

# Aprendizaje móvil en el aula

MSc. Andrea Verenice Basantes Andrade

MSc. Miguel Edmundo Naranjo Toro

MSc. Mónica Cecilia Gallegos Varela

MSc. Sandra Guevara-Betancourt

MSc. José Antonio Quiña Mera

Docentes de la Universidad Técnica del Norte

avbasantes@utn.edu.ec

## RESUMEN

El aprendizaje móvil (m-learning) es una evolución de e-learning (aprendizaje virtual) que posibilita a los estudiantes el aprovechamiento de las ventajas de la tecnología móvil como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, haciendo énfasis en el aprendizaje del estudiante, contemplado como una forma de mantener a las personas en contacto entre sí y con las fuentes de información actualizadas, sin importar el tiempo y el espacio donde se encuentre. Sin embargo, la inserción de nuevos recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje no augura el éxito o el logro del aprendizaje; es decir, no basta con recurrir a medios tecnológicos sin un verdadero soporte pedagógico que permita realizar tareas cognitivas como conocer, comprender, pensar... Por lo tanto, esta propuesta, busca convertir las TIC en tecnologías didácticas tomando como punto de partida los cambios que han promovido las TIC en la sociedad y en el ámbito educativo. Para tal efecto se aplicó una investigación en el marco del paradigma cualitativo, es un estudio documental y bibliográfico. El uso de dispositivos móviles en el aula permite potenciar la interacción del ser humano con su entorno, la ciencia y tecnología. Favorece la autonomía, el autoaprendizaje, el trabajo en equipo de forma constructivista, reflexiva, participativa, cooperativa y colaborativa.

Palabras clave: TECNOLOGÍA DIDÁCTICA, DISPOSITIVOS MÓVILES, APRENDIZAJE MÓVIL, PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, OBJETO DE APRENDIZAJE MÓVIL.

## ABSTRACT

### Mobile Learning in the Classroom

Mobile learning (m-learning) evolved from e-learning (virtual learning) that enables students to leverage the mobile technology advantages as a supportive tool in the teaching-learning process. It has emphasis on the student learning, seen as a way to keep people in contact with each other, using updated sources of information, regardless of time and space where they are. However, the insertion of new technological resources in the teaching-learning process does not guarantee success or learning achievements; that is to say, it is not enough to use technological means without a true pedagogical support to carry out cognitive tasks as to know, to understand, to think ... Therefore, this proposal aims to turn ICT into didactic technologies, taking as a starting point ICT exponential changes within the society and the educational field. For this purpose, a research was applied within a qualitative paradigm framework, it is a documental and bibliographic investigation. The use of mobile devices in the classroom allowed interaction among human beings, environment, science and technology; it promotes autonomy, self-learning, communication, teamwork in a constructivist, reflexive, participatory, cooperative and collaborative way.

Keywords: didactic TECHNOLOGY, MOBILE DEVICES, MOBILE LEARNING, TEACHING-LEARNING PROCESS, OBJECT FOR MOBILE LEARNING.

## Introducción

Este artículo revisa 25 publicaciones de varios autores que investigan la forma de integrar las tecnologías de información y comunicación (TIC) a través del uso de dispositivos móviles en el aula, se desarrolla criterios para comprender las principales características del aprendizaje móvil (m-learning), su estructura, ventajas y desventajas en el proceso de formación. Además, se presenta una estrategia para incorporar la tecnología móvil de manera eficiente en el aula mediante un Objeto de Aprendizaje Móvil.

Según Isea (2009:3), la formación mediante dispositivos móviles (m-learning o mobile learning), es la capacidad de interactuar entre sí, utilizando dispositivos pequeños, redes inalámbricas y empresas de telefonía celular que ofrecen el servicio de acceso a Internet a sus clientes, permitiendo concebir y asentar otro paradigma educativo denominado M-Learning. Este modelo permite dar continuidad al proceso educativo haciendo uso de dispositivos inteligentes, que en cierto grado ofrecen las mismas funcionalidades que una computadora de escritorio o portátil.

En relación al uso de estos dispositivos en el ámbito educativo, se ha observado el desarrollo del concepto de aprendizaje a través de la tecnología móvil, esto

debido al crecimiento de usuarios de internet y la disponibilidad de dispositivos móviles (Cantillo, Roura y Sánchez, 2012). Por lo tanto, m-learning hace referencia a los ambientes de aprendizaje basados en tecnología móvil, orientados a optimizar un aprendizaje ubicuo (ulearning, ubiquitous learning) ya que apoyado en la tecnología permite el desarrollo del aprendizaje en cualquier momento y lugar (Santiago, Trabaldo, Kamijo, & Fernández, 2015).

Investigadores como Pinkwart, Hoppe, Milrad, & Perez (2003) definen a m-learning como el descendiente directo de e-learning; el aprendizaje en línea (e-learning) se apoya en recursos y herramientas electrónicas digitales; en contraste, m-learning emplea los recursos e-learning en dispositivos móviles y transmisión de wireless; es decir, el aprendizaje gira en torno al uso de dispositivos móviles.

En este contexto, el aprendizaje móvil es una oportunidad para el cambio en el proceso formativo dentro y fuera del aula que converge en el imparable avance tecnológico. El uso de tecnología móvil e inalámbrica representada por computadoras personales, teléfonos inteligentes (Smartphone), lectores digitales, reproductores de audio y/o video digital, entre otros dispositivos, permiten el nacimiento de una nueva modalidad educativa, "Aprendizaje Móvil", este favorece el desa-

rrrollo de las actividades académicas dentro y fuera del salón de clase con el apoyo de las tecnologías de información y comunicación, Internet y las redes de telefonía celular (Zambrano, 2009).

Así, desde una perspectiva pedagógica el aprendizaje móvil posibilita la atención urgente a las necesidades del aprendizaje, con escenarios móviles para generar la interactividad del proceso de formación (García Aretio, 2004). En concordancia con los criterios de los autores citados, se puede colegir que el aprendizaje móvil (m-learning) es una evolución de e-learning (aprendizaje virtual), y está estrechamente relacionado con el ulearning (aprendizaje ubicuo); ya que permite el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en cualquier momento y espacio mediante el aprovechamiento de las ventajas de la tecnología móvil como herramienta didáctica en el proceso de formación.

## Desarrollo

### 2.1 Tecnologías de Información y Comunicación en la Educación

El impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación en la sociedad es significativo, ha permitido innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje y dejar a un lado modelos tradicionales para abrir un mundo de nuevas posibilidades. Las instituciones de educación superior buscan mecanismos para integrar las TIC en los procesos educativos, haciendo énfasis en la docencia a fin de transformar la práctica pedagógica y adaptarse a nuevas alternativas tecno pedagógicas para alcanzar un aprendizaje significativo por parte de los estudiantes.

Sin embargo, para este nuevo reto es necesario que los docentes actualicen sus conocimientos en el uso y manejo de la tecnología móvil con la finalidad de desarrollar competencias y capacidades en la búsqueda de información, en el análisis crítico y reflexivo, en el trabajo de equipo e individual, en el aprendizaje interactivo,

cooperativo y colaborativo. Los dispositivos móviles forman parte del convivir diario de cada persona, la mayoría dispone de un teléfono inteligente (Smartphone), Tablet, Laptop para facilitar su aprendizaje, por lo tanto, es transcendental aprovechar los beneficios de la tecnología móvil existente en el aula.

Los dispositivos móviles están reemplazando a los ordenadores de escritorio y es evidente la dependencia de este tipo de tecnología en la vida familiar, laboral, social, comunicativa, terapéutica, y académica. Tomando en cuenta que el objeto de este estudio radica en el ámbito educativo, las tecnologías móviles no sólo aportan a la educación su movilidad sino también conectividad, ubicuidad y permanencia (Cantillo, Roura & Sánchez, 2012).

## M-learning

Varios autores definen a m-learning (mobile learning) como el aprendizaje móvil, es decir, el aprendizaje mediado por un dispositivo móvil a través del cual se puede compartir información generando un aprendizaje autónomo, constructivista, reflexivo a través de un ambiente de participativo, cooperativo y colaborativo.

De la bibliografía especializada el concepto más representativo es propuesto por Herrera & Fennema (2011:4): *“M-learning es la capacidad de cualquier persona de utilizar la tecnología de red móvil para acceder a información relevante o para almacenar nueva información, con independencia de su ubicación física. M-learning es aprendizaje personalizado que une el contexto del aprendiz con la computación en nube cloud computing utilizando un dispositivo móvil”*.

M-learning puede ofrecer una oportunidad para superar la idea errónea de la enseñanza a distancia como una forma aislada del aprendizaje. Según Contreras (2010), en la figura 1 muestra los principales factores que estructuran el aprendizaje en línea.



Figura 1 Metodología m-learning, como subconjunto de e-learning. Tomado de Contreras (2015)

Esta estructura utiliza como espacio de aprendizaje la tecnología móvil, y se basa dentro de la visión constructivista, las necesidades de comunicación y cooperación en comunidad que mejoran la reflexión mediante actividades en acción.

Entre las principales características del aprendizaje móvil (mobile learning) Basantes & Naranjo (2015), citan las siguientes:

*Ubicuo*: permite el acceso desde cualquier lugar y momento.

*Flexible*: se adapta a las necesidades de cada uno.

*Portable*: debido a su tamaño permite la movilidad con el usuario.

*Accesible*: facilidad para acceder a la información en cualquier momento y espacio.

*Conectividad a internet*: permite el acceso a la información en cualquier momento.

*Acceso a App*: permite la utilización de diversas aplicaciones móviles.

*Costo*: su costo es bajo en comparación a la adquisición de un computador personal y la mayoría de usuarios ya los tienen.

*Integralidad*: proporciona información de varias fuentes, lo que le permite al usuario elegir el formato de preferencia y el método de aprendizaje.

*Personalización*: el usuario puede elegir los elementos que desea revisar.

*Colaborativo*: permite crear grupos de estudio que se ayuden mutuamente para lograr un objetivo. Estimulan la participación y la creatividad.

*Motivante*: su uso potencia la motivación del usuario.

*Activo*: propicia un rol más activo del estudiante.

*Utilización de juegos de apoyo en el proceso de formación*: la diversidad de juegos creados para móviles impulsa la creatividad y la colaboración.

*Usabilidad*: la navegación es sencilla tomando en cuenta características del procesador y velocidad de conexión de estos dispositivos.

## Ventajas de m-learning

La disponibilidad de un dispositivo móvil con acceso a Internet genera múltiples ventajas pedagógicas, autores como Lee (2005), Zambrano (2009), Soto, Senra & Neira (2009) establecen las siguientes:

Adecuada utilización de los tiempos muertos, uso eficiente del tiempo.

Eliminación de barreras espacio-temporales.

Innovación de procesos formativos abiertos y flexibles.

Posibilita la alfabetización digital como herramienta de esparcimiento y comunicación social.

Accesibilidad inmediata a la información.

Aprovechamiento de las características principales de los dispositivos móviles.

Incrementa el nivel de comunicación entre estudiantes y docentes debido al contacto permanente.

Eleva la motivación e interés de los estudiantes a través de la interacción.

Fortalece el proceso de formación basado en el aprendizaje constructivista.

Potencia el aprendizaje colaborativo dentro y fuera del aula.

Favorece la autonomía, el autoaprendizaje y el trabajo en equipo.

Fortalece la capacidad de leer, escribir, criticar, analizar y reflexionar los diferentes contextos del aprendizaje.

Posibilita la creación de redes o comunidades de aprendizaje.

Como se puede observar, las venta-

jas de incorporar la tecnología móvil en el aula modifican el entorno de enseñanza; en consecuencia, marca un cambio que viene acompañado de nuevas formas de razonamiento, nuevas competencias tanto del docente como para el estudiante y fundamentalmente la participación interactiva y permanente en la construcción de nuevos conocimientos.

### Desventajas de m-learning

Entre las desventajas del aprendizaje móvil Marín, Reche, & Maldonad (2013) y Basantes & Naranjo (2015) señalan las siguientes:

Las pantallas de algunos dispositivos móviles son pequeñas por lo tanto dificulta la lectura y provoca cansancio visual al usuario.

Debido a la cantidad de información en la web, puede ser fuente de distracción; por lo tanto, es necesario planificar las actividades que optimicen el uso del dispositivo móvil.

No todos los dispositivos móviles permiten visualizar la información en formato flash; es necesario estandarizar el formato de la información con la finalidad de que los estudiantes puedan acceder a la misma.

La duración de la batería varía entre dispositivos.

Limitación en la capacidad de almacenamiento de información.

La conectividad de los dispositivos móviles depende de la disponibilidad de las redes locales y satelitales; razón por la cual no existe estabilidad en la conexión web.

Comunicación impersonal.

Dificultad en la resolución de problemas.

Escasa cooperación por parte de los docentes.

Ausencia de contacto directo.

Mayor dedicación por parte del docente para desarrollar estrategias de incorporación de esta tecnología en el aula.

Como se puede evidenciar, en gran

mayoría las desventajas que hacen referencia los autores se deben a las limitaciones de hardware y software de los dispositivos móviles. A pesar de los inconvenientes se puede decir que las ventajas son mayores al momento de insertar este tipo de tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### M-learning en el aula

Para Koole y Ally (2006) y Koole (2009) el aprendizaje móvil se concibe como un proceso que reúne las características de la tecnología portátil, las formas de manipular y almacenar la información en los estudiantes, así como el desarrollo de nuevas formas de interacción social en un contexto de movilidad constante, en beneficio de las actividades académicas. Mobile learning permite estrechar la brecha entre la clase magistral (teoría) y el trabajo autónomo (práctica), constituye un nuevo paradigma que podría sintetizarse como el punto de intersección, en el que convergen la informática móvil y el e-learning para producir experiencias educativas cuando desee y desde cualquier lugar. Los estudiantes aprenden mejor cuando algo es relevante para ellos, cuando hay una conexión social con que aprenden y cuando tienen realmente un interés personal (Robledo, 2012).

En este sentido, el aprendizaje móvil favorece nuevos escenarios educativos con un giro radical en el proceso de enseñanza-aprendizaje; sin embargo, el reto es mayor ya que el docente debe generar cambios en las prácticas tecno pedagógicas, fomentando la investigación y el autoaprendizaje en el estudiante (Isea, 2009). La movilidad de la tecnología móvil permite el desarrollo de un proceso educativo personalizado, ubicuo, situado, espontáneo e informal (Kukulkska-Hulme y Traxler, 2007; Iqbal y Qureshi, 2012; Butoi, Tomai y Mocean, 2013).

Por lo tanto, es necesario definir en la planificación microcurricular una estrategia que permita el desarrollo de activi-



dades dentro y fuera del aula mediante el uso de dispositivos móviles; un Objeto de Aprendizaje Móvil (OAM) constituye un recurso digital importante para el aprendizaje interactivo e innovador a través de un dispositivo móvil.

### Objeto de Aprendizaje Móvil

Con la evolución de las Tecnologías de Información y Comunicación, los Objetos de Aprendizaje Móvil (OAM) facilitan la distribución y reutilización de contenidos. El diseño de un OAM, consta de tres fases: (a) el diagnóstico que comprende el análisis de factores clave; (b) el diseño instruccional del objeto de aprendizaje móvil; y (c) el diseño de interfaz de usuario.

#### Fase 1: Análisis de factores clave

*“Esta fase tiene por objetivo la identificación, estudio y consideración de aquellos factores relacionados con el usuario, el contexto, la naturaleza de los contenidos, las condiciones tecnológicas, las características generales del aprendiz, el tipo de recursos de aprendizaje que se van a utilizar, algunos antecedentes relacionados y de interés, etc., que han de incidir en las decisiones que se deben tomar durante cada una de las fases posteriores”* (Laverde, 2008). Por consiguiente, es necesario identificar las características del entorno donde se desenvuelven los estudiantes; es decir, se realiza un diagnóstico sobre los aspectos contextuales como procedencia geográfica, edad, idioma, entre otros, así como también se analizan los aspectos pedagógicos, tecnológicos y de contenidos.

#### Fase 2: Diseño instruccional

Posibilita la planeación, preparación y diseño de los recursos, actividades y ambientación de espacios a fin de que, quién aprende, alcance el conocimiento necesario durante el proceso de formación (Belloch, 2013:21). Dentro de esta fase se definen tres aspectos relevantes para el

diseño del OAM, según (Laverde, 2008) menciona los siguientes:

El primero se orienta hacia la determinación del propósito educativo del Objeto de Aprendizaje Móvil (objetivos o competencias).

El segundo se enfoca en el diseño de actividades de aprendizaje que buscan dicho propósito.

Finalmente, el tercero se centra en la estructuración de los contenidos disciplinares requeridos por las actividades de aprendizaje.

#### Fase 3: Diseño de interfaz de usuario

La interfaz de usuario del OAM permite la interacción entre la persona y el dispositivo móvil a través de menús, botones, enlaces, teclado, entre otros; aunque no todas las interfaces gráficas tienen los mismos elementos.

El usuario debe comprender e interactuar con el OAM de forma intuitiva, sin necesidad de recurrir a un manual de usuario o tener mayores conocimientos tecnológicos.

La información debe ser escrita en un lenguaje clara y sencilla, de fácil acceso, concreta y puntual.

La estructura de navegación debe ser simple (retroceder o avanzar).

Se deben crear zonas de comunicación, trabajo, soporte o ayuda.

En cuanto a los aspectos tecnológicos se deben considerar las particularidades de hardware, como el tamaño de la pantalla, la resolución y la conectividad de internet.

Para el diseño se debe tomar en cuenta la forma de sostener el dispositivo móvil, con la finalidad de que el OAM sea cómodo y fácil de usar. Se recomienda agregar los elementos auxiliares (opciones de menor uso) de la aplicación en la parte superior de la pantalla, las acciones secundarias en la parte inferior y las acciones principales en el centro, ya que los usuarios prefieren pulsar el centro de la pantalla por comodidad.

Se debe resaltar con color o tipografía las acciones principales de las secundarias.

Los tamaños de los elementos de la interfaz no deben ser inferiores al tamaño del pulpejo superior del dedo que oscila entre 8 a 10 mm, mientras que el pulpejo medio es 10 a 14 mm, con esto se evita acceder a otra información por error.

El espacio entre los elementos de la interfaz debe ser por lo menos de 2mm, con esto se reduce el peligro de pulsar otro botón por equivocación.

Los íconos de la aplicación móvil deben ser sencillos, y representar de forma gráfica la acción que ejecutará el usuario.

Las transiciones deben ser suaves y sutiles para no llamar la atención hacia sí mismas.

## Materiales y Métodos

La metodología usada para realizar este estudio se fundamentó en la investigación documental y bibliográfica, como un proceso sistemático y secuencial de recolección, selección, clasificación, evaluación y análisis de la información física y/o virtual. La recopilación de información se llevó a cabo desde el mes de febrero del 2015, mediante el uso de las bases de datos bibliográficas de la Universidad Técnica del Norte y Google Scholar, obteniendo 70 referencias desglosadas como artículos científicos, libros, ponencias entre otros. Luego de culminar con la recolección de la información se procedió a identificar, seleccionar y recopilar información por medio de la lectura y crítica de documentos y materiales bibliográficos.

Las etapas llevadas a cabo fueron las siguientes:

- Identificar posibles referencias mediante búsqueda electrónica y manual.
- Recuperar referencias promisorias.
- Determinar pertinencia e idoneidad de las referencias.
- Leer las referencias pertinentes y tomar notas.
- Organizar las referencias.

- Analizar e integrar los materiales.
- Redactar el artículo.

## Discusión

El aprendizaje móvil en el aula está inmerso en el desarrollo del proceso educativo y en todos los ámbitos del ser humano, desde la niñez hasta los adultos; esto ha permitido que en el aula se realicen cambios relevantes sobre el uso de dispositivos y aplicaciones móviles, e inclusive es posible evidenciar la evolución de los procesos cotidianos del diario vivir hacia un mundo automatizado e innovativo junto a la tecnología (Cantillo, Roura, & Sánchez, 2012).

El aprendizaje permanente se determina en los avances que la sociedad exige sobre una continua actualización de conocimientos, el desarrollo de habilidades y destrezas que permitan alcanzar las competencias profesionales y/o personales. La educación y la tecnología deben y pueden sincronizarse de forma permanente con la finalidad de mejorar el acceso, la equidad y la calidad de la educación para todos (Quijada-Monroy, 2010).

De acuerdo a un estudio llevado a cabo por Cisco (empresa reconocida en la fabricación de dispositivos de redes) en el 2016, en Latinoamérica el tráfico de datos móviles crecerá 8 veces durante el 2017 y el 70% del mundo tendrá un dispositivo móvil en el 2020, mientras que la población mundial será de 7.800 millones habitantes según las Naciones Unidas (Shuler, Winters, & West, 2013). Así para Doug Webster, analista de Cisco, las innovaciones futuras tanto en celulares como en conexiones 5G y soluciones wifi serán necesarias para direccionar los requerimientos a escala, resolver los problemas de seguridad y atender las demandas del usuario, las cuales siguen creciendo.

Si bien, la comunicación es el principal elemento para llevar a cabo la generación de conocimiento, la utilización de tecnologías móviles incrementa las posibilidades de interactuar con los miembros

de una misma comunidad, se mejora la relación social y, por lo tanto, se desvanece la barrera entre el docente y estudiante (Contreras, 2010). La manera de aprender en el aula a través del uso de dispositivos móviles genera en el estudiante un empoderamiento de conocimiento y facilidad de tener la información a su disposición y realiza una auténtica participación en la comunidad de aprendizaje, al sentirse responsable de su propio proceso educativo (Robledo, 2012).

Cobos, Mendoza, & Niño (2004) manifiestan que en los próximos quince años el aprendizaje móvil se integrará totalmente en el sistema educativo ordinario, en la actualidad las computadoras son un componente crucial para el aprendizaje en el siglo XXI, pronto las tecnologías móviles serán de uso común en la educación formal e informal (Sanchez & Vicente, 2004). En este contexto, al mejorar los vínculos entre las innovaciones técnicas y pedagógicas, la tecnología móvil adquirirá un papel claramente definido pero cada día más esencial dentro del ecosistema general de la educación (Brenes, Salas, & Valerio, 2014),

## Conclusiones

La integración de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) en el aprendizaje sigue siendo un desafío para los docentes; por consiguiente, es necesario que innoven su metodología y desarrollen competencias basadas en tecnologías digitales como herramientas de apoyo en


la construcción del conocimiento de forma interactiva, colaborativa y cooperativa.

Los intereses que tienen los estudiantes por la tecnología deben ser aprovechado en el aula mediante el uso de los dispositivos móviles y el desarrollo de app (aplicaciones móviles) a fin de tener mayor interacción y comunicación directa entre sus compañeros y el docente sin importar el tiempo y espacio donde esta se propicie.

El aprendizaje móvil potencia las actividades de enseñanza sin tener que limitar su interacción en el aula, estimulando la exploración, la comunicación, el pensamiento reflexivo y crítico, la inventiva, la cooperación y colaboración. Sin embargo, se debe motivar su uso en la modalidad b-learning ya que permite potenciar la interacción del ser humano con su entorno, la ciencia y la tecnología.

Para que un Objeto de Aprendizaje Móvil tenga éxito en el desarrollo microcurricular es importante definir los objetivos, el alcance y su uso dentro del programa de estudios o asignatura.

La incorporación de la tecnología no augura el éxito o el logro del aprendizaje; es decir, no basta con recurrir a medios tecnológicos sin un verdadero soporte pedagógico

Independientemente de la actividad que realice el ser humano, siempre se debe considerar a la capacitación como un factor indispensable para el desarrollo personal o profesional y mediante los dispositivos móviles se estimula e incentiva el autoaprendizaje. 



## Referencias Bibliográficas

- Basantes, A. & Naranjo, M. (2015). *Aprendizaje Móvil en la Educación Superior*. Editorial UTN. Ibarra-Ecuador.
- Belloch, C. (2013). *Diseño instruccional*. Unidad de Tecnología Educativa, 21. Recuperado el 15 de 04 de 2015
- Brenes, O., Salas, I., & Valerio, C. (2014). *Razones y consideraciones para la implementación del aprendizaje móvil en la uned: realidades y desafíos*. Costa Rica.
- Butoi, A, Tomai, N & Mocean, L. (2013). *Cloud-Based Mobile Learning*. *Informática Economică*, 17(2), 27-40.
- Cantillo, C., Roura, M., & Sánchez, A. (2012). *Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación*. *La educación digital magazine*, 147, 1-21.
- Cobos, C., Mendoza, M., & Niño, M. (2004). *VISTAZO GENERAL DEL APRENDIZAJE MOVIL*. Cauca: Departamento de Sistemas, Universidad del Cauca.
- Contreras, R. S. (2010). *Percepciones de estudiantes sobre el Aprendizaje móvil; la nueva generación de la educación a distancia*.
- García Aretio, L. (2004). *Aprendizaje móvil, m-learning*.
- Herrera, S., & Fennema, M. (2011). *Tecnologías móviles aplicadas a la educación superior*. In XVII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación, 4.
- Iqbal, Shakeel y Qureshi, Ijaz. (2012). *M-learning Adoption: A Perspective from a Developing Country*. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13(3), 147-164.
- Isea, S. (2009). *Mobile learning, Análisis prospectivo de las potencialidades asociadas al Mobile learning*. PLAN AVANZA.
- Koole, Marguerite. (2009). *A Model for Framing Mobile Learning*. En Mohamed Ally (Ed.), *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education & Training* (pp. 25-47). Edmonton, AB: AU Press, Athabasca University.
- Koole, Marguerite y Ally, Mohamed. (2006). *Framework for the Rational Analysis of Mobile Learning (FRAME) Model: Revising the ABCs of Educational Practices*. *Networking, International Conference on Systems and International Conference on Mobile Communications and Learning Technology*. Recuperado el 25 de marzo 2015 de: <http://auspace.athabascau.ca:8080/dspace/bitstream/2149/612/1/01628461.pdf>.
- Kukulska-Hulme, Agnes y Traxler, John. (2007). *Mobile teaching and learning*. En Agnes Kukulska-Hulme y John Traxler (Eds.), *Mobile Learning. A Handbook for educators and trainers*. Abingdon, Oxon: Routledge Taylor & Francis Group.
- Laverde, A. C. (2008). *Diseño instruccional: oficio, fase y proceso*. *Educación y Educadores*, 11(2). Recuperado el 15 de 04 de 2015
- Lee, M. (2005). *Mobile learning: should we get a move on? Australia*.
- Marín, V., Reche, E., & Maldonado, G. (2013). *VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LA FORMACIÓN ONLINE*. Lima - Perú: *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*.
- Pinkwart, N., Hoppe, H. U., Milrad, M., & Perez, J. (2003). *Educational scenarios for cooperative use of Personal Digital Assistants*. *Journal of computer assisted learning*, 19(3), 383-391.
- Quijada-Monroy, V. (2010). *Aprendizaje móvil: experiencias y nuevas perspectivas*. México: Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación.
- Robledo, J. (2012). *Mobile Devices for Learning, What you need to Know*. New York: Edutopia.
- Sanchez, M., & Vicente, Y. (2004). *TELEEDUCACIÓN*. Laboratorio de Software de Comunicaciones.
- Santiago, R., Trinaldo, S., Kamijo, M., & Fernández, Á. (2015). *Mobile learning: nuevas realidades en el aula*. Editorial Oceano.
- Shuler, C., Winters, N., & West, M. (2013). *El futuro del aprendizaje móvil*. Francia: UNESCO.
- Soto, C. F., Senra, A. I. M., & Neira, M. C. O. (2009). *Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles*. *EDUTECH. Revista electrónica de Tecnología educativa*, (29).
- Zambrano, J. (2009). *Aprendizaje móvil (m-learning)*. *Revista Inventum*, (7).