

## IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS MÓVILES EN LA EDUCACIÓN

Patiño Matos, Andrés David, Bayonet Robles Luis E. Universidad Iberoamericana Santo Domingo, República Dominicana

### Resumen

La utilidad de los dispositivos móviles tiene en la sociedad de hoy un rol sin precedentes debido a que estos dispositivos no solo son utilizados como herramientas de comunicación sino también de entretenimiento, diversión y trabajo, lo que hace que estos dispositivos sean idóneos para facilitar la transmisión y comunicación de conocimientos sin importar la distancia, el tiempo ni el lugar donde se encuentren los participantes, pudiendo utilizarse el m-learning en la educación en los distintos modalidades y en niveles permitiendo la educación a distancia mediante la conexión a través de internet, el facilitador transmite los contenidos y actividades en distintos formatos sin importar donde se encuentran los participantes, con esta dinámica se realiza el proceso enseñanza-aprendizaje.

### Palabras claves

M-learning, PDA, teléfono inteligente, aprendizaje en las nubes, e-reader.

### Introducción

El m-learning consiste en una modalidad de aprendizaje que permite la movilidad de los usuarios, debido a la portabilidad de los dispositivos , la conexión con los mismos y la

capacidad de portar en ellos tanto herramientas de software de aprendizaje de contenidos en distintos formatos (texto, audio y video), los cuales pueden los participantes empoderarse de los mismos sin importar el lugar y ni la hora, la tecnología móvil ha permitido cambios significativos en la educación debido a los avances que ha tenido este tipo de tecnologías en la última década, al incrementarse la velocidad de los microprocesadores y la capacidad de almacenamiento y la adaptación de los sistemas operativos y programas a los dispositivos móviles, junto a todas las propiedades de hardware que se le han ido agregando cada día, cada día se implementan proyectos educativos utilizando estas herramientas en los distintos niveles de la educación y en sus distintas modalidades, utilizando una variedad de programas que incluyen desde las plataformas educativas hasta las redes sociales.

### El aprendizaje móvil en los países en desarrollo

En países en vías de desarrollo, las tecnologías móviles potencialmente entregan la educación sin dependencia de una infraestructura tradicional extensa de las comunicaciones, salvo algunas de las fases de desarrollo que intervienen encontradas en los países desarrollados, como la instalación de amplias redes eléctricas, y la construcción de varias salas de computadoras en las instituciones educativas.

Los dispositivos de aprendizaje móviles (Movel Learning / M-learning) son ligeros y portátiles, incluyendo:

- Los asistentes personales digitales (PDA).
- Los teléfonos móviles, también llamados teléfonos celulares o *handphones*.
- Teléfonos inteligentes (Smartphone).

Es necesario considerar que los teléfonos móviles, son baratos y ampliamente disponibles, junto con otros dispositivos de comunicación inalámbricos y de mano, en comparación a las computadoras de escritorio y portátiles. Los dispositivos móviles son educacionalmente interesantes porque ofrecen:

- Varios canales de comunicación en un solo dispositivo; por ejemplo, correo electrónico, voz y mensajería de texto, video llamadas.
- Acceso inalámbrico a materiales educativos, a otros estudiantes y a recursos en el

Internet.

- Utilizan las infraestructuras de comunicaciones existentes.
- La fuente de alimentación que utilizan son recargables.

Es por lo que, las tecnologías móviles son ineludiblemente la mejor opción para insertar aprendizaje y/o educación actualizada en los lugares más remotos de nuestros países en desarrollo.

### **Implicaciones del M-learning en la educación básica**

A diferencia de su popularidad en la educación superior, el desarrollo del aprendizaje móvil en la educación básica se ha quedado atrás. En su mayor parte, el uso del aprendizaje móvil se encuentra fuera de los escenarios formales de aprendizaje en las escuelas. Una de las razones primordiales son los efectos perjudiciales de las tecnologías móviles. Muchos estudiantes abusan de las tecnologías móviles en las escuelas, como por ejemplo hacer trampa en los exámenes; esta es una de las razones, por las cuales las escuelas incluso dejan caer sus proyectos móviles de aprendizaje.

“Aunque las tecnologías involucradas en el M-learning , bien por su complejidad técnica o por su componente de moda, son las que centran la atención de los usuarios(docentes y discentes), no hay que olvidar una parte transcendental de los procesos enseñanza y aprendizaje que a menudo pasa desapercibida: los contenidos didácticos. Desde el punto de vista técnico, los contenidos para M-learning deben ser presentados de forma apropiada en los dispositivos móviles para que el aprendizaje sea efectivo.” [\[1\]](#)

Realmente es necesario saber cuáles son los requisitos necesarios para poder instaurar el m-learning en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Una investigación previa sobre cómo deberían ser la implementación de servicios móviles se encuentran en [SCHNEIDER-HUFSCHMIDT, VON NIMAN, KETOLA, TATE, WILLIAMS, BÖCKER, PARODI, FLYGT - 2006] y destacan los siguientes aspectos:

- Eliminar el control al usuario
- Automatizar el servicio tanto como sea posible.

- Mantener los procesos de configuración un número mínimo de pasos.
- Mantener direcciones necesarias para ayuda e información.
- Proveer toda la información necesaria para el usuario.
- Proveer de toda la información de configuración en el lenguaje y vocabulario del usuario.
- Permitir el error humano
- Permitir acceso a información de configuración durante los procedimientos de configuración.
- Utilizar estándares y guías existentes.
- Diseñar servicios y soluciones para diferentes capacidades de los usuarios.

Es decir, enseñar al usuario un mínimo de uso de todo los elementos necesarios para este proceso de enseñanza – aprendizaje, para que no pierda la motivación y sepa valerse por sí mismo. Todo proceso novedoso requiere del tiempo y de la formación básica para que tenga éxito, ya que no todo el mundo tiene las mismas capacidades de aprendizaje ni de adaptación al uso de nuevos medios.

## **Integrando la Tecnología Móvil como herramienta educativa**

### **Integración de la Tecnología**

La integración de la tecnología es el uso de los recursos tecnológicos - ordenadores, dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas, cámaras digitales, plataformas de medios sociales y redes, aplicaciones de software, Internet, etc. - en las prácticas cotidianas del aula, y en la gestión de una escuela.

“Los dispositivos móviles tienen grandes posibilidades educativas, ya que su uso en el aula fomenta, impulsa y favorece el desarrollo de competencias básicas. La educación y la formación ya no se enfocan únicamente a la pura adquisición de conocimientos sino que se orientan también al desarrollo de destrezas y habilidades. “ [\[2\]](#)

La perfecta integración tecnología surge cuando los estudiantes no sólo utilizan la tecnología a diario, pero tienen acceso a una variedad de herramientas que responden a la tarea en cuestión y les proporcionan la oportunidad de construir una comprensión más profunda de los contenidos. Cómo definimos la integración de tecnología también puede depender de los tipos de tecnología disponible, cuánto se tiene acceso a la tecnología, y quién está utilizando la tecnología. Por ejemplo, en un salón de clases con solamente una pizarra interactiva y un ordenador, el aprendizaje es probable que se mantenga centrado en el maestro, y girará en torno a la integración que el profesor necesita, no necesariamente las necesidades del estudiante. Sin embargo, hay maneras de implementar incluso una pizarra interactiva para que sea una herramienta para sus estudiantes.

La disposición a aceptar el cambio es también un requisito importante para la integración de la tecnología tenga éxito. La tecnología es continua y rápidamente evoluciona. Es un proceso continuo y requiere aprendizaje continuo.

Cuando surge una efectiva integración en el plan de estudios, las herramientas tecnológicas pueden extender el aprendizaje de una manera poderosa. Estas herramientas pueden proporcionar a los estudiantes y profesores con:

- Acceso a fuentes primarias actualizadas
- Métodos de recolección de datos
- Formas de colaborar con los estudiantes, profesores y expertos de todo el mundo
- Oportunidades para expresar la comprensión a través de multimedia
- Capacitación para la publicación y la presentación de sus nuevos conocimientos

Pero es necesario destacar que la integración exitosa de la tecnología se logra cuando el uso de la tecnología es:

- Rutinaria y transparente
- Accesible y fácilmente disponible para la tarea en cuestión
- Apoyo a los objetivos curriculares, y ayudar a los estudiantes a alcanzar sus metas de manera efectiva

Entonces, un estudiante o un profesor no se detienen a pensar que él o ella están usando una herramienta de la tecnología. Y los estudiantes a menudo se dedican de manera más activa en los proyectos cuando las herramientas tecnológicas son una parte transparente del proceso de

aprendizaje.

### **Tipos de Integración de Tecnología**

A veces es difícil de describir cómo la tecnología puede impactar el aprendizaje debido a que el término "integración de la tecnología" es un amplio paraguas de tal manera que cubre tantas herramientas y prácticas diversas; hay muchas formas que la tecnología puede convertirse en una parte integral del proceso de aprendizaje. Sólo algunas de estas formas se pueden enumerar a continuación - pero las nuevas herramientas de la tecnología y las ideas surgen a diario.

- Aprendizaje en Línea

Aun en la actualidad el aprendizaje en línea posee muchos adeptos en todo el mundo, mientras que algunos profesores también están explorando el aprendizaje mixto - una combinación de la educación en línea y cara a cara.

- Proyecto basado en actividades que incorporan tecnología

Muchos de los proyectos más rigurosos están enfocados con la tecnología de principio a fin

- Aprendizaje y Evaluación Basados en los Juegos

Ha habido un montón de rumores acerca de los beneficios de la incorporación de simulaciones y actividades de aprendizaje basado en juego en la enseñanza en clase.

- El aprendizaje con dispositivos móviles y portátiles

Una vez ampliamente descartado como distracciones, dispositivos como teléfonos móviles, reproductores de mp3 y computadoras - tablet ahora están siendo utilizados como herramientas de aprendizaje en las escuelas con visión de futuro.

- Herramientas de Instrucción como pizarras interactivas y Sistemas de Respuesta del Estudiante

En muchas escuelas, los días de pizarras verdes se han terminado.

- Proyectos basados en web, Exploraciones, y la Investigación

Uno de los primeros y más básicos, maneras de que los profesores estimulen a los estudiantes a utilizar la tecnología estaba con la investigación en línea, excursiones virtuales, y webquests.

- Los estudiantiles crean resultados tales como podcasts o vídeos

Una de las ideas centrales de la alfabetización mediática digital o es que los estudiantes deben venir creadores y críticos, no sólo a los consumidores, de los medios de comunicación

- Herramientas colaborativas como Wikis o Google Docs

Conectar con otros en línea puede ser una experiencia poderosa, tanto para los profesores como para los estudiantes.

- El uso de los medios sociales para involucrar a los estudiantes

Aunque las herramientas de medios sociales siguen bloqueados en muchas escuelas, los estudiantes de todo el mundo gastan enormes cantidades de tiempo en las redes sociales fuera de la escuela, por lo que se puede aprovechar las redes sociales a través de los dispositivos móviles para transmitir los contenidos de las asignaturas.

### **Los dispositivos móviles también traen desafíos**

Junto a los beneficios, los dispositivos móviles sin duda vienen con su cuota de complicaciones. La autoridad del profesor, por ejemplo, es un área que puede ser fácilmente socavada cuando se permite que la tecnología móvil en las aulas. Uno de los beneficios mencionados a menudo, de los dispositivos móviles en las aulas es que permiten el trabajo simultáneo tenga lugar - ¿Pero eso pudiese debilitar el plan de clases?

También está la cuestión del costo. Por supuesto que hay un precio asociado a la compra de las escuelas de la tecnología (y trayendo maestros a la velocidad). Cuando los estudiantes traen sus propios dispositivos pueden ser un problema, por eso los docentes debe supervisar que aplicaciones poseen en sus dispositivos móviles, para así tener el control de una comunicación eficaz de los contenidos y actividades, si que tengan la distracción o la orientación adecuada de utilizar los programas educativos en vez de los elementos que puedan distraerlos de los propósitos que se desean lograr a través de esta herramienta tanto la institución como el docente con la dedicación de los participantes.

Políticas tecnológicas también son más difíciles de implementar en la electrónica personales que en las de propiedad de la escuela. Una tableta que es propiedad de un distrito escolar en particular, por ejemplo, puede venir pre-instalado con los programas y aplicaciones correctas y no permitir cualquier juego exterior. Un dispositivo que se va a casa con un estudiante, sin embargo, no puede tener las mismas reglas.

Hay problemas de privacidad a tener en cuenta, también, sobre todo ahora que las cookies de seguimiento son tan frecuentes en los dispositivos móviles personales.

### **Tecnología móvil en las aulas**

Simplemente usando la tecnología móvil en el aula no garantiza un aumento de la comprensión

o incluso de la atención de los estudiantes. Entonces, ¿qué tipos de uso de la tecnología móvil hacen más sentido para las aulas? Ponemos como ejemplo la instalación de una aplicación en el móvil que tengan los contenidos de las asignaturas básicas, en la cual, los estudiantes pueden aprender los contenidos de las mismas y viendo sus errores a través de la autoevaluación.

“La autoevaluación es una forma de completar la evaluación, centrada en la detección de anomalías en los procesos enseñanza y aprendizaje, donde los estudiantes deben acreditar un conjunto de aprendizajes adquiridos durante el periodo de enseñanza para poder llegar a una promoción.” [\[3\]](#)

Por lo que la instalación de una aplicación con los contenidos que deben aprender el estudiante en su móvil es muy útil para las asignaturas básicas, debido a que puede estudiar los contenidos y esta aplicación posee las pruebas con relación a estos contenidos y le informa los errores que ha tenido durante su formación en los conocimientos de esta asignatura.

- Los lectores electrónicos [E-readers]. Parte del problema con los libros de texto tradicionales es que son tan rápidamente obsoletos, tanto en relación con la materia y que formatos para llegar mejor a los estudiantes. Los lectores electrónicos eliminan ese problema y permiten actualizaciones en tiempo real que son útiles para los estudiantes y maestros de inmediato, no el siguiente año escolar cuando se libera el nuevo libro de texto.
- Módulos móviles individuales. Dentro de las aplicaciones y juegos educativos son opciones para los inicios de sesión individuales de los estudiantes. Esto da a los estudiantes la oportunidad de trabajar a su propio ritmo, tomando tiempo extra en las áreas en las que más lo necesitan.
- Los programas de texto de respuesta [Text-response programs. Los sitios web que permiten a los profesores para enviar las tareas o preguntas a los estudiantes a través de texto, y luego piden respuestas, da lugar a un enfoque más interactivo para el aprendizaje. La mayoría de los programas que facilitan esta tecnología permiten la retroalimentación en tiempo real sobre las respuestas, lo que permite a los estudiantes aprender de los errores y poner todo en contexto en el momento.

El impacto de las tecnologías móviles en la educación, posee características propias según Lara puede sintetizarse en 7 rasgos que son los que siguen a continuación: “Gran penetración, comunicación, portabilidad, relocalización, afectividad, ubicuidad y aprendizaje normal.” [\[4\]](#)

- El aprendizaje en las nubes. El uso de la tecnología móvil que está conectado a la nube significa que los alumnos puedan pasar de trabajar en el aula para trabajar en casa - o en cualquier otro lugar - con facilidad, siempre y cuando tengan acceso a un teléfono inteligente, tablet o computadora. Esto ahorra tiempo y mejora la capacidad de organización para los estudiantes.

Para Luis Joyanes Aguilar la nube puede ser una gran oportunidad para países en desarrollo y regiones en vía de desarrollo, en ambientes rurales y en lugares alejados de las grandes urbes. El acceso a la educación en esos entornos se ve favorecido por el uso del cloud computing. [\[5\]](#)

## Conclusión

La tecnología móvil se integra a la educación utilizando el constructivismo y el aprendizaje colaborativo, los estudiantes utilizando los dispositivos móviles normalmente para diversión, entretenimiento, almacenar para su consumo fotos, música y videos. La orientación del uso de estos dispositivos móviles al uso educativo puede variar dependiente del nivel en la educación que se encuentren los estudiantes.

Los programas dirigidos por las instituciones educativas en ocasiones solo proveen los dispositivos de los programas que les permiten a los estudiantes estudiar los contenidos de las asignaturas sean estos en formato de texto, audio y video, así como programas educativos y juegos educativos, pero también está la modalidad libre, en la cual los participantes poseen sus propios dispositivos móviles y pueden acceder mediante conexión a través del internet a los servidores que contienen los contenidos deben asimilar, pudiendo muchos casos no realizar las actividades en línea, sino que también la pueden descargar a sus dispositivos realizarla y luego conectarse para enviarlas.

Los dispositivos móviles están creando nuevos precedentes cada día con su aplicación a la

educación, dejando atrás la parte negativa que se ha considerado hasta ahora, de que simplemente son una herramienta llena de elementos de distracción para estudiantes lo cual impide o retrasa su aprendizaje en el aula o fuera de ella; Hoy nos damos cuenta que con la correcta orientación desde temprana edad a los participantes en uso de las tecnologías móviles sacan mejor provecho de los conocimientos de estas tecnologías cada día y que estos dispositivos les han cambiando la vida educativa tanto a los facilitadores, a los participantes y por supuesto a las instituciones educativas que han tenido que evolucionar acorde con dichas tecnologías.

## Referencias

Joyanes, L. (2012) Computación en la nube. Estrategias digitales del cloud computing en las empresas. México, Alfaomega

Lara, T.(2012) Mobile Learning.EOI

<<http://www.oie.es/blogs/mlearning/>>

[Consultado Mayo 2015]

Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en la educación

<[http://educoas.org/portal/la\\_educacion\\_digital/147/pdf/ART\\_UNNED\\_EN.pdf](http://educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/ART_UNNED_EN.pdf)>

[Consultado junio 2015]

M-learning en la educación superior: Aplicación para dispositivos móviles centrada en la autoevaluación

<<http://conaiisi.frc.utn.edu.ar/PDFsParaPublicar/1/schedConfs/4/145-449-1-DR.pdf>>

[Consultado en julio 2015]

---

[1] [http://educoas.org/portal/la\\_educacion\\_digital/147/pdf/ART\\_UNNED\\_EN.pdf](http://educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/ART_UNNED_EN.pdf)

[2]

[3] <http://conaiisi.frc.utn.edu.ar/PDFsParaPublicar/1/schedConfs/4/145-449-1-DR.pdf>

[4] Lara, T. (2012) Mobile Learning.EOI. Disponible en : <http://www.oie.es/blogs/mlearning/>

[5] Joyanes, L. (2012) Computación en la nube. Estrategias digitales del cloud computing en las empresas. México, Alfaomega