

Cursos en línea masivos y abiertos (MOOCs, COMA)

Massive and open online course (MOOCs, COMA)

**María Josefina Vidal Ledo,^I Gabriel Listovsky,^{II} Grisel Zacca González,^{III}
Johel Díaz Pérez, ^{II} Edgardo De Gracia Tejada,^{II} Carlos León Kuong Chong^{II}**

^I Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP). La Habana, Cuba.

^{II} Campus Virtual de Salud Pública. Nodo Regional, Organización Panamericana de la Salud.

^{III} Universidad Virtual de la Salud de Cuba. La Habana, Cuba.

La Búsqueda Temática Digital realizada para este número es tratar sobre los *Cursos en línea masivos y abiertos (MOOC: Massive Open Online Course, COMA: Curso on line masivo y abierto)*, también conocidos con otras variantes del nombre, tales como: CAEM (Curso Abierto En línea Masivo) o CALGE (Curso Abierto en Línea a Gran Escala). Son cursos que se ofertan en Internet (en línea), que tienen la característica de tener acceso masivo, libre, abierto y gratuito, es decir, son de gran impacto, pueden suscribirse sin restricciones todos los que deseen, permite la creación de diferentes subredes de aprendizaje, con la potencialidad del uso de herramientas sincrónicas o asincrónicas y recursos de audio, texto, video, etc. así como en esencia gratuitos, aunque pueden incluir alguna erogación en cuanto a bibliografías, acreditaciones o tutorías.¹

Esta nueva forma de difusión en diversos contextos de cursos, contenidos y recursos educativos abiertos es vital en la sociedad de la información y el conocimiento en que vivimos. Aunque si bien es cierto que esta aplicación educativa tecnológica facilita y garantiza que la formación pueda llegar a las personas de cualquier lugar, también requiere que las instituciones docentes que las utilicen garanticen su calidad y pertinencia, ya que de lo contrario "supone un retroceso en la aplicación educativa de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)".²

Desde el punto de vista educativo, no hay dudas que han tenido una gran influencia en los procesos educativos y aportan algunas ventajas, ya que contribuyen a redefinir los roles docentes y permiten al estudiante un papel activo en los procesos de evaluación y el empleo de métodos colaborativos en el aprendizaje, así como brindar ofertas académicas más flexibles y abiertas y ponen de manifiesto la necesidad de adaptación de las metodologías docentes a las características de la sociedad en red.³

Como puede apreciarse, el tema amerita un análisis contextualizado y enriquecedor por lo que hemos invitado a compartirlo a los profesores: *Lic. Gabriel Listovsky*, Coordinador del Nodo Regional del Campus Virtual de Salud Pública (CVSP), la *DraC. Grisel Zacca González*, coordinadora de la Universidad Virtual de Salud de Infomed-CNICM y los especialistas del Nodo Regional del Campus Virtual de Salud Pública *Johel Díaz Pérez* *Edgardo de Gracia Tejada* y *Carlos León Kuong Chong*; quienes reflexionarán sobre la importancia de los MOOCs, desde el punto de vista docente y tecnológico, así como de su aplicación en beneficio de las actividades del proceso de aprendizaje, de acuerdo a las nuevas tendencias educativas, que promueven este enfoque con modelos centrados en el estudiante y el uso intensivo de las tecnologías para crear, compartir, intercambiar información y construir el conocimiento.

En esta búsqueda, se revisaron diferentes fuentes bibliográficas de Literatura Científica SciELO, la Biblioteca Virtual de Salud y otras, pero fue relevante el hallazgo del Vol. 18, No. 1 (enero-abril 2014) de la Revista Profesorado, que dedicó dicho número a este tema. También se complementó la búsqueda con el uso de los motores de búsqueda de Google, con más de 11 millones de resultados para la proposición "MOOC".

En la bibliografía internacional analizada se recomienda consultar en el Vol. 18, No. 1, enero-abril 2014 de Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado de la Universidad de Granada en España, que se puede consultar en la dirección: <http://www.ugr.es/~recfpro/>. De ella, se reseñan algunos trabajos relevantes:

- **Las tipologías de MOOC**, de los autores *Julio Cabero Almenara*, *María del Carmen Llorente Cejudo* y *Ana Isabel Vázquez Martínez*, de la Universidad de Sevilla y que puede encontrar en la dirección: <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/31663/1/rev181ART1.pdf>. En el artículo se analiza la importancia que los MOOC pueden tener para difundir contenidos abiertos y de calidad en diversidad de contextos. De igual manera se exponen los distintos modelos de organización y diseño que pueden presentar, en función de los objetivos y estrategias planteadas desde diferentes perspectivas y, se hace especial hincapié en los dos tipos más extendidos, los xMOOC y cMOOC, recogiendo las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos, así como el modelo híbrido tMOOC. Se destaca la preocupación que existe ante la alta deserción que se dan en este tipo de cursos, a pesar de la libertad que los estudiantes tienen a la hora de realizar su inscripción en los mismos.
- **Evaluación de la calidad pedagógica de los MOOCs**, publicado por *Rosabel Roig Vila*, *Santiago Mengual*, *Andrés* y *Cristóbal Suárez Guerrero* de la Universidad de Alicante y Valencia y que puede alcanzarse en la dirección: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev181ART2.pdf>. Los autores realizan un estudio con 129 evaluaciones a 52 MOOC ofertados por 10 plataformas, donde se han analizado sus características pedagógicas. Del mismo modo se aborda la hipótesis de la existencia de diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la calidad de los cursos en función de la plataforma

que contiene los MOOC, analizándose la influencia que el idioma o la presencia de una guía didáctica adecuada tiene sobre dicha calidad. Los resultados obtenidos en el presente trabajo no evidencian diferencias de forma generalizada entre los cursos, pero sí existen diferencias estadísticamente significativas en cinco de los 36 indicadores de calidad pedagógica propuestos.

- **Utilización de los MOOCs en la formación docente. Ventajas, desventajas y peligros**, publicado por *Ilich Silva-Peña e Isabel Salgado Labra* de la Universidad Católica de Temuco, y que puede recuperar en la dirección: [http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/31671/6/rev181ART9 .pdf](http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/31671/6/rev181ART9.pdf), quienes reflexionan sobre el uso de esta nueva tecnología a la luz de las necesidades de formación de docentes. Se presentan las grandes ventajas que tendrían estos cursos para resolver algunos de los problemas de dotación docente a nivel internacional y actualización del conocimiento del profesorado. Se muestran también algunas desventajas frente a los procesos formativos más tradicionales y alerta sobre los peligros a los que se enfrenta la utilización de MOOCs en la formación docente.
- **MOOCs: una visión crítica desde las Ciencias de la Educación**, trabajo de *Jesús Valverde Berrocoso* de la Universidad de Extremadura, que puede obtener en la dirección: [http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/31668/6/rev181ART6 .pdf](http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/31668/6/rev181ART6.pdf), quien reflexiona acerca de las fortalezas y debilidades de los MOOCs desde la óptica de las Ciencias de la Educación y señala que los MOOCs han revalorizado la educación online. Han mostrado la existencia de una importante demanda de formación superior en todo el mundo y la necesidad de un cambio en las metodologías docentes, han contribuido a re-definir los roles docentes universitarios y a dar al estudiante un papel activo en los procesos de evaluación y colaboración para el aprendizaje, entre otros aspectos positivos. Pero también identifica una serie de debilidades como es el uso de metodologías docentes desactualizadas, ausencia de innovación didáctica, estandarización del conocimiento, carencia de atención a las diferencias individuales y falta de conocimientos pedagógicos sobre e-learning, entre otros aspectos.
- **Los MOOC y la masificación personalizada**, de los autores *Juan Carlos Torres-Díaz, Alfonso Infante Moro y Priscila Valdiviezo Díaz*, de la Universidad Técnica Particular de Loja y de la Universidad de Huelva, que se puede obtener en la dirección; <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/31666/1/rev181ART4.pdf>, quienes abordan este asunto como consecuencia de la transformación acelerada en la educación superior impulsada por el desarrollo tecnológico, donde los MOOC han encontrado alternativas para el soporte académico a través de la tutoría de pares y la tutoría del profesor. Describe que un área que permitirá en un futuro cercano fortalecer y ampliar las posibilidades tutoriales es un campo de la inteligencia artificial, denominadas "*sistemas recomendadores*", que ha experimentado desarrollos importantes en los últimos años, los que sin importar la cantidad de estudiantes, se atiende y apoyan los procesos de aprendizaje. El artículo plantea algunas reflexiones acerca del potencial de la inteligencia artificial y su papel en el desarrollo de los MOOC.
- **El fenómeno MOOC y la universalidad de la cultura**, publicado por *José Gómez Galán* de la Universidad de Extremadura, y que puede alcanzarse a través de la dirección: <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/31667/1/rev181ART5.pdf>, tiene como principal objetivo ofrecer una explicación a la rápida extensión del fenómeno MOOC -y su verdadera relevancia y posición en la Educación Superior- en el contexto de las dinámicas postmodernas de universalidad de

la cultura, la comunicación y el conocimiento. Concluye que los MOOC contribuyen en cierta medida a¹ una universalidad de la cultura, ubicándose dentro del fenómeno de la globalización de las TIC y lo que hoy ésta representa,² la universalidad de la comunicación, en el seno de la convergencia tecno-mediática,³ la universalidad del conocimiento, con el empleo de pedagogías y metodologías didácticas extendidas de modo global y, en definitiva,⁴ la universalidad de la propia Educación Superior, partícipes de los procesos de homogenización de los modelos de estudios universitarios y de adaptación a las características de una sociedad en red. Pero no suponen un fenómeno de tal envergadura que lleve a una transformación radical de este nivel educativo, ni siquiera ofrecen innovaciones pedagógicas y didácticas significativas en relación con lo ya aportado previa y paralelamente por otros procesos de *e-learning* y señala que da respuesta a las nuevas necesidades sociales, en un contexto de formación para todos y durante toda la vida, lo que explica su eclosión.

- **Evaluación del impacto del término "MOOC" vs "ELEARNING" en la literatura científica y de divulgación**, artículo de *Fernando Martínez Abad, María José Rodríguez Conde y Francisco J. García Peñalvo* de la Universidad de Salamanca, quienes desarrollaron un estudio bibliométrico acerca de la evolución de este término en la literatura científica y de divulgación en contraste con el término *eLearning*. A partir de los registros obtenidos en las bases de datos *Google, Google Scholar, Web of Science, Scopus, Dialnet, Worldcat* y *EBSCO*, se analizan la tendencia temporal en cuanto a la cantidad de registros en ambos términos y su prospectiva, los principales índices bibliométricos y de éxito de las publicaciones seleccionadas y los grafos de relaciones a partir de la co-ocurrencia de palabras clave. Se muestra cómo, mientras que el crecimiento e impacto del *eLearning* en la literatura se ha estancado en los últimos años, los MOOC están en pleno auge, tanto a nivel científico como de divulgación. Puede obtenerse en el Repositorio Institucional de la Universidad de Granada en la dirección: <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/31673/1/rev181ART11.pdf>

Otras bibliografías que también tratan este tema:

- **Desarrollo de competencias digitales didácticas en un Seminario MOOC Track MEAPEB**, de los autores *Erika E. Hernández, Sandra I. Romero, María S. Ramírez* de la Universidad Tecnológica de Cancún, quienes presentan los avances sobre una investigación en torno al desarrollo de competencias digitales didácticas en profesores que se integran a ambientes de aprendizaje a distancia, a través de escenarios educativos masivos MOOC, donde los resultados preliminares muestran que si bien el desarrollo de competencias digitales didácticas se ve favorecido a través de este tipo de prácticas educativas, el desarrollo de habilidades para la planificación y diseño de materiales educativos digitales y la autogestión de conocimiento, todavía son áreas de oportunidad para la práctica docente. Este trabajo puede obtenerse a través de la dirección: <http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/775/1/Desarrollo%20de%20competencias%20digitales%20didacticas%20en%20un%20seminario%20MOOC.pdf>
- **De la clase magistral tradicional al MOOC: doce años de evolución de una asignatura sobre programación de aplicaciones web**, de *Sergio Luján-Mora*, de la Universidad de Alicante, España, publicado en la Revista de Docencia Universitaria (REDU) Vol. 11 (Número especial, 2013); que muestra la evolución de la enseñanza de una asignatura de la carrera de ingeniería en informática, "Programación en Internet", a lo largo de doce años, cuyo método docente ha ido evolucionando hasta llegar al método de

la clase invertida junto con un curso abierto en línea a gran escala y explica cómo se conjugan el curso MOOC y el método de la clase invertida en la asignatura "Programación Hipermedia I". Ofrece también la reseña sobre MOOC y las características mínimas que debe reunir para considerarse como tal. Puede ser consultado a través de la dirección: <http://red-u.net/redu/files/journals/1/articles/636/public/636-2627-1-PB.pdf>

- **Diseño e implementación de cursos abiertos masivos en línea (MOOC): expectativas y consideraciones prácticas;** publicado en la Revista de Educación a Distancia (RED), No. 39; publicación en línea, Murcia, España; por *Carmen M. Méndez García* de la Universidad Complutense de Madrid, donde analiza las ventajas y desventajas de los MOOCs, y sus diferencias respecto a otros modelos de enseñanza (cursos tradicionales, LMS) para evaluar su utilidad y viabilidad dentro de la educación superior, presenta varios cursos creados según el modelo xMOOC, atendándose a aspectos de diseño y de expectativas por parte de los distintos agentes del proceso educativo, para sistematizar una serie de consideraciones prácticas que pueden ayudar a quien se acerque al diseño e implementación de MOOC por primera vez. Puede ser examinado en la dirección: <http://www.um.es/ead/red/39/mendez.pdf>
- **Diseño, motivación y rendimiento de un curso MOOC cooperativo,** publicado en la revista científica de Educomunicación: Comunicar, Vol XXII No. 44, del 2015, por *Carlos Castaño-Garrido, Inmaculada Maiz-Olazabalaga y Urtza Garay-Ruiz*, de la Universidad del País Vasco, Bilbao, España, al cual puede acceder en la dirección: <http://www.revistacomunicar.com/indice/articulo.php?numero=44-2015-02>. En este trabajo los autores, tras contextualizar el aprendizaje en red, en que los MOOC constituyen lo más reciente de su evolución y las controversias actuales sobre el tema, presentan los resultados de una investigación centrada en el diseño pedagógico de un curso MOOC cooperativo y su influencia en la motivación y en los resultados académicos obtenidos. El rendimiento académico se ha evaluado a través de evidencias de aprendizaje. Se defiende que el diseño, definido por una utilización intensiva de redes sociales y realización de actividades por parte de los estudiantes en sus Entornos Personales de Aprendizaje, influye en el rendimiento, y es la satisfacción con la percepción del diseño la variable que media en dicha relación. Finalmente se avala la utilización de cursos MOOC cooperativos en estudios universitarios, basado en los resultados académicos obtenidos y la motivación de los estudiantes.
- **Factores de éxito de los MOOC: algunas consideraciones críticas,** interesante trabajo publicado en colaboración por *Raquel Poy y Audilio Gonzales-Aguilar* de la Universidad de León, España y la Universidad *Pau Valériy Momtpelier*, Francia respectivamente; en el No. El 1 de marzo de 2014, de la Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información (RISTI), es el resultado de una investigación donde se utilizó una muestra de 35 plataformas con más de 7 000 cursos para revisar los factores de análisis propuestos. En esta publicación se realiza un análisis crítico sobre los cursos online abiertos y masivos (MOOC), una de las herramientas que ha surgido de la combinación de *e-learning* y modelos de redes sociales. En cuanto a tecnología de aprendizaje relativamente nueva, se identifican los factores determinantes de su éxito a partir de la revisión de la literatura científica y de las estadísticas propias de las principales plataformas. Se determinó a partir de estudios previos, los cuatro factores críticos: el diseño de software educativo, las tasas de abandono, el alcance de la universalización, y la estrategia de negocio subyacente a esta oferta educativa. Las áreas que parecen ser más críticas son la baja interactividad y un modelo de negocio diseñado sin la adecuada participación de la comunidad educativa. Puede obtenerse a través de la dirección: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rist/nspe1/nspe1a09.pdf>

- **Figura de los facilitadores en los cursos online masivos y abiertos (COMA/MOOC): Nuevo rol profesional para los Entornos Educativos en abierto**, publicado por *Pedro María Marauri Martínez de Rituerto*, del Instituto Universitario de Educación a Distancia, UNED (España) en la Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED), vol. 17, No. 1 del 2014, en el cual revisa el rol de los facilitadores, determinándolos como una de las figuras más visibles dentro de los COMA/MOOC ya que el alumno percibe su figura como la representación de la institución en el interior de los cursos. Aborda su estudio poniéndose en relevancia las funciones que debe desempeñar en un curso de estas características, las herramientas tecnológicas que puede utilizar y el perfil necesario para realizar este tipo de actividad. Puede accederse desde la dirección: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/11573/11041>

De interés particular resulta el siguiente boletín editado por la Universidad de La Habana:

- **ODIN. Boletín No. 458. Observatorio de Internet de la Universidad de La Habana**, el cual ofrece materiales sobre la enseñanza y el aprendizaje en la Educación Superior, noticias y novedades de interés, tomadas de diversas fuentes y al que puede acceder a través de la dirección <http://www.uh.cu/observatorio> y que dedica este número en particular a los MOOC. En él se reseñan los títulos, resúmenes, palabras clave, autores y fuente de publicación de seis artículos relacionados con este tema.

También pueden ser consultados algunos sitios en Internet que permiten adquirir más información sobre el tema:

- **mooc.org**. Espacio que trabaja en apoyo de las instituciones educativas, empresas y profesores que desean construir cursos MOOC (Fig. 1).



Fig. 1. mooc.org

- **Aula Virtual del CVSP.** Aula virtual de Cursos Online Masivos y Abiertos del Campus Virtual de Salud Pública (Fig. 2).
- **MOOC UAB.** Espacio de la Universidad Autónoma de Barcelona, donde se brinda información sobre los cursos MOOC, sus diferencias con otros cursos online, así como entrenamiento para crearlos (Fig. 3).

En este momento está usando el acceso para invitados (Inicio) Español - Internacional (es)

Organización Panamericana de la Salud

Organización Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL DE LAS Américas

CAMPUS VIRTUAL DE SALUD PÚBLICA

Página Principal

Iniciar sesión
Recuperar contraseña

Crear cuenta

MOOC Bienvenidos al Aula Virtual de Cursos Online Masivos y Abiertos de Salud Pública

Cursos de auto-aprendizaje

Cursos con tutoría

Cursos abiertos

Cursos en convocatoria

Próximos cursos

Mesa de ayuda

Cursos disponibles

- Curso de autoaprendizaje en cambio climático y salud
Profesor: Administrador del Curso
- Curso virtual sobre el correcto llenado del certificado de defunción, RELAC SIS
- Curso virtual Manejo de la hipertensión arterial para equipos de atención primaria
- Curso de autoaprendizaje de Leishmaniasis en las Américas: diagnóstico y tratamiento
Profesor: Elizabeth Bivul
- Phase 2 of PMIS Training Series 2015

El Campus Virtual de Salud Pública agradece por su apoyo y cooperación a la Alianza mundial en pro del personal sanitario (AMPS), la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA), la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y la Fund de Salud de Cuba (FUNDASAL).

El CVSP está bajo una licencia de Creative Commons (CC BY-NC 3.0 IGO) para Organizaciones Intergubernamentales, excepto cuando se indique lo contrario. Dichos cursos y recursos educativos pueden estar bajo otro tipo de licencia CC. Para contactar al Administrador del CVSP y términos y condiciones para el uso del CVSP

<http://mooc.campusvirtualesp.org/>

Fig. 2. Aula virtual de Cursos Online Masivos y Abiertos del Campus Virtual de Salud Pública.



Fig. 3. MOOC UAB.

- Universia, promueve las ventajas del aprendizaje online, la creación de cursos y ofrece información sobre las plataformas donde realizar cursos MOOC (Fig. 4).
- Digibug, espacio de la Universidad de Granada que brinda un repositorio donde pueden encontrarse numerosos recursos sobre MOOC (Fig. 5).



Fig. 4. Universia.



Fig. 5. Digibug.

- **saludconectada.com**, en su blog promueve los MOOC como un nuevo tipo de formación para el aprendizaje masivo en salud (Fig. 6).



Fig. 6. Saludconectada.com

La Región de las Américas y Cuba tiene mucho que aportar en este tema, ya que son una nueva modalidad de formación con propuestas orientadas a la difusión web de contenidos y un plan de actividades de aprendizaje abierto a la colaboración y la

participación masiva. Para aportar sus experiencias y reflexiones sobre este tema dejamos a nuestros invitados.

REFLEXIONES SOBRE EL TEMA

A pesar de los argumentos positivos y negativos que existen en la actualidad sobre los MOOC, se reconoce la educación masiva en línea como una tendencia de la tecnología educativa. En el marco del enfoque educativo del Campus Virtual de Salud Pública (CVSP), resulta un desafío relevante la introducción y desarrollo de cursos masivos y en lo que compete a la Universidad Virtual de Salud de Cuba (UVS), es un reto impostergable dentro del desarrollo del aprendizaje en red, modelo educativo que la sustenta en sus dimensiones tecnológica, pedagógica y gerencial.

Desde sus inicios, fue prioridad del CVSP el desarrollo de cursos con tutoría en los cuales el intercambio, la problematización y la construcción compartida conforman una triada clave para procesos educativos capaces de acompañar procesos de reflexión y cambio en los servicios de salud.

La paulatina introducción de cursos de autoaprendizaje, con matrícula masiva, en donde el participante realiza un proceso de aprendizaje "solitario" conlleva nuevos desafíos para los equipos responsables del diseño e implementación de las propuestas.

En este sentido, los desarrollos futuros deben considerar entre otros aspectos:

- El desarrollo de un espacio para el dialogo y el intercambio con el equipo docente. El diseño no debe "ocultar" al equipo docente del curso, deben encontrarse mecanismos para hacerlos visibles y con capacidad de "dialogar" con los participantes y usuarios del curso.
- Se deben generar espacios para el diálogo y la construcción de redes entre participantes, tanto sea dentro del espacio mismo del curso, como a través de otras alternativas de comunicación como puede ser el caso de las redes sociales.
- Desde la perspectiva organizacional, deben considerarse las articulaciones entre el curso y los espacios de trabajo y transferencia de los aprendizajes a los fines de que el trabajo en el curso sea sinérgico con otras acciones que se realizan.
- Es recomendable también trabajar con cohortes, organizándose momentos de inicio y cierre del curso, en donde se puedan promover instancias presenciales, conferencias sincrónicas, etcétera.
- Los equipos docentes deben contar con mecanismos para dar seguimiento a la matrícula, analizar la resolución de actividades y ejercicios a los fines de trabajar en ajustes periódicos del curso, considerándolo que se trata de un proyecto educativo "vivo" y no en un formato cerrado sin capacidad de ajuste y adecuación a diversidad de realidades.

Desde el punto de vista tecnológico, la experiencia del CVSP con la apertura del Aula MOOC para cursos masivos ha requerido la utilización de servicios de computación en la nube.

En Marzo 2014, el CVSP centraliza su sistema de creación de cuentas y autenticación de usuarios desde el portal principal www.campusvirtualesp.org para el acceso de los usuarios a todos los portales de países y aulas virtuales. Dado que se tenía un mejor registro y control de la creación e ingresos de los usuarios notamos

un incremento importante en la demanda de nuestros servidores. Ello ocasionó el colapso del servicio del sistema de envío de correos electrónicos, el cual es fundamental para la validación de las cuentas y envío de notificaciones automáticas. Fue entonces en Julio 2014 cuando se contrata el servicio en la nube de entrega de correos de Amazon SES,⁴ que permitió solucionar el problema y por primera vez se garantizaba la entrega de correos y se contaba con la cantidad de correos que enviábamos (Aproximadamente 150 mil correos mensuales).

Durante esta primera experiencia de servicios informáticos en la nube se contó un servidor basado en *Linux* alojado en un centro de datos de *Amazon Web Services*,^{5,6} para la investigación y desarrollo (I&D). Durante casi un año se pudieron realizar pruebas de todos los sistemas que utilizados. No fue hasta principio de Junio 2015, donde el Aula Regional y de Países también colapsó por la cantidad de participantes en varios cursos de auto-aprendizaje que utilizaban recursos educativos multimedia. Para hacer frente a la demanda, los recursos multimedia de todos estos cursos fueron pasadas al servidor de I&D. A pesar de que este servidor tenía características de hardware muy reducidas, se dispuso de un mes para la gestión y configuración de un servidor de producción de mayor capacidad. En julio de 2015, se puso en marcha un servidor de producción en la nube con la nueva Aula MOOC. Hasta octubre de 2015 esta aula ha manejado siete cursos masivos y un total de 34 mil usuarios matriculados. Este sistema basado en tecnología en la nube permite la transmisión de contenido multimedia y otros tipos de formatos utilizados en actividades y recursos educativos. También, permitió responder a una masiva cantidad de usuarios sin comprometer la velocidad de respuesta de los servicios.

Esta experiencia demostró la factibilidad y decisión de enfrentar el reto para fines de este año 2015, de actualizar y migrar todos los portales y aulas virtuales a esta tecnología. Dado que los servicios informáticos en la Nube han demostrado resolver los problemas tecnológicos en el CVSP por más de un año y se cuenta con la capacidad ya que su utilización es de menos de 5 %.

Por otra parte, en el contexto cubano, los MOOC aún no están generalizados y los que se impartan a través de la UVS deberán responder a las necesidades de aprendizaje del personal del sistema nacional de salud y a las prioridades de salud de la población cubana en el marco del proceso de perfeccionamiento del Sistema Nacional de Salud que se lleva a cabo en la actualidad.^{7,8} Estos criterios guiarán la selección de los temas, así como el nivel de profundidad, teniéndose en cuenta que los cursos no se basen completamente en la educación en el trabajo, aunque se pueden utilizar como complemento de esta. Los profesores que conformen el claustro deberán ser expertos en la temática del MOOC y tener experiencias previas en el aprendizaje en red.

Asimismo, se priorizarán los MOOC centrados en contenidos de alta calidad (xMOOC), más que los de corte conectivista (c-MOOC).² Dado el contexto cubano que aún no cuenta con recursos suficientes, se priorizarán los cursos con estructuras más centralizadas y menos abierta, dispersa y distribuida, sin embargo estas últimas características no son excluyentes de los cursos masivos que se impartan. Aunque los MOOC se centren en un dominio determinado de contenidos y tengan un alto potencial para la escalabilidad, el diseño favorecerá centrarse en el contexto, la construcción social del conocimiento y la obtención de significados a partir de la actividad, así como la participación individual y colaborativa. En cuanto a la duración, estos cursos no excederán las 12 semanas.

Otro elemento relacionado con el contexto de escasos recursos es no abusar del video, medio que habitualmente se utiliza en esta modalidad educativa, lo que no

quiere decir que se renuncie a ellos, sino que se le dé la oportunidad a los que puedan visualizar el video mientras se busque medios alternativos para los que no puedan, ya sea en cuanto a forma de distribución, como en el uso de formatos alternativos. Una fortaleza que tiene la UVS, es el catálogo de medios audiovisuales cuyos videos sirven de sustento a los cursos, a la vez, los videos preparados para los MOOC pueden quedar disponibles en acceso abierto en este catálogo.

La UVS facilitará a los profesores la plataforma tecnológica y la asesoría metodológica necesaria para desarrollar los MOOC, las soluciones requeridas para el soporte técnico y la producción audiovisual, así como el hospedaje de los materiales en video y de recursos grandes en el File Transfer Protocol (FTP) u otros espacios. Se trabajará en pos de constituir un equipo técnico que dé soporte a los MOOC.

La utilización de esta modalidad implica nuevos retos, como ya se ha experimentado en el caso del CVSP, sobre todo en el diseño, en especial en la tutoría, la colaboración y la evaluación. Se requieren diseños creativos e innovadores que logren retener a los estudiantes. Otro reto es movilizar a los profesores y a las instituciones para que se comprometan con esta tendencia de la educación y trabajar en un desarrollo tecnológico más robusto y sostenible.

Todavía falta mucho por aprender en el uso de esta herramienta y potenciar mucho más el uso de esta tecnología para su aprovechamiento en la educación permanente en salud de la región y en particular en Cuba.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez Galán J. El fenómeno MOOC y la universalidad de la cultura: Las nuevas fronteras de la Educación Superior. [Internet] Rev. Profesorado. 2014 Sep [citado 26 Sep 2015];18(1):19. Universidad de Extremadura. España. Disponible en: <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/31667/1/rev181ART5.pdf>
2. Cabero Almenara J, Llorente Cejudo MC, Vázquez Martínez AI. Las tipologías de MOOC: Su diseño e implicaciones educativas. [Internet] Rev. Profesorado. 2014 Sep [citado 26 Sep 2015];18(1):14. Universidad de Sevilla. España. Disponible en: <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/31663/1/rev181ART1.pdf>
3. Valverde Berrocoso J. MOOCs: Una visión crítica desde las Ciencias de la Educación. [Internet] Rev. Profesorado. 2014 Sep [citado 26 Sep 2015];18(1):19. Universidad de Extremadura. España. Disponible en: <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/31668/6/rev181ART6 .pdf>
4. Amazon Web Services. Amazon Simple Email Service. Sending best practices. Email. 2012 Jul. [citado 6 Dic 2015]:13. Disponible en: https://media.amazonwebservices.com/AWS_Amazon_SES_Best_Practices.pdf
5. Varia J. Architecting for the Cloud: Best Practices. Amazon Web Services. 2011 Ene. [citado 6 Dic 2015]:23. Disponible en: https://media.amazonwebservices.com/AWS_Cloud_Best_Practices.pdf

6. Varia J. Amazon Web Services-Overview of Amazon Web Services. 2014 Ene. [citado 6 Dic 2015];22. Disponible en: https://d36cz9buwru1tt.cloudfront.net/AWS_Overview.pdf

7. Zacca González G, Diego Olite F, López Espinosa JA. Universidad Virtual de Salud: una nueva etapa. Rev ACIMED. 2008. [citado 6 Dic 2015];17(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352008000300006&script=sci_arttext

8. Alfonso Sánchez I, Vidal Ledo MJ. La Universidad Virtual de Salud en el proceso de perfeccionamiento del Sistema Nacional de Salud. Rev Educ Méd Super. 2014 oct.-dic [citado 6 Dic 2015];28(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412014000400011

Recibido: 11 de diciembre de 2015.
Aprobado: 20 de enero de 2016.

María Josefina Vidal Ledo. Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP). Calle 100 No. 10132 entre Perla y E. Altahabana, Boyeros. La Habana, Cuba.
Correo electrónico: mvidal@infomed.sld.cu