

# AprendeBn: Una Plataforma de Cursos en Línea Masivos y Abiertos para el Sistema Educativo Panameño

AprendeBn: A Platform for Massive Online Courses and Open to the Panamanian Educational System

Lilia Muñoz<sup>1</sup>, Alexander Bernal<sup>1</sup>, Raúl Royer<sup>1</sup>, Vladimir Villarreal<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Investigación en Tecnologías Computacionales Emergentes - GITCE.  
Universidad Tecnológica de Panamá, Urbanización Lassonde, David, Chiriquí, Panamá

{lilia.munoz, alexander.bernal, raul.royer, vladimir.villarreal}@utp.ac.pa

**RESUMEN.** En este artículo se presenta y se describe la creación de una plataforma de e-Learning – y de sus contenidos – llamada AprendeBn para el sistema educativo panameño. AprendeBn es de acceso abierto, gratuito y de uso masivo. Se presenta un análisis de la problemática educativa de Panamá a partir de los informes del Ministerio de Educación (MEDUCA). Se hace una evaluación comparativa de las principales plataformas de este tipo y se describen las características más relevantes de cada una. El objetivo es desarrollar una plataforma para Panamá que se enfoca en el estudiante y educador panameño de los niveles de premedia y media. Posteriormente se hace énfasis en que, en el diseño de esta plataforma, se utiliza el formato, las mejores ideas y la experiencia de otras plataformas, pero con factores locales y los objetivos del sistema educativo panameño. Se establece la idea de un recurso tecnológico y social educativo, donde tanto estudiantes como educadores cuenten con contenidos actualizados de los programas oficiales.

**ABSTRACT.** This article presents and creating a platform for e-Learning is described - and its contents - called AprendeBn for the Panamanian education system. AprendeBn is open, free and access massive use. An analysis of the educational problems of Panama from the reports of the Ministry of Education (MEDUCA) is presented. A comparative evaluation of the main platforms of this type is made and the most relevant characteristics of each are described. The aim is to develop a platform for Panama that focuses on the student and educator Panamanian levels premedia and a half. Subsequently emphasize that, in the design of this platform, the format, the best ideas and the experience of other platforms, but local factors and objectives of the Panamanian education system is used. The idea of an educational technological and social resource, where both students and educators have with updated content of government programs is established.

**PALABRAS CLAVE:** MOOC, e-Learning, Cursos Virtuales, Educación a distancia, Educación en línea, Recursos Educativos, Plataformas de Aprendizaje.

**KEYWORDS:** MOOC, e-Learning, Online Courses, Distance Learning, Online Education, Educational Resources, Learning Platforms.

## 1. Introducción

La tecnología ha cambiado, a una velocidad antes inimaginable, la forma como vivimos, nos comunicamos y socializamos. Desde la introducción de la Web 2.0, a principios del milenio, los internautas pasaron de ser consumidores a ser productores de información; dando paso a una revolución en la creación de contenidos ampliamente conocida como Social Media. Hoy por medio de plataformas web y móviles, que crean alta interacción social, se discuten, comparten y modifican contenidos generados por los usuarios. Noticias, enciclopedias, tutoriales, fotografías, videos y ahora cursos originan redes que construyen comunidades sin fronteras; donde se crea conocimiento y una forma diferente de aprendizaje. Se replantean los paradigmas de la educación tradicional apelando profunda y sustancialmente al ideal de la democratización del conocimiento.

La posibilidad de que millones de personas hoy tengan acceso gratuito a los servicios educativos de las mejores universidades del mundo, se está convirtiendo en un verdadero tsunami del conocimiento [1]. Los cursos en línea masivos y abiertos, o MOOC (de sus siglas en inglés Massive Online Open Course) son un fenómeno sin marcha atrás que prometen ser la mayor transformación de la enseñanza en décadas [2]. El impacto de los MOOCs, según algunos investigadores especialistas en educación, se compara con la invención de la imprenta, inclusive con la invención de la escritura [3]. Con el lanzamiento de la AI-Class (clase de Inteligencia Artificial) en el 2011 por Sebastian Thrun, profesor de la Universidad de Stanford, y la respuesta de una matrícula global de 160,000 estudiantes, quedó demostrada la aceptación de esta nueva forma de ofrecer y recibir educación a gran escala. En los MOOCs el profesor ya no es el centro ni la fuente exclusiva de conocimiento. Ahora el estudiante es co-creador y responsable del curso [4]. Nunca antes en la historia de la humanidad se había podido llevar conocimiento a tantas personas y en tantas partes de forma simultánea. Es por ello, que esta nueva modalidad educativa ha desatado la imaginación de pedagogos y tecnócratas. En estos dos últimos años, en cuanto a educación en línea se refiere, han ocurrido más cambios que en los veinte años que les precedieron. Y es que con el concepto de “educación para toda la vida”, se pronostica que en pocos años, la educación en línea será de mayor volumen que la educación presencial [5]. Panamá continúa dando pasos hacia la democratización del conocimiento con iniciativas como laptops gratuitas para los estudiantes de las escuelas secundarias oficiales; la beca universal; cursos a distancia de formación profesional del Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano (INADEH), el programa Internet para todos y programas de becas. Todas estas iniciativas buscan llevar la educación a la mayor parte posible de la población pese a que lo anterior contrasta con que en Panamá de cada 100 jóvenes que entran a primer año de educación premedia sólo 32 concluyen la educación media sin repetir ningún grado [6]. Esto también es fácilmente observable en el alto número de fracasos en los exámenes de ingreso universitario [7].

En este artículo se presenta una plataforma y sus contenidos educativos. Esta plataforma, que se enfocará en el estudiante panameño de nivel de secundaria, utilizará el formato, las ideas y la experiencia de los principales MOOCs tomando también en cuenta los objetivos y planes de nuestro sistema educativo. El objetivo es lograr un sólido punto de apoyo, un recurso para el sistema educativo de nuestro país, donde los estudiantes cuenten con contenidos actualizados y alineados a los programas oficiales y una comunidad organizada en línea. Un lugar donde, con el uso de las TICs, el conocimiento se construya y fluya para mejorar el nivel educativo de todos, en general para colaborar al sistema educativo actual. Para ello se desarrollará en la plataforma, un curso piloto, donde se evaluará la puesta en marcha y la aceptación de esta iniciativa en el ámbito educativo nacional.

## 2. Problemática de la educación en Panamá

El sistema educativo panameño, conforme a la Constitución Política y la Ley 47 Orgánica de Educación, se compone por la Educación Básica General, de carácter gratuito y obligatorio, y que consiste en una escalera de tres 3 etapas. La primera etapa está compuesta por la educación inicial o preescolar, para niños entre los 4 y 5 años de edad, tiene por objetivo estimular en el alumno el crecimiento y el desarrollo óptimo de sus capacidades físicas, emocionales y mentales. La educación primaria, para niños entre los 6 y 11 años, tiene una duración de seis años. En la segunda etapa se encuentra la educación premedia, para niños de 12 a 14 años, con una duración de tres años. En la tercera etapa la educación media, para jóvenes entre los 15 y 17 años,

con una duración de tres años.

En Panamá, se requiere fortalecer el sistema educativo y la forma en que aprenden los estudiantes, a través de nuevas herramientas y plataformas que permitan desarrollar sus capacidades innovadoras y le permitan adaptarlas dentro del currículum educativo panameño.

Según el informe presentado por el MEDUCA en 2014, desde el 2013, el 100% de los estudiantes de nivel primario están asistiendo a las escuelas [8], lo que es una excelente noticia. Sin embargo las deficiencias en las cuatro asignaturas fundamentales del nivel primario oficial son indicativo de que existen fallas en el sistema educativo, puesto que un porcentaje significativo de los estudiantes son promovidos de grado en base a asignaturas complementarias. Las consecuencias de esta práctica se evidencian cuando los estudiantes pasan a la premedia. Como resultado de esto, el perfil de la matrícula en premedia y media, muestra una baja matrícula en edad, un porcentaje menor de matrícula prematura y una importante matrícula tardía sobre todo en la media. Este atraso escolar, producto de alta repitencia en premedia, mina la cobertura oportuna, incrementando de esta manera la sobre edad, hasta el punto de que sólo se cubre oportunamente un 25% de la población de 17 años.

Entre los factores de calidad más relevantes, que afectan la calidad del sistema educativo panameño, están: El Currículo, que debe responder a las necesidades individuales de los alumnos y a las necesidades colectivas. La Cobertura Escolar, que logra que la mayor cantidad de destinatarios acceda a la escuela, permanezca en ella y egrese habiendo alcanzado los objetivos de aprendizaje. Los Objetivos de Aprendizajes, que consiste en que los aprendizajes sean asimilados duraderamente y se traduzcan en comportamientos sociales fructíferos para la sociedad y los individuos. La Suficiencia y Eficacia, que cuenta los recursos necesarios y hace buen uso de ellos. Y la Equidad, que toma en cuenta las situaciones desiguales y focaliza sus acciones en los más vulnerables, de tal manera que puedan alcanzar los objetivos planteados.

### 3. Comparativa de Plataformas MOOCs

En línea con la predicción de John Hennessy, presidente de la Universidad de Stanford, la educación en línea se encuentra en un gran momento. Hemos tomado tres plataformas MOOCs para un análisis comparativo. En la tabla 1 se presenta una comparación de los orígenes, áreas de estudio, afiliaciones, formato y pedagogía, el impacto y certificaciones que ofrecen las siguientes tres plataformas MOOC: Udacity, Coursera y edX.

	<i>Udacity</i>	<i>Coursera</i>	<i>edX</i>	<i>AprendeBn</i>
<i>Fundación</i>				
<i>Cursos y áreas de estudio.</i>	Ciencias computacionales tales como ciencia de los datos, desarrollo web e inteligencia artificial.	Humanidades, ciencias sociales, biología, ciencias naturales, sociedad, salud, y educación.	Ciencias, humanidades, ingeniería y ciencias sociales.	Ciencias computacionales
<i>Afiliaciones</i>	Instituto de Tecnología de Georgia y la Universidad Estatal de San José.	108 instituciones de diversas regiones del planeta.	47 instituciones afiliadas.	Universidad Tecnológica de Panamá.
<i>Forma y pedagogía.</i>	Videos cortos, de entre 3 a 7 minutos, con pruebas intercaladas. Materiales complementario, referencias y tareas. Opcional entrenador ( <i>coach</i> ) a lo largo del curso.	Videos desde 10 minutos hasta 1 hora. Pruebas interactivas de autoevaluación y tareas con evaluación automática o entre pares.	Lecciones en videos y material de lectura interno. Las pruebas interactivas intercaladas en los videos. Cuentan con simuladores. Tareas o proyectos.	Videos cortos, de entre 3 a 7 minutos, con pruebas interactivas de autoevaluación intercaladas. Se incluye material complementario s, referencias y tareas.
<i>Impacto</i>	1.6 millones de usuarios, la mayor parte proveniente de Estados Unidos seguido por India.	7 millones de usuarios, la mayor parte de Estados Unidos seguido por Inglaterra.	1.6 millones de usuarios, la mayor parte de Estados Unidos seguido por Inglaterra.	Enfocado en los niveles de premedia y media. Énfasis en el programa educativo panameño.
<i>Certificaciones</i>	Certificados de cumplimiento con o sin verificación.	Certificado de declaración de logro. <i>Signature Track</i> otorga un certificado verificado.	Certificados honoríficos de logro. <i>Certificación Xseries</i> .	No tiene.

Tabla 1. Comparativa con los tres principales MOOCs de Estados Unidos.

#### 4. Propuesta

La educación basada en las tecnologías de información y comunicación (TIC) impone el reto de desarrollar un entorno de enseñanza que permita el diseño de material flexible y personalizado que se ajuste a ambientes de trabajo heterogéneos y dinámicos. Como parte de esta dinámica, la Web se constituyó en un universo virtual en constante evolución, exigiendo el desarrollo de la adaptación por parte de los sistemas educativos generando nuevas estructuras didácticas incorporadas a estos entornos tecnológicos [9].

Desde hace poco el sistema educativo panameño cuenta con los componentes humanos y tecnológicos necesarios para el inicio de la generación de las nuevas estructuras didácticas que mejorarán significativamente la calidad de la educación. Organizaciones recientemente formadas dentro del MEDUCA como el Cuerpo de Solidaridad Informática; la iniciativa de laptops a estudiantes de premedia y media; y el programa “Internet para Todos”, son los componentes previos para que los estudiantes panameños puedan usar esta plataforma.

El diseño propuesto parte de las mejores características de los MOOCs americanos, criterio que formamos a partir de nuestra propia experiencia y también del resultado de esta investigación. Las características aplicables y alcanzables del contexto educativo panameño son agregadas al diseño puesto que incorporan elementos locales. El resultado es una mayor relevancia para el estudiante panameño debido a que los contenidos son

consecuentes con los objetivos del sistema educativo al que pertenece. Desde la perspectiva de experiencia de usuario, las secciones más importantes de la plataforma son: vista de inicio, vista del catálogo de cursos, vista de iniciar sesión, vista de registrar nuevo usuario, vista de detalle de curso, vista de las lecciones, vista de recursos, vista de discusiones y participación estudiantil. A todas estas vistas las denominamos "front-end" y su propósito es ser la interface hacia los estudiantes y el mundo externo.

La figura 1 muestra la vista de inicio. Su funcionalidad consiste en desplegar la página inicial del sitio o navegar hacia la plataforma desde un navegador web. Nuestro objetivo en esta vista es lograr, que de forma rápida, los estudiantes se sientan familiarizados por medio del reconocimiento contextual, es decir, que les resulte conocido. Elementos propios de Panamá, el MEDUCA, sus asignaturas, proyectos, y vida estudiantil resaltan a la vista, por lo que esta página es muy gráfica.

En la figura 2 se aprecia la vista del catálogo cuya funcionalidad es mostrar un compendio de la oferta de cursos tanto actuales como futuros. Esta vista es muy importante porque resume lo que ofrece la plataforma. Su funcionalidad es comunicar con claridad la oferta y a la vez motivar a los estudiantes acerca de la plataforma MOOC. La figura 3 presenta la vista de detalle de curso. El estudiante llega a ella, por primera vez, por medio del catálogo de cursos. Cada curso tiene su propia vista de detalle de curso. Entre los elementos más importantes de esta vista están el nombre del curso, curso o cursos equivalente del MEDUCA, nivel del curso, descripción del curso, contenido del curso, información sobre el instructor o instructores, fecha de publicación, institución que lo público (si aplica), y un video corto de promoción del curso.

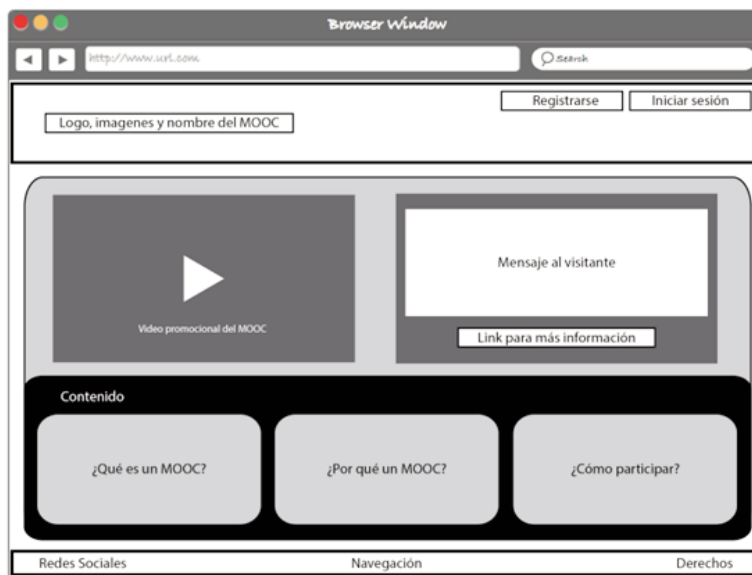


Figura 1. Vista de inicio de la plataforma MOOC.

La plataforma se está construyendo sobre la infraestructura de Google App Engine. Se seleccionó esta plataforma por su alta integración con el servicio de videos por internet Youtube y por la simplificación en el manejo de servidores por demanda. Esto es debido a que la plataformas MOOCs muestran cargas de usuarios muy variables lo que implica que se debe contar con una infraestructura capaz de reaccionar rápidamente a las demandas de servicio y al mismo tiempo no desperdiciar recursos ni tiempo de servidor cuando las condiciones no lo requieran. Los cursos están formados por unidades temáticas según los planes del MEDUCA, en unidades de videos de corta duración. Cada unidad contiene pruebas cortas incrustadas entre el material. Estas pruebas brindan al estudiante la capacidad de comprobar si el tema fue comprendido y la posibilidad de reforzarlo o repetir inmediatamente el material, para otra nueva evaluación. Estas evaluaciones contienen una explicación de la respuesta correcta y permiten a la plataforma evaluar por cada unidad si la explicación o concepto está siendo aprendido. Los estudiantes pueden usar estas lecciones en un orden pre establecido por la

plataforma como también en el orden que ellos decidan, y verlas cuantas veces quieran. Las unidades vistas son marcadas en la plataforma permitiendo así al estudiante tener una vista del material cubierto. Al ser usada la plataforma por miles de estudiantes, será posible conocer de forma expedita, muchas métricas importantes del sistema educativo panameño. Cada click, respuesta y evento es guardado en la plataforma. Esto brindará una fuente rica de datos concerniente al aprendizaje de los estudiantes. Con estos datos se podrán realizar análisis que permitan la mejora tanto del sistema educativo como a la plataforma.

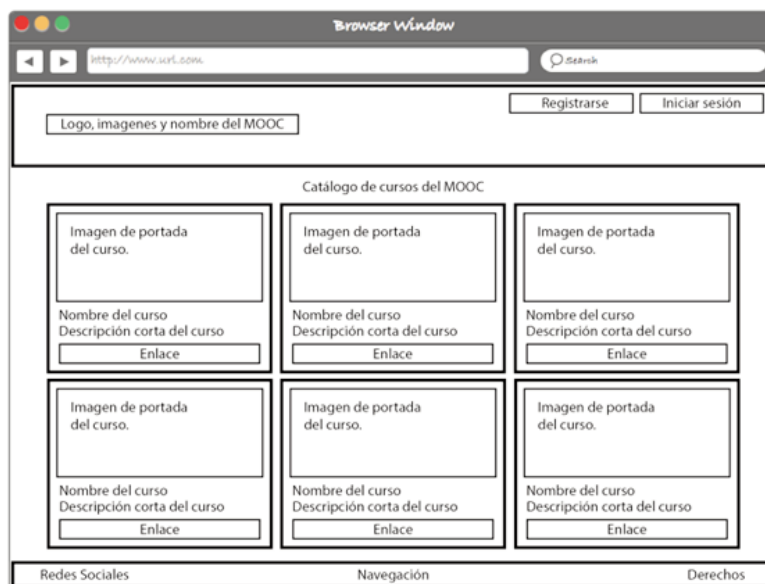


Figura 2. Vista del catálogo de cursos.

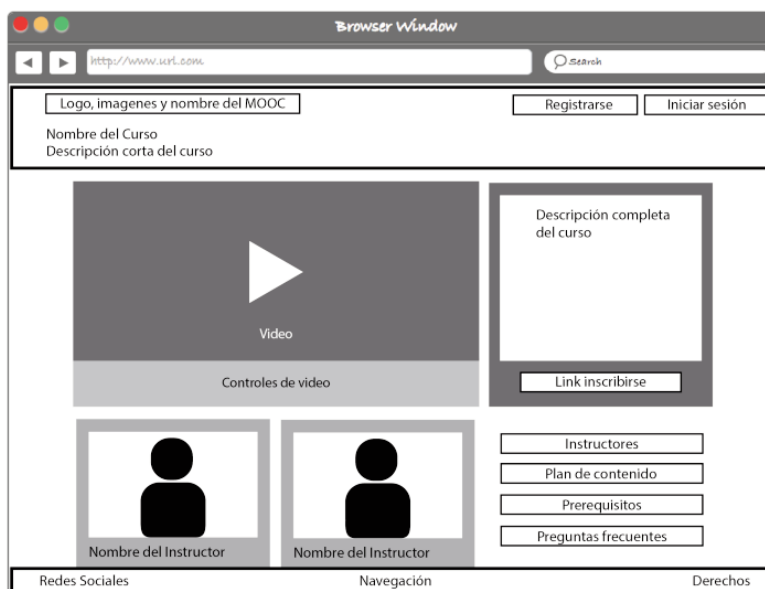


Figura 3. Vista de detalle de curso.

## 5. Conclusiones y trabajos futuros

La educación es el vehículo social que permite el desarrollo de los pueblos. Los avances y las aplicaciones de las TIC permiten llevar nuevas formas de recibir educación a la sociedad. Panamá cuenta ya con los recursos necesarios para dar el paso a la utilización masiva de las TIC, tanto para la producción local como para el consumo de recursos educativos digitales de nuestro sistema educativo. Ahora, tanto profesores y alumnos podrán usar y crear contenidos que serán ayuda inmediata a estudiantes nacionales. Los profesores contarán con una plataforma para que sus estudiantes refuercen los conocimientos aprendidos. Los datos y la información generada serán de gran utilidad para nuevos estudios. AprendeBn es una respuesta concreta, una acción, que busca mejorar la calidad y los resultados de la educación. Como trabajo futuro se tiene establecer los cursos pilotos y la evaluación de cada uno de ellos, lo cual permitirá las modificaciones y adaptaciones necesarias.

### Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Muñoz, L., Bernal, A., Royer, R., y Villarreal, V. (2014). AprendeBn: Una Plataforma de Cursos en Línea Masivos y Abiertos para el Sistema Educativo Panameño. *Campus Virtuales*, Vol. III, Num. 2, pp. 70-76. Consultado el [dd/mm/aaaa] en [www.revistacampusvirtuales.es](http://www.revistacampusvirtuales.es)

## Referencias

1. Carr, N.: The Crisis in Higher Education. MIT Technology Review. <http://www.technologyreview.com/featuredstory/429376/the-crisis-in-higher-education/>
2. De Vicente, J.: Educación digital para todos. El Cultural. [http://www.elcultural.es/articulo\\_imp.aspx?id=31956](http://www.elcultural.es/articulo_imp.aspx?id=31956).
3. Noonoo, S.: How Disruptive Technologies Are Leading The Next Great Education Revolution. The Journal. <http://thejournal.com/articles/2013/01/14/how-disruptive-technologies-are-leading-the-next-great-education-revolution.aspx>
4. de Waard, I.: MOOC Yourself: Setup your own MOOC for Business, Non-profits, and Informal Communities. Amazon Digital Services, 2013.
5. Kaya, T.: Web Log Message. The Chronicle of Higher Education. <http://chronicle.com/blogs/wiredcampus/enrollment-in-online-courses-increases-at-the-highest-rate-ever/28204>
6. MEDUCA. Estadísticas Educativas 2010. Departamento de Estadística de la Dirección Nacional de Planeamiento Educativo del Ministerio de Educación de la República de Panamá, 2011.
7. Atencio, C.: Muchos entran, pocos se gradúan. La Estrella de Panamá. 6 de Julio de 2010. <http://www.laestrella.com.pa/online/impresso/2010/06/07/up-muchos-entran-pocos-segraduan.asp>
8. Revista MEDUCA 2014. Sala de Prensa del Ministerio de Educación de la República de Panamá. <http://www.meduca.gob.pa/files/files/pdfs/NUEVA%20REVISTA%20MEDUCA%202014.pdf>
9. Gama, J.; Gómez, Z.; da Silva, E.: La evaluación del aprendizaje en los programas de educación a la distancia. Construcción de procesos y alcance de calidad. Universidade do Estado de Rio de Janeiro. *Etic@net*. ISSN: 1695-324X Año II Número 4.