

Aplicaciones Móviles para el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en Enfermería

Aidee Cruz-Barragán^a, Arisaí Darío Barragán-López^a

Resumen

Muchas aplicaciones de los dispositivos móviles se están convirtiendo en herramientas clave para el aprendizaje de los estudiantes. Con la rápida adopción de estos dispositivos conectados a Internet, se abre una gama de posibilidades en el ámbito de la salud y en la formación de los profesionales de esta área. El uso de las aplicaciones de los dispositivos móviles, también llamadas, "Apps", ofrece infinidad de beneficios. Existen varias Apps orientadas a la enseñanza-aprendizaje para los estudiantes de enfermería. Debido a esto, el teléfono móvil se está convirtiendo, en nuestro país, en una herramienta de trabajo, que hace más flexible el aprendizaje, dado que los estudiantes pueden aprender en cualquier tiempo, lugar y a su propio ritmo.

El presente trabajo tiene por objetivo describir la experiencia del aprendizaje móvil (*Mobile learning*) que es una forma de enseñanza a través de los dispositivos móviles. Dicha experiencia fue obtenida durante el curso "Hardware y Software en Enfermería", donde los alumnos pudieron interactuar con Apps educativas y gratuitas, para enfermería, en sus dispositivos móviles.

Palabras clave: Aprendizaje móvil, Apps, dispositivos móviles, enfermería.

Abstract

Many applications of mobile devices are becoming important to student learning. With the rapid adoption of these Internet-connected devices, a range of possibilities opens up in the field of health. The use of those applications also called "Apps" offers countless services. There are several Apps used in teaching and learning for nursing students, for this reason, the mobile phone is becoming a working tool, which makes the learning more flexible because students can learn at any time, in any place and in his own rhythm.

This paper aims to describe the experience of mobile learning, which is a way of teaching through mobile devices. This experience was obtained during the course of "Hardware and Software in Nursing", where students were able to interact with nursing education and free Apps on their mobile devices.

Keywords: Mobile learning, Apps, mobile devices, nursing.

Introducción

Una sociedad que es móvil, que está llena de canales para la distribución de un cambio que ocurre en cualquier parte, debe asegurar que sus miembros están preparados para tener iniciativa personal y capacidad de adaptación.

John Dewey (1916)

La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la sociedad y, en especial, en el ámbito de la educación, ha adquirido una creciente importancia y evolución en estos últimos años. Sin embargo, lo que le da un verdadero potencial dentro del aula es el

sentido pedagógico del docente, por lo que dicha incorporación debe ser el producto de una reflexión constante del docente sobre varios aspectos, entre ellos, la estrategia didáctica que se va a utilizar, las competencias por desarrollar, la temática y la problemática que se debe solucionar.

Las TIC en el aula proporcionan, tanto al educador como al alumno, herramientas útiles y posicionan al estudiante como el protagonista de su propio aprendizaje. Actualmente se usa a los dispositivos móviles como una herramienta

^a Universidad de la Sierra Sur, Instituto de Informática, Guillermo Rojas Mijangos s/n esq. Av. Universitaria, Col. Universitaria, C.P. 70800, Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.

Correspondencia: Aidee Cruz Barragán.
Universidad de la Sierra Sur, Instituto de Informática .
Correo electrónico: aidee_cruz@outlook.com.

tecnológica educativa. En Contreras, et al. (2009) se menciona que entre los factores que se pueden considerar para emplear los dispositivos móviles en los ambientes de aprendizaje, se encuentran: su creciente distribución, la adaptación de los celulares en la sociedad sin distinción de edades, independencia del estatus socioeconómico o actividades a las que se dedique el ser humano, y la posibilidad de impactar la educación de los estudiantes sin límites de espacio, lugar o tiempo.

El uso pedagógico de dispositivos móviles se denomina aprendizaje móvil (m-learning, que significa *mobile learning* por su acepción en inglés), y consiste en la adquisición de conocimiento por medio de alguna tecnología de cómputo móvil (Traxler, 2009b). Por computadoras móviles se entienden teléfonos celulares, agendas personales digitales (PDAs), netbooks y tablets PC. El cómo se puede aplicar esta tecnología a la Pedagogía puede ser diverso, dependiendo de las necesidades, contextos y objetivos a conseguir. Actualmente, la faceta más llamativa del aprendizaje móvil, son las aplicaciones (*Apps*) para los dispositivos móviles mencionados.

Las *Apps* son aplicaciones de software diseñados de forma específica, que ofrecen una solución o función determinada en muchas áreas de conocimiento, entre las cuales se encuentra el área de la salud, en donde se está abriendo un abanico de posibilidades a través de una infinidad de servicios, tales como: información, educación, ayuda en el diagnóstico, seguimiento de tratamiento, entre otros. Actualmente existen miles de *Apps* relacionadas con el área de la salud y se encuentran clasificadas para uso del paciente, público general o profesional. Así mismo, estas *Apps* se pueden descargar de Internet, de manera comercial o gratuita, y están disponibles en diferentes plataformas como: *iTunes*, *Google Play*, *Windows Marketplace* o *BlackBerry World*.

En este trabajo se presenta la experiencia obtenida a través de la asignatura de Hardware y Software en Enfermería, durante el semestre 13-14 B (Mar/14 -Jul/14), en la que los alumnos de segundo semestre de la Licenciatura en Enfermería de la Universidad de la Sierra Sur, investigaron, instalaron e interactuaron con *Apps* gratuitas en enfermería en sus dispositivos móviles, con diferentes características. Esto con la finalidad de que

el alumno tuviera un apoyo para el aprendizaje constructivo, colaborativo y por descubrimiento a través de las TIC.

Las TIC en los procesos educativos

La incorporación de las TIC en los procesos educativos brinda amplias posibilidades para ofrecer modelos educativos alternativos en los que las tecnologías pueden convertirse en apoyo o complemento de la educación presencial (Tobón, 2010).

Sin embargo, hablar de educación y TIC es más que hablar de equipos, computadoras, dispositivos o programas; es la oportunidad de reflexionar acerca de cómo estamos pensando la educación y cómo las personas jóvenes y los docentes aprenden y enseñan (UNESCO, 2013b). En Otero (2014) se menciona que Cecilia Exeni plantea que el límite está en la creatividad del docente y que la idea es realizar tareas que trasciendan la búsqueda y el uso de las TIC. El mismo autor menciona también que Javier Firpo, director de los programas de educación y responsabilidad social empresarial de Intel para América Latina, sostiene que: "No es que los docentes estén muy atrasados en tecnología. El desafío es que los chicos siempre van un paso adelante" (Otero, 2014).

También, como menciona Salinas (2004), para un estudiante actual, ni la informática, ni el uso de la tecnología, constituyen un gran desafío. Así es como fue de gran ayuda para la realización de la práctica descrita en este trabajo, la facilidad de interacción de los alumnos con dispositivos móviles y sus *Apps*. Esto posibilitó el aprendizaje significativo, desde la perspectiva de Ausubel (1997:42): "la conceptualización del aprendizaje significativo, se logra cuando el estudiante puede relacionar los nuevos conocimientos con su experiencia individual (con lo que ya sabe)".

Como menciona Educarchile (2013), es tarea del docente desarrollar el aprendizaje significativo (por recepción y por descubrimiento) en sus alumnos, dado que se ha demostrado que este tipo de aprendizaje está asociado con niveles superiores de comprensión de la información y es más resistente al olvido. También se menciona que las TIC son elementos adecuados para la creación

de estos entornos por parte de los profesores, apoyando el aprendizaje constructivo, colaborativo y por descubrimiento.

De acuerdo con la concepción del aprendizaje por descubrimiento de Bruner (1988), se considera que el descubrimiento consiste en la transformación de hechos o experiencias que se nos presentan, de manera que se pueda llegar más allá de la información. Es decir, es aquél en donde el contenido principal de la información a aprender no se da en su forma final, sino que debe ser descubierto por el alumno. Así mismo, la actividad del instructor se dirige a darles a conocer a los alumnos una meta que ha de ser alcanzada, además de servir como mediadora, es guía para que éstos sean los que recorran el camino y alcancen los objetivos propuestos. Esto constituye un aprendizaje bastante útil ya que, cuando se lleva a cabo de modo idóneo, se asegura un conocimiento significativo y fomenta hábitos de investigación en los individuos.

Aprendizaje Móvil

Se denomina aprendizaje móvil o m-learning, al proceso que vincula el uso de dispositivos móviles con las prácticas de enseñanza-aprendizaje en un ambiente presencial o a distancia que permite, por un lado, la personalización del aprendizaje conforme con los perfiles del estudiante y por el otro, el acceso a contenidos y actividades educativas sin restricción de tiempo ni lugar. Mediante el aprendizaje móvil se aprovecha la convergencia digital de los dispositivos móviles enfocando la capacidad de las aplicaciones que permiten registrar información de entornos reales, recuperar información disponible en web y relacionar personas para realizar trabajo colaborativo (Chirino y Molina, 2010; Sharples et al., 2005).

Es a partir de la aparición de dispositivos móviles con diferentes especificaciones, que se tiende a hacer converger las posibilidades de la movilidad y las aplicaciones disponibles en estos equipos, con las posibilidades de integrar contenidos académicos o realizar actividades para el aprendizaje (Traxler, 2009a). Las actividades desarrolladas en el marco del aprendizaje móvil, enfocan el uso de una herramienta personal que facilita al estudiante captar la realidad en forma inmediata para analizarla o compartirla, o bien,

que le permite, sin restricción de tiempo o lugar, acceder a recursos educativos para reforzar su aprendizaje.

En cuanto a las aplicaciones de m-learning, se han desarrollado bastantes hasta la fecha y en general hacen énfasis en el aprendizaje centrado en el usuario, con las siguientes características: movilidad, ubicuidad, accesibilidad, conectividad, sensibilidad al contexto, individualidad y creatividad. El m-learning se puede llevar a cabo a través de tres modos y niveles diferentes: a) recuperación de información; b) recopilación y análisis de información y, c) comunicación, interacción y colaboración en redes (Herrera y Fennema, 2011).

Experiencia

A continuación, se describe la experiencia práctica vivida en una de las actividades que se llevó a cabo en la asignatura de Hardware y Software durante el semestre 13-14 B (Mar/14 -Jul/14).

Para poder realizar esta actividad, se pidió a los alumnos, los cuales estaban organizados en equipos de tres integrantes, que realizaran una investigación de conceptos clave como: tecnología móvil, aplicaciones móviles y sus características, plataformas para descargar Apps, su clasificación y, explícitamente, aquéllas que pueden catalogarse como educativas, tanto en forma comercial como gratuita.

Posteriormente, los integrantes de cada equipo realizaron una búsqueda sobre cuáles eran las Apps gratuitas más populares para el apoyo educativo en Enfermería, y elaboraron una lista de cinco aplicaciones con sus características, para luego compartirla con el resto de sus compañeros en un foro que se realizó dentro de la asignatura. Esto también con la finalidad de que los equipos no repitieran las mismas Apps. El siguiente paso fue que cada equipo realizara la instalación e interactuara con las Apps, para que expusiera frente al grupo su experiencia y, de esta manera, conocer su opinión sobre el uso de los dispositivos móviles como una herramienta de apoyo para su formación en Enfermería. Dichas Apps fueron descargadas de diferentes plataformas, y repositorios de contenido, como Android, iOS, entre otros.

Uno de los objetivos de esta actividad fue proporcionar a los estudiantes herramientas que facilitaran el aprendizaje activo dentro y fuera del aula, así como hacer uso de las posibilidades de acceso a contenidos de aprendizaje en cualquier tiempo y lugar, aprovechando para ello las 4 R's de los dispositivos móviles: Recall (recordar), Retrieve (recuperar), Relate (relacionar) y Research (investigar) (Chirino y Molina, 2010).

La implantación de los *smartphones* con aplicaciones, tiene una gran influencia en el

aspecto profesional y en el ámbito educativo. Según una encuesta hecha por Mobihealthnews (2012), el 71 % de los enfermeros en Estados Unidos usan *smartphones* en su trabajo diario, mientras que el 66 % lo usan durante sus estudios de enfermería.

A continuación, se menciona una lista de ocho *Apps* gratuitas identificadas por los alumnos, para el apoyo en sus estudios en Enfermería:



Nombre: Mini Nurse-Lite

Plataforma: Android

Idioma: Inglés

Descripción: Mini Nurse-Lite es una aplicación de enfermería de información general de la terminología médica, abreviaturas médicas, sufijos y prefijos médicos, diferentes tipos de calculadoras, los pulmones y los sonidos del corazón, los sitios de inyección subcutánea, la práctica médica de cálculo y preguntas de práctica sobre diversos temas de enfermería.



Nombre: Visual Anatomy Free

Plataforma: Android

Idioma: Inglés, francés, alemán, español, portugués

Descripción: Visual Anatomía Free es una aplicación de educación que explica en detalle la anatomía del cuerpo humano. Proporciona información y descripciones sobre los músculos y órganos, contiene explicaciones sobre los sistemas nervioso, respiratorio y circulatorio, muestra imágenes en 3D en alta resolución. Dispone de un cuestionario de opción múltiple para probar los conocimientos y se puede utilizar como diccionario de anatomía.

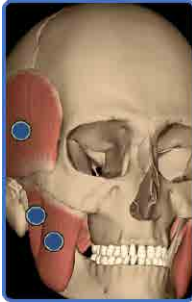


Nombre: Medscape

Plataforma: iOS y Android

Idioma: Inglés

Descripción: Medscape es una aplicación de recursos para médicos, estudiantes y demás profesionales de la salud. Dispone de las últimas noticias del sector, información sobre medicamentos, otros fármacos, enfermedades y artículos de expertos. También incluye calculadoras médicas, fórmulas y cursos.



Nombre: 3D Anatomy Learning

Plataforma: Android

Idioma: Inglés, español

Requiere conexión permanente a internet.

Descripción: Anatomy Learning es una aplicación diseñada para facilitar el aprendizaje de la anatomía humana con contenidos didácticos de huesos, ligamentos, músculos, arterias, venas, nervios, corazón, pulmones, riñones, entre otros.

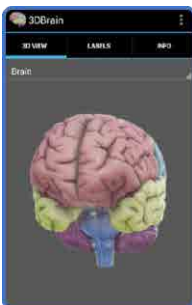


Nombre: Prognosis Your Diagnosis

Plataforma: iPhone

Idioma: Inglés

Descripción: Prognosis se comercializa como un juego de simulación de casos clínicos para médicos, estudiantes de medicina, enfermeras y paramédicos.

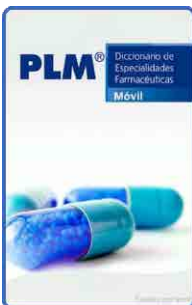


Nombre: 3D Brain

Plataforma: iPhone, iPad, iPod Touch, Android y Windows Phone.

Idioma: Inglés

Descripción: 3D Brain es una aplicación que ofrece una recopilación de 29 estructuras cerebrales vistas en 3D, con la posibilidad de interactuar con ellas, a la vez que explica las principales patologías.



Nombre: PLM Medicamentos

Plataforma: iPhone, Blackberry y Android

Idioma: Inglés

Descripción: PLM Medicamentos es una aplicación de consulta con más de 10,000 medicamentos, indicaciones, dosis, vía de administración, contraindicaciones y presentación del fármaco.



Nombre: Epocrates

Plataforma: iPhone, iPad y Android.

Idioma: Inglés

Descripción: Epocrates es una aplicación médica que contiene un identificador de pastillas, un directorio de información sobre medicamentos y un sistema de ecuaciones para calcular dosis de medicaciones y las interacciones que pueden tener las combinaciones.

Como se puede observar, existen distintas aplicaciones de utilidad para el apoyo de la enseñanza-aprendizaje en el área de salud. Sin embargo, para realizar la búsqueda de aplicaciones, los alumnos necesitan una guía y apoyo para encontrar aplicaciones de salud útiles y fiables. La UNESCO (2013a) establece que, para aprovechar al máximo las ventajas de las tecnologías móviles, en la universidad se debe crear una exigencia adicional como: desarrollar pensamiento crítico, a través del cual se pueda acceder a bases confiables de información y comunidades del conocimiento, donde se pueda leer y clasificar, guardar y usar lo que se encuentra, alcanzando madurez en el proceso de consumo de la información, a la cual tan fácilmente se tiene acceso. No es el conocimiento, sino lo que hacemos con él, lo que define el rumbo de las disciplinas y de la humanidad misma.

Es importante mencionar que existen más aplicaciones en el ámbito educativo para el área de la salud y que la mayoría de éstas se han desarrollado y están avaladas por asociaciones de salud. Es responsabilidad del docente y del alumno verificar la seguridad, la calidad, la efectividad, la eficiencia y eficacia de las Apps, con base en la experiencia de utilizarlas.

Así mismo, para que los docentes puedan progresar en el campo de tecnología educativa con los dispositivos móviles, es necesario tener conocimiento y capacitación para utilizarlos, y así poder hacer un uso eficiente de ellos. En este sentido, es importante la iniciativa propia para investigar y descubrir cómo podemos implementar diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje con esta tecnología, ya que genera una gran atracción en los alumnos. Como menciona Salinas (2004), en la universidad, las actividades ligadas a las TIC y la docencia han sido realizadas habitualmente por profesores entusiastas, que han conseguido dotarse de los recursos necesarios para experimentar.

La realización de esta actividad sirvió de apoyo para la asignatura, ya que también, uno de los objetivos, fue darle a conocer al estudiante el uso de "Hardware y Software en Enfermería" a través de su dispositivo móvil, debido a que la mayoría de los estudiantes cuentan con estos dispositivos e interactúan diariamente con ellos.

Finalmente, las TIC ofrecen múltiples ventajas y posibilidades que cualquier profesión puede y debería aprovechar, teniendo con esto una mejor oportunidad para la enseñanza-aprendizaje.

Conclusiones

En esta experiencia de participación fue interesante observar que los estudiantes tuvieron apertura, interactividad y participación en la actividad, principalmente en la investigación para la construcción de su aprendizaje, ya que pudieron usar sus propios dispositivos móviles y descubrir que pueden utilizarlos como un apoyo para su formación académica a través de las Apps educativas, y no solamente utilizarlos como un factor de entretenimiento y distracción, sino como una herramienta de aprendizaje.

La adopción del aprendizaje móvil o m-learning en las aulas ha sido lenta en nuestro país, principalmente porque ha sido obstaculizada por motivos culturales, ya que muchos consideran a los dispositivos móviles como una tecnología de entretenimiento y no como una herramienta que podríamos aprovechar para la enseñanza-aprendizaje.

Es importante mencionar que el uso de los dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje no sustituye a cualquier otro medio de aprendizaje tradicional, ya que aquéllos se consideran un recurso adicional de apoyo y enriquecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje, en los que el estudiante es el principal constructor de su conocimiento.

Finalmente, el uso de dispositivos móviles para la educación constituye una oportunidad para ampliar la posibilidad de que los alumnos puedan construir colaborativamente su conocimiento a través de estas TIC, y así desarrollar sus habilidades y actitudes.

Referencias

- Ausubel, D.; Novak, J.; Hanesian, H.; Sandoval, Pineda, M. y Botero, M. (1997). *Psicología educativa, Un punto de vista cognoscitivo*. 2ª. ed. México: Trillas.

- Bruner, J. S. (1988). *Desarrollo cognitivo y educación*. Madrid: Morata.
- Chirino, V. y Molina, A. (2010). Critical factors in a definition of mobile learning model. En Cruz Cunha, M.M. y Moreira G. (editores), *Handbook of Research on Mobility and Computing, Evolving Technologies and Ubiquitous Impacts*. Portugal: IGI Global.
- Contreras Arriaga, J.; Herrera Bernal, J. A. y Ramírez Montoya, M.S. (2009). Elementos instruccionales para el diseño y la producción de materiales educativos móviles. En *Revista Apertura Innovación Educativa*, 5, Recuperado el 10 de agosto de 2014 de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura3/article/view/121>
- Educarchile (2013). ¿Por qué buscar nuevas estrategias en el proceso de enseñanza aprendizaje? <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=213757>. Consultado en septiembre de 2014.
- Herrera, S. I. y Fennema, M. C. (2011). Tecnologías Móviles Aplicadas a la Educación Superior. En *XVII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación*. Recuperado en agosto de 2014 de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18718>.
- Mobihealthnews (2012). Survey, 71 percent of US nurses use smartphones. Recuperado el 20 de agosto de 2014 de <http://mobihealthnews.com/17172/survey-71-percent-of-us-nurses-use-smartphones/>.
- Otero, M. (2014). Los dispositivos móviles no se aprovechan en el aula. Recuperado el 15 de agosto de 2014 de <http://www.lavoz.com.ar/educacion/los-dispositivos-moviles-no-se-aprovechan-en-el-aula>
- Salinas J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. RUSC. 1: 1-11
- Sharples, M.; Taylor, J., y Vavoula, G. (2005). Towards a Theory of Mobile Learning. En Proceedings of MLearn Conference 2005. Recuperado en agosto de 2014 de www.compassproject.net/sadhana/teaching/readings/sharplemobile.pdf
- Tobón, M.L. Arbeláez, M.C., Falcón, M.C. y Bedoya J.R. (2010). *La formación docente al incorporar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Pereira, Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Traxler, J. (2009a). Current state of mobile learning. http://moodle.cesa10.k12.wi.us/pluginfile.php/148814/mod_page/content/2/Documents/99Z_Mohamed_Ally_2009-MobileLearning.pdf#page=29
- Traxler, J. (2009b). Learning in a Mobile Age International Journal of Mobile and Blended Learning. Recuperado de http://www.academia.edu/171500/Learning_in_a_Mobile_Age
- UNESCO (2013a). *Directrices de la UNESCO para las políticas de aprendizaje móvil*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219662S.pdf>
- UNESCO (2013b). *Enfoques estratégicos sobre las TICs en educación en América Latina y el Caribe*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>

Recibido: 24 de septiembre de 2014

Corregido: 20 de octubre de 2014

Aceptado: 24 de octubre de 2014

Conflicto de interés: No existe conflicto de interés