

Revista Calidad en la Educación Superior
Programa de Autoevaluación Académica
Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica
ISSN 1659-4703
revistacalidad@uned.ac.cr

EL *MOBILE LEARNING* Y ALGUNOS DE SUS BENEFICIOS

THE MOBILE LEARNING AND SOME OF ITS BENEFITS

Francisco Mora Vicarioli¹
fmora@uned.ac.cr
Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

VII Edición
Volumen 4, Número 1
Mayo 2013
pp. 47 - 67

Recibido: noviembre, 2012
Aprobado: febrero, 2013

¹ Licenciado, productor académico del Programa Aprendizaje en Línea de la Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica. Correo electrónico: franciscovicarioli@gmail.com

Resumen

El *Mobile Learning* o aprendizaje móvil es una tendencia que se ha generado gracias a los grandes avances en los dispositivos inteligentes. El aprendizaje apoyado en ellos presenta grandes beneficios como la movilidad o posibilidad de acceso en cualquier momento y lugar, con lo que se rompen las barreras de tiempo y espacio. Esta modalidad puede considerarse como un complemento del *e-learning* (aprendizaje en línea o virtual); ambos no son solo parte de la modalidad educativa a distancia, sino que de hecho ya que muchas instituciones los utilizan para apoyo a los procesos de aprendizaje. El uso de tales dispositivos y sus aplicaciones implica adaptar materiales digitales con el fin de que sean mejor aprovechados.

A continuación se muestran algunas experiencias desarrolladas por instituciones educativas a nivel mundial, así como el camino que está siguiendo la Universidad Estatal a Distancia (UNED) de Costa Rica para implementar el aprendizaje móvil en su modelo didáctico.

Palabras claves: Mobile learning, e-learning, virtualidad, plataformas de aprendizaje, teléfonos inteligentes, tabletas, movilidad.

Abstract

The mobile learning is a trend that has been generated because of the great advances in smart devices. This kind of learning has great benefits such as mobility or ability to access at any time and place, breaking the barriers of time and space. This mode can be considered as a supplement to e-learning (online learning or virtual), both are not only part of a distance learning mode, in fact many institutions use them to support learning processes. The use of such devices involves adapting digital materials in order to improve its use. Here are some experiences developed by educational institutions. Also how the State Distance University (UNED) of Costa Rica is implementing the Mobile Learning in their educational model.

Keywords: Mobile learning, e-learning, virtual, learning platforms, smartphones, tablets, mobility.

Introducción

Los dispositivos móviles son un insumo al cual recurrimos para realizar múltiples tareas. Puede tratarse de teléfonos inteligentes o tabletas de diversos sistemas operativos, los cuales son útiles para conectarse a internet y navegar libremente. El interés particular del artículo es explorar las posibilidades que brindan dichos dispositivos para mejorar el acceso del estudiantado a plataformas de aprendizaje en línea y contenidos, en general como un apoyo a la educación virtual (*e-learning*), así como determinar las ventajas que se derivan de ampliar esas posibilidades de acceso para los estudiantes.

La aplicación del *Mobile Learning* o aprendizaje móvil en el contexto de la educación, en especial de aquellos que se apoyan en la virtualidad, significa ampliar la gama de opciones con que la población estudiantil tiene contacto con la institución, los contenidos y los cursos que se apoyan en la tecnología de las plataformas de aprendizaje en línea.

El tema de *Mobile Learning* ya ha sido tratado en otras latitudes, donde es posible encontrar prestigiosas instituciones educativas que respaldan su uso, por ejemplo el Tecnológico de Monterrey, la Universitat Oberta de Catalunya, Universidad de Vigo Campus Virtual y la Universidad Tecnológica de Panamá. En nuestro medio muchos estudiantes universitarios y de otros niveles educativos pueden encontrar contenidos (documentos, videos, sitios web y plataformas de aprendizaje en línea), desde sus dispositivos móviles (teléfonos inteligentes o tabletas), ya sea por medio de redes inalámbricas *WiFi* (mecanismo de conexión inalámbrica a internet), por medio de la conexión de tipo GSM (denominada también 2.5 G, que permite el transporte de datos) o 3G (conexión de telefonía móvil con transmisión de datos) que ponen a disposición muchas de las empresas de telefonía en nuestro país.

Los beneficios pueden motivar a diferentes instituciones a propiciar el uso de los dispositivos móviles para la mejora de la comunicación con sus estudiantes. Para lograrlo, en principio, en cuanto al uso de esas tecnologías en el ámbito educativo, se debe tener en cuenta que:

Los dispositivos móviles son una realidad de la vida cotidiana de millones de personas en todo el mundo. Sin embargo, si nos trasladamos al ámbito educativo el escenario varía notablemente. En parte por la rigidez de los sistemas formativos, que obliga a que la tecnología se incorpore muy lentamente, mucho más despacio que en otros sectores de la sociedad. Pese a todo, en la actualidad, es imposible mantenerse ajeno, porque son los propios usuarios los que han hecho suyas esas tecnologías. (Camacho y Lara, 2011, p. 35)

En relación con el *e-learning* o formación mediada por la virtualidad y su tendencia, Conde (2007) aporta que se debe realizar de manera paulatina una adaptación de los materiales con el objetivo de ir tendiendo al *Mobile Learning*. Se trata de una evolución necesaria que muchas instituciones están considerando para mejorar y ampliar las posibilidades de acceso para los estudiantes. Este tópico ya ha sido tratado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación (UNESCO), en el Foro de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, dónde se discutió sobre las oportunidades que brinda la movilidad por medio de dispositivos electrónicos, en el contexto educativo (UNESCO, 2012).

Metodología

Para efectos de la metodología de esta investigación, se recurre al método exploratorio con el fin de realizar una revisión bibliográfica, se analizan 18 fuentes, entre ellas artículos científicos y ponencias sobre el tema de Mobile Learning. Del análisis sobre la temática se logra evidenciar los aspectos más sobresalientes del mismo y el cual, nos conduce a su contextualización y relevancia en la educación a distancia medida por la virtualidad.

Movilidad y dispositivos móviles

Para iniciar, se definen algunos términos con el fin de abordar adecuadamente el tema del *Mobile Learning*. Entre estos, los dispositivos móviles, que sería el conjunto de hardware y software que nos brinda múltiples posibilidades, entre ellas la capacidad de la movilidad. Tal como explica Ramírez (2009):

Un dispositivo móvil es un procesador con memoria que tiene muchas formas de entrada (teclado, pantalla, botones, etc.), también formas de salida (texto, gráficas, pantalla, vibración, audio, cable). Algunos dispositivos móviles ligados al aprendizaje son las laptops, teléfonos celulares, teléfonos inteligentes, asistentes personales digitales (Personal Digital Assistant, PDA, por sus siglas en inglés), reproductores de audio portátil, iPods, relojes con conexión, plataforma de juegos, etc.; conectados a Internet, o no. (p. 5)

Adicionalmente se cuenta con tabletas las cuales son dispositivos mucho más semejantes a una computadora personal, con la particularidad de que la interacción con el usuario es táctil y cuenta con una pantalla mucho más grande que la de un teléfono inteligente. El usuario cuenta con un teclado virtual (representado en la pantalla) para incorporar texto o bien puede adaptar un teclado de manera externa.

La movilidad es una característica de los dispositivos tecnológicos citados, la cual brinda múltiples ventajas que se derivan del mejoramiento del acceso en cualquier momento y lugar, donde se disponga de una conexión a internet. En tanto avanza la tecnología "estos nuevos dispositivos, cada vez más accesibles e intuitivos están mejorando nuestra capacidad para entretenernos y comunicarnos, pero también para trabajar y aprender". (Camacho y Lara, 2011, p. 23)

La movilidad es consecuencia de la facilidad de conexión a internet de los dispositivos móviles poseen y que se hace efectiva por medio de:

(...) Los protocolos de redes inalámbricas, por lo que los contenidos pueden consultarse y las comunicaciones establecerse con independencia del lugar al no precisarse conexión física, y del tiempo

dado que cualquier momento puede ser adecuado. Es decir, estaríamos hablando de una modalidad de educación a distancia que lleva las características de la flexibilidad al punto externo, convirtiendo en ambulante o nómada el proceso de enseñanza-aprendizaje. (García, 2004, p. 2)

Toda la infraestructura de internet, en especial la inalámbrica va propiciando la movilidad, ahora es posible contar con la posibilidad de conexión en gran cantidad de lugares cada vez es más común encontrar "zonas *wifi*" (sitios con internet inalámbrico), donde los usuarios hacen uso de sus dispositivos móviles para conectarse a diferentes servicios en línea.

Sistemas operativos de dispositivos móviles

Los sistemas operativos para dispositivos inteligentes son variados, algunos son o fueron desarrollados específicamente para un hardware particular o marca, otros adoptan software libre, lo adaptan y desarrollan, según sus necesidades. Algunos de estos sistemas operativos para dispositivos móviles son: *Android*, iOS, *Symbian* y *Windows Mobile*.

A continuación se describen dos de los sistemas operativos más populares. El primero de ellos es un software libre, *Android*, y el otro es el desarrollado por *Apple*, el iOS.

En el sitio oficial de *Android* se describen las posibilidades del *software*:

Android está modificando la forma de comunicarse. Está en su teléfono o tableta, en la muñeca, en su coche, en el televisor, en la cámara, en su casa, y en la tienda. Es un paisaje nuevo y casi ilimitado para los desarrolladores de aplicaciones. (<http://www.android.com/>)

El extracto anterior hace referencia al uso generalizado que se le está dando a este sistema operativo pues son muchas las marcas que han apostado por colocarlo en sus dispositivos.

Por una parte, los beneficios para las empresas que utilizan *Android* resultan, entre otras, de desarrollar aplicaciones y luego venderlas, esto también ocurre para el sistema operativo iOS y algunos otros. Este es uno de los valores agregados del *software*. Las aplicaciones pueden descargarse en la tienda *Android Market* (<https://market.android.com/?hl=es>).

Se debe destacar que el *Android* es un sistema operativo desarrollado por *Android Inc*, el cual luego fue comprado por la empresa *Google* en el 2005, como es usual de este gigante de internet al comprar empresas con propuestas innovadoras.

Por otro lado, se tiene el sistema operativo iOS desarrollado por *Apple*. Según el sitio oficial este es un sistema operativo muy avanzado, "con su interfaz fácil de usar, sus extraordinarias prestaciones y su excepcional estabilidad". (<http://www.apple.com/es/ipad/ios/>).

Es importante considerar la variedad de sistemas operativos con que se cuenta, pues el funcionamiento de ciertas aplicaciones o recursos deben probarse primero en diferentes plataformas de software de los dispositivos móviles. Incluso algunas veces se debe considerar la creación de manuales para que el usuario utilice alguna aplicación, estos manuales deben estar en función de estos sistemas operativos.

Aplicaciones o *apps* para dispositivos móviles

El mercado de las aplicaciones para dispositivos se encuentra en constante crecimiento debido a la demanda que se genera por parte de los usuarios, quienes desean tener en la palma de la mano diversas funciones para utilizar en labores cotidianas, en su entorno laboral o bien para el entretenimiento.

Tal como señala el informe Horizon (2012), las aplicaciones para móvil reflejan la convergencia de varias tecnologías adecuadas para el uso educativo, como lo son las herramientas de animación, aplicaciones para la creación y la composición, y redes sociales, estas aplicaciones para móvil lo engloban todo. (NMC, 2012). Este mismo informe señala un estudio que proyecta para el 2016 un cantidad de 44 millones de aplicaciones, cantidad que refleja el crecimiento actual sin proporciones de los *apps*.

¿Qué es *Mobile Learning* o *m-learning*?

En la diferente bibliografía se encuentra el término *Mobile Learning* denominado de manera abreviada como *m-learning*, referente a la manera en que podemos brindar al estudiantado posibilidades de aprendizaje por medio de dispositivos móviles, tales como teléfonos inteligentes o tabletas.

El término *Mobile Learning* es el uso de cierta gama de dispositivos para el aprendizaje y se puede definir como:

Una nueva forma de educación creada a partir de la conjunción entre el e-learning y la utilización de los Smart devices o dispositivos móviles inteligentes (pda`s, Smart phones, Ipods, pocketPCs, teléfonos móviles 3G y consolas), y que se fundamenta en la posibilidad que nos ofrecen estos nuevos dispositivos, de combinar la movilidad geográfica con la virtual. (ISEA S.Coop, 2009, p. 3)

La aparición de dispositivos móviles cada vez más versátiles y con capacidades similares a una computadora es muy frecuente. Por lo tanto el *Mobile Learning* no puede ser dejado de lado por instituciones de modalidad a distancia y presencial que utilizan la virtualidad para sus procesos pues limitarían a aquellos estudiantes que cuenten con dispositivos móviles y que deseen visualizar contenidos o plataformas virtuales de la institución.

El Informe *Horizon* del *New Media Consortium* en su informe del 2012, que identifica y describe las tecnologías emergentes que posiblemente tendrán un fuerte impacto en la enseñanza en los próximos cinco años en todo el mundo, dentro de las tecnologías que señala este informe, están las aplicaciones para dispositivos Móviles y el uso de las tabletas, las cuales deberían utilizarse por las instituciones educativas en un año o menos (NMC, 2012).

Un término común en el ámbito del *Mobile Learning* es el del *u-learning* (aprendizaje o formación ubicua), que viene del término ubicuidad en relación con la posibilidad del movimiento y la presencia de dispositivos móviles en nuestra vida cotidiana que permiten acceso a internet. Es un término que incluye el uso de la virtualidad pero desde una visión mucho más integradora, en el sentido de incluir al *e-learning* y al *Mobile Learning*, al punto que algunos autores consideran que *Mobile Learning* es lo mismo que aprendizaje ubicuo o *u-learning*.

Para Lujan (s.f.), el *u-learning* "...permite trasladar el aprendizaje fuera del aula hacia distintos ambientes de la vida cotidiana apoyado en una tecnología flexible, invisible y omnipresente que nos provee la información que necesitamos en todo momento" (p. 2).

El *Mobile Learning* en el contexto de la educación mediada por la virtualidad

La educación a distancia, y en especial aquella que se apoya en la virtualidad para mejorar el acceso del estudiantado a los recursos que proporciona una determinada institución, puede aprovechar el *Mobile Learning* como una manera de ampliar las posibilidades de que el público meta y el cuerpo docente esté en contacto con la institución educativa: ingresar a las plataformas de aprendizaje y descargar contenidos, ver avisos de los diferentes cursos, redactar o leer correos electrónicos, además de realizar las actividades que se proponen para el realizar

dentro de la plataforma como lo serían: la participación en foros, blogs, wikis, entre otros.

Se puede visualizar la complementariedad que proporciona el *Mobile Learning* al *e-learning*, Tolkov (2003), citado por ISEA S.Coop (2009), explica que "...los modelos de aprendizaje basados en dispositivos móviles pretenden ampliar las ventajas ofrecidas por el *e-learning* como el uso de recursos multimedios, acceso vía web, servicios de mensajería, pero partiendo del principio de movilidad, colaboración y capacidades de comunicación". (p. 13)

En general, los dispositivos móviles son una oportunidad de tener acceso a contenidos y ambientes virtuales de aprendizaje. Además, existe la idea de que el medio resuelve el aprendizaje y más bien esto depende de la interacción del usuario y los procesos didácticos que se "prenden" a partir de estas nuevas relaciones cognitivas entre estudiante y los contenidos mediante el *u-learning* o el *m-learning*.

Tal como aporta Contreras (2010):

Debido a las semejanzas entre la educación a distancia en línea y el aprendizaje móvil, la primera puede ayudar en la conceptualización de aprendizaje móvil así como en su desarrollo de aplicaciones para este nuevo medio de aprendizaje. Esta experiencia es decisiva para poder abrir nuevos caminos de apoyo y oportunidades para llegar a un público más amplio. (p. 3)

En general, cuando una institución tiene apoyo en el recurso de la virtualidad para su estudiantado, este podría seleccionar la forma de acceso, ya sea por medio de una computadora, teléfono inteligente o tableta.

Ventajas del *Mobile Learning*

Las ventajas del *Mobile Learning* son muchas y se derivan de las posibilidades de acceso o movilidad que permite.

A continuación se enumeran algunos de los beneficios aportados por Camacho y Lara (2011), así como Hernández (2009):

- Permite desarrollar el aprendizaje en el trabajo o en el aula.
- Posibilita el acceso en zonas rurales, donde el estudiantado no puede asistir a clases.
- Facilita a las poblaciones que laboran disponer de los periodos libres para acceder a contenidos y recursos de aprendizaje.
- Presenta características que ayudan en el aprendizaje de idiomas.
- Posibilita el acceso a avisos o mensajes para el recordatorio de eventos académicos de manera oportuna.
- Facilidad de uso, para algunos usuarios los dispositivos móviles son de uso sencillo.
- Propicia el aprendizaje colaborativo, con las herramientas de comunicación disponibles.

Parte de las ventajas del crecimiento masivo en el uso de los dispositivos móviles es que ya algunas de las plataformas para la gestión del aprendizaje en línea (*Learning Management System*, (LMS)), han desarrollado aplicaciones con el fin de que sea posible el *Mobile Learning*.

Ejemplo de lo anterior es la plataforma de software libre *Moodle* (<http://moodle.org/>), la cual tiene un módulo para el *Mobile Learning*, denominado *Moodbile* (<http://www.moodbile.org/>).

La plataforma de aprendizaje en línea *Blackboard* (<http://www.blackboard.com/>) ofrece la posibilidad de adaptarse a diversos sistemas operativos móviles (<http://www.blackboard.com/Platforms/Mobile/Overview.aspx>), entre ellos *Android*, *iOS* y *BlackBerry*, tal como aportan Camacho y Lara (2011):

Se trata de una aplicación muy desarrollada por Blackboard, aunque hay que tener en cuenta que se trata de un software de tipo comercial. Blackboard Learn incorpora, desde hace años, un sistema de comunidades virtuales y grupos de trabajo, con wikis, foros, blogs, diarios, etc. y ahora traslada todo esto a nuevos contextos de formación. (p. 62)

El *Moodbile* de *Moodle* requiere de la inserción de un módulo o software complementario por parte de los administradores de la plataforma, por tanto el usuario no requiere realizar ninguna instalación para visualizarla en su dispositivo móvil, mientras que en la plataforma *Blackboard* el usuario debe instalar una aplicación para tal fin en el dispositivo, estas se encuentran en las diferentes tiendas de *apps*.

Desventajas del *Mobile Learning*

Las desventajas del *Mobile Learning* se derivan, en primera instancia, del acceso a los dispositivos por los costos que pueden representar la adquisición de un teléfono inteligente o una tableta.

También se debe tener en cuenta su compatibilidad con los formatos de los materiales y de las plataformas de aprendizaje en línea, debido a la diversidad de sistemas operativos con los cuales están basados.

La implantación del *Mobile Learning* no se puede realizar de manera improvisada. Es fundamental analizar a la población meta y determinar las posibilidades de acceso: "trabajar con dispositivos móviles en el diseño instruccional conlleva implicaciones en los análisis previos que deben llevarse a cabo para conocer el

perfil del estudiante, sus competencias tecnológicas y los dispositivos con los que cuenta". (Ramírez, 2007, p. 13)

Una desventaja muy señalada es la limitante con el tamaño de pantalla de los dispositivos móviles, en especial en los teléfonos inteligentes, lo cual puede dificultarle la lectura al usuario.

A continuación se proporcionan algunas recomendaciones de diseño de materiales para evitar esas dificultades.

Elaboración de contenidos para *Mobile Learning*

Los materiales para visualizar en dispositivos móviles están condicionados entre otros factores por una pantalla mucho más pequeña, en particular en los teléfonos inteligentes. Por otra parte, las tabletas que existen en el mercado cuentan con una pantalla de similar tamaño al de una *netbook* (computadora personal de pantalla pequeña orientada a navegación en internet y procesador de texto). Por este motivo, no se puede simplemente hacer que el estudiantado visualice todo de igual manera en que lo haría en una computadora, ya que no todos los dispositivos móviles tienen el mismo tamaño de pantalla.

Los materiales deben ser tratados para ser aprovechados de mejor manera:

Esta incorporación requerirá un rediseño metodológico y pedagógico de los contenidos. No puede pretenderse readaptar los mismos contenidos pensados para el ordenador de sobremesa. Lo relevante del m-learning no es poner todo lo que se puede hacer en un PC sobre una plataforma móvil. Ni siquiera solo adaptar. El m-learning requiere de un conjunto de nuevos contenidos y prácticas. (Camacho y Lara, 2011, p. 28)

Una recomendación brindada por Ramírez (2007) es elaborar contenidos de la manera más fragmentada posible, es decir, no contar con documentos extensos,

más bien presentar unidades pequeñas de información que se encuentre completa y que no dependa de otros enlaces web, en este sentido el objeto de aprendizaje (paquete de contenido que desarrolla un contenido y que posee, actividades y evaluación) se adapta muy bien.

A continuación algunos elementos señalados por Camacho y Lara (2011) para el diseño de materiales que serán utilizados para el *Mobile Learning*:

- Utilizar la menor cantidad de elementos en la pantalla incluyendo el texto.
- Elaborar módulos cortos con una duración inferior a 5 minutos.
- Utilizar elementos multimedia como animaciones o videos que destaquen elementos importantes.

En lo que concierne a la creación de contenidos y aplicaciones de *Mobile Learning* es conveniente tener en cuenta lo aportado por ISEA (2009), con el fin de hacer más rentable y aprovechables estos recursos:

- Durabilidad: es decir que la tecnología que es desarrollada con el estándar evite la obsolescencia de los cursos.
- Interoperabilidad: se refiere a que la información pueda ser intercambiada por medio de una variedad de plataformas de aprendizaje en línea (LMS).
- Accesibilidad: significa que es posible llevar a cabo un seguimiento del comportamiento de los alumnos.
- Reusabilidad: en otras palabras, que los distintos cursos y objetos de aprendizaje puedan ser reutilizados con diferentes herramientas y plataformas. (p.25)

Finalmente, se debe tener presente que el uso del *Mobile Learning* puede en primera instancia hacerse a manera de apoyo, con la premisa de no presentar los mismos contenidos y de la misma forma, se debe aprovechar las características de estos medios.

Experiencia de algunas instituciones a nivel mundial en el uso del *Mobile Learning*

De seguido, se detallan algunas de las instituciones que han evidenciado el uso del aprendizaje móvil y que sirven de referente para aquellas que están iniciando con este proyecto.

1. Tecnológico de Monterrey (<http://www.itesm.edu>)

Esta es una institución que se ha caracterizado desde hace algún tiempo por estar a la vanguardia en el uso de las tecnologías; por ello, resulta un excelente referente.

En esta casa de educación superior se desarrolló un proyecto de *Mobile Learning* descrito por Contreras, Herrera y Ramírez (2009):

En este proyecto se involucra a la comunidad académica en el desarrollo de contenidos que pudieran ser transmitidos a través de teléfonos celulares, aprovechando la red de tercera generación (3G) y convenios con la industria telefónica. Si bien el proyecto inició en los programas de la Universidad Virtual, fue al lanzarlo a gran escala en dos campus de la institución, con más de tres mil alumnos de nuevo ingreso, cuando se identificó el impulso en el proyecto a nivel macro. (p. 4)

Tal como señalan Contreras, Herrera y Ramírez (2009), este proyecto se ha encaminado a analizar el aspecto de la producción de contenidos, tanto en el nivel operativo o técnico como en lo pedagógico.

La iniciativa fue desarrollada por medio de la posibilidad que brinda la plataforma de aprendizaje en línea *Blackboard*, tal como se comenta en el portal de la institución:

Ahora, los profesores y alumnos del Tecnológico de Monterrey que tengan un iPhone, iPod Touch o iPad, ya pueden acceder, desde donde sea que se encuentren, a todos sus cursos de Blackboard y trabajar en ellos. Con la aplicación Blackboard Mobile Learn, la institución educativa abre mayores opciones a su estrategia de

aprendizaje móvil.
(<http://www.itesm.edu/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+tema/educacion/not%2826ago10%29blackboard>)

2. Universitat Oberta de Catalunya, UOC,
(<http://www.uoc.edu/portal/castellano/index4.html>)

La UOC es una institución a distancia que ha apostado mucho en la virtualidad y desde hace algún tiempo en el *Mobile Learning*, tal como se indica en el sitio principal de la institución:

El campus móvil es un espacio adaptado para teléfonos inteligentes (smartphones) y tabletas desde donde los estudiantes pueden acceder de forma cómoda y práctica al Campus Virtual de la UOC. Desde el campus móvil los estudiantes podrán seguir sus estudios más allá del receptor tradicional, el ordenador. Lo mismo sucede con el nuevo portal móvil de la UOC, que permite un acceso rápido y cómodo a diferentes páginas de la Universidad, como la Biblioteca Virtual. La comunidad UOC puede acceder al catálogo y reservar documentos desde su móvil.
(http://www.uoc.edu/portal/castellano/sala-de-premsa/actualitat/noticies/2011/noticia_165/noticia_165.html)

Como se desprende de la experiencia de esta institución se ha realizado una adaptación para que el estudiante pueda navegar con comodidad por el entorno virtual de la institución.

3. Universidad de Vigo Campus Virtual (<http://www.uvigo.es/>)

La Universidad de Vigo, en España, ha seguido un proceso para adaptar su campus virtual a las necesidades de los dispositivos móviles, esto se ha desarrollado en cinco pasos, toda vez que así lo señalan Maceiras, Cancela, Sánchez, Casar y Urrejola (2010):

- Definición y desarrollo de plantillas para el portal.
- Definición y desarrollo de plantillas para las e-plataformas de aprendizaje y sus herramientas.
- Definición e implantación de software para los diferentes tipos de

documentos.

-Creación e implementación de software educativo descargar de un servidor para terminales móviles (p.2)

4. Universidad Tecnológica de Panamá, UTP, (<http://www.utp.ac.pa/>)

Esta institución cuenta con experiencia en el *Mobile Learning*, muestra de esto es que en el 2011 un grupo de estudiantes y profesores desarrollaron una aplicación para dispositivos móviles basados en el sistema operativo *Android* que interactúa con la plataforma de aprendizaje en línea *Moodle* para contar con una facilidad de uso en estos dispositivos (Del Moral, 2011, p. 1).

Incursión de la UNED de Costa Rica en el *Mobile Learning*

Desde inicios del año 2011 la UNED conformó el "Equipo de investigación en Aprendizaje Móvil de la UNED", para efectos de investigar aspectos sobre el aprendizaje móvil.

En la institución se realizó una prueba piloto para el uso de la plataforma de aprendizaje en línea *Blackboard* desde dispositivos móviles, esta prueba se dio en un periodo de un mes, del 13 de febrero al 13 de marzo del 2012. Esta fue parte de las iniciativas para valorar aspectos sobre el uso de la plataforma por medio de dispositivos inteligentes, tal como se señala en la página del PAL, "si bien el periodo de prueba es corto, el objetivo fue recopilar información valiosa para orientar las investigaciones actuales y las acciones a realizar en el futuro". (http://reccdidacticos.uned.ac.cr/pal/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=5&Itemid=16)

Como parte del plan piloto para el uso de la plataforma *Blackboard* desde dispositivos móviles, el Programa de Aprendizaje en Línea (PAL), de la UNED,

colocó manuales para que el estudiantado instale y utilice la plataforma desde diferentes dispositivos, en particular para los sistemas operativos *Android* y *IOS*.

Según una de las integrantes consultadas, del equipo de investigación de la UNED de aprendizaje móvil, Cinthya Valerio, el plan piloto y la iniciativa de la institución es "un paso más hacia el mejoramiento de la virtualización de los cursos que se ofertan en las plataformas virtuales, ya que la universidad ofrece mayores posibilidades de acceso para los estudiantes por la movilidad que permiten estos dispositivos". (Valerio, Álvarez, Cinthya, comunicado personal, 14 de marzo del 2012)

Algunos beneficios que se visualizan y que comenta la integrante de este equipo son referentes a que "los estudiantes pueden beneficiarse de dos formas a nivel académico con el acceso a materiales y a cursos virtuales y a nivel administrativo con acceso a información de la universidad, matrícula, solicitud de servicios y otros". (Valerio, Álvarez, Cinthya, comunicado personal, 14 de marzo del 2012)

Posteriormente se harán pruebas con el módulo de aprendizaje móvil, para la plataforma de aprendizaje en línea *Moodle*, que posee la UNED.

Consideraciones finales

-Se puede entender el *Mobile Learning* como un apoyo para el *e-learning*, pues permite el acceso a las plataformas de aprendizaje en línea desde los dispositivos móviles.

-Algunos materiales se deben adaptar a los dispositivos móviles, en especial considerando que algunos de ellos tienen un tamaño de pantalla pequeño. Esto con el objetivo de que el usuario se sienta mucho más cómodo visualizando contenidos en un dispositivo móvil.

-Algunas plataformas de aprendizaje en línea ya cuentan con la posibilidad de que los dispositivos móviles puedan navegar e interactuar con ellas, como es el caso de *Moodle* y *Blackboard*. Esta ventaja debería ser aprovechada para que los estudiantes puedan participar y realizar actividades de un curso en línea desde su dispositivo móvil aprovechando las posibilidades de movilidad.

-Algunas instituciones que han avanzado en el tema del *Mobile Learning* pueden servir de referente para la UNED de Costa Rica en su camino a la utilización del *Mobile Learning*.

-La UNED está incursionando en el *Mobile Learning*, para ello se han realizado en el año 2012, una prueba para el uso de la plataforma *Blackboard* en dispositivos móviles. Esta institución deberá desarrollar más el uso de esta metodología para efectos de mejorar la flexibilidad de medios tecnológicos que puede utilizar el público meta.

Bibliografía

Android. (2012). *Página principal*. Recuperado de: <http://www.android.com/>

Apple Inc. (2012). *Página principal*. Recuperado de:
<http://www.apple.com/es/ipad/ios/>

Camacho, M. y Lara, T. (2011). *M-learning en España, Portugal y América Latina*.
Recuperado de: <http://scopeo.usal.es/sites/all/files/scopeom003.pdf>

Conde, M. (2007). *MLearning, de camino hacia el uLearning*. Recuperado de:
http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/21829/1/TM_mLearningcamino.pdf

Contreras, J., Herrera, J. & Ramírez, M. (2009). *Elementos instruccionales para el diseño y la producción de materiales educativos móviles*. (Spanish). *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 11, 84-99. Vínculo persistente a este informe:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ehh&AN=56631633&lang=es&site=ehost-live>

- Contreras, R. (2010). *Percepciones de estudiantes sobre el Aprendizaje móvil; la nueva generación de la educación a distancia*. Recuperado de: <http://www.ucm.es/BUCM/revistas/inf/15759733/articulos/CDMU1010110159A.PDF>
- Del Moral, T. (8 de mayo de 2011). *Los estudiantes del programa virtual de la UTP podrán acceder a los contenidos desde cualquier dispositivo basado en Android*. La prensa. Recuperado de: http://www.utp.ac.pa/documentos/2011/pdf/UTP_en_los_medios_La_Prensa_febrero_2010_a_mayo_2011.pdf
- García, L. (2004). *Aprendizaje móvil, m-learning*. Recuperado de: <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:331&dsID=editorialdiciembre2004.pdf>
- Hernández, T. (2009). *Educación sin tiempo: ¿M-learning o U-learning en la Investigación y Docencia?* Recuperado de: <http://encuentrointernacional.ead.urbe.edu/2009/pdf/ponencias/03.pdf>
- ISEA S.Coop. (2009). *Mobile learning, análisis prospectivo de las potencialidades asociadas al Mobile Learning*. Recuperado de: http://www.iseamcc.net/eISEA/Vigilancia_tecnologica/informe_4.pdf
- Lara, T., Lizarralde, E., y Ferro, E. (2011). *Sectores de la nueva economía 20+20*. Recuperado de: http://www.eoi.es/blogs/mlearning/files/2012/01/MLEARNING-EOI_NuevaEconomiaAdministracion_2011.pdf
- Maceiras, R., Cancela, A., Sánchez, A., Casar, A. & Urrejola, S. (2010). *Adaptation of a Virtual Campus for Mobile Learning Devices*. Recuperado de: http://www.psut.edu.jo/sites/EDUCON/program/contribution1153_b.pdf
- NMC (2012). *Informe Horizon, edición para la enseñanza universitaria 2012*. Recuperado de: <http://www.nmc.org/pdf/2012-horizon-report-HE-spanish.pdf>
- Ramírez, M. (2009). *Recursos tecnológicos para el aprendizaje móvil (mlearning) y su relación con los ambientes de educación a distancia: implementaciones e investigaciones*. Recuperado de: <http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol12N2/recursostecnologicos.pdf>
- Ramírez, M. (2007). *Dispositivos de mobile learning para ambientes virtuales: implicaciones en el diseño y la enseñanza*. Recuperado de: http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/recursos/material/ci_06.pdf

Tecnológico de Monterrey. Recuperado de:
<http://www.itesm.edu/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+tema/educacion/not%2826ago10%29blackboard>

Universitat Oberta de Catalunya. Recuperado de:
<http://www.uoc.edu/portal/castellano/index4.html>

UNESCO. (2012). *La UNESCO coordina el debate sobre el aprendizaje mediante dispositivos móviles en el Foro de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información*. Recuperado de:
http://www.unesco.org/new/es/education/resources/online-materials/single-view/news/unesco_leads_discussion_on_mobile_learning_at_wsis_forum/