp en educación para videojuegos y el Proyecto Oro Azul, una instalación donde es posible ver en 3D, oír y tocar piezas del Museo del Oro.