

Dispositivos móviles en la Educación Superior

Autores:

Ing. Jaime Gabriel Espinosa Izquierdo (jaime.espinosa@ug.edu.ec)

Ing. Byron Gustavo Lagos Reinoso

Ing. Marlon Ronald Albán Zuñiga

Institución: Universidad de Guayaquil

Resumen

En las últimas décadas ha crecido el uso de tecnologías de la información y comunicación en los contextos educativos aceleradamente, los avances tecnológicos dan respuesta a las necesidades de estar en constante comunicación y conexión con la información y comunicación. Por tal motivo, aparecen las tecnologías móviles que se convierten en nuevo paradigma educativo, social y cultural. El uso de los dispositivos móviles en nuestra sociedad, se contextualiza en el presente artículo, para crear un marco conceptual y teórico, que luego pueda centrarse en la educación universitaria como el aprendizaje permanente.

En la educación es un elemento fundamental el uso de los dispositivos móviles, como protagonistas en los educandos, con el uso de estas tecnologías se acrecientan las posibilidades de interactuar con los miembros del grupo, se mantiene un progreso con la comunicación, donde se difumina a la barrera que separa a los docentes y los estudiantes. La preferencia actual hacia el uso de dispositivos móviles en la educación actual, se enfoca en el futuro, donde cada vez más se utilizan estos medios en los centros educativos.

Palabras Claves: Innovación Educativa, Comunicación, Móviles, Educación Superior, Educación Actual

Abstract

In recent decades the use of information and communication technologies in educational contexts has grown rapidly, technological advances have responded to the need to be in constant communication and connection with information and communication. For this reason, the mobile technologies become a new educational, social and cultural paradigm. The use of mobile devices in our society is contextualized in this article, to create a conceptual and theoretical framework, which can then focus on university education as lifelong learning.

In education is a fundamental element the use of mobile devices, as protagonists in learners, with the use of these technologies increase the possibilities of interacting with the members of the group, a progress is maintained with communication, where it diffuses to. The barrier that separates teachers and students. The current preference for the use of mobile devices in current education is focused on the future, where these means are increasingly used in schools.

Keywords: Educational Innovation, Communication, Mobile, Higher Education, Current Education

Introducción

El m-learning a nivel superior es una nueva forma de enseñanza – aprendizaje en la que se utiliza los dispositivos móviles como: teléfonos móviles, PDA, tabletas, PocketPC, iPod y todo dispositivo de mano que tenga alguna forma de conectividad inalámbrica. Al respecto, Montoya (2009), expone que el aprendizaje móvil (m-learning) en ambientes educativos es útil, colocando especial énfasis en los ambientes a distancia, con el fin de analizar sus implicaciones operativas y los retos que expone este tipo de innovaciones educativas. Asimismo, Elizondo, Bernal, & Montoya, M. S. R. (2010) coinciden que los jóvenes que se encuentran estudiando a nivel superior, son parte de una generación que piensa y aprende de manera interactiva, les gusta explorar todo lo que llega a sus manos, están en constante comunicación, y continuamente se están moviendo ya sea física o virtualmente, por lo que es común verlos utilizando dispositivos móviles como celulares, asistentes digitales personales, consolas de videojuego portátiles y reproductores multimedia móviles para comunicarse, compartir información, navegar por la red, escuchar música, leer libros, jugar y adentrarse a realidades virtuales entre otras cosas.

De la misma manera, Cataldi, Méndez, Dominighini & Lage (2012), concuerdan con que la tecnología móvil, permite una mayor flexibilidad que en *e-learning* en cuanto, a: tiempo, espacio y lugar, que fortalece la interacción y el apoyo a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y los procesos de comunicación en el modelo educativo seleccionado.

Con lo cual, Cataldi & Lage (2013), exponen que los sistemas de *m-learning* constan de dos partes: a) una de ellas es el propio *e-learning*, que aporta los contenidos y, la otra, el dispositivo que sumado al protocolo de comunicaciones aporta la movilidad. Asimismo, existe adicionalmente un conjunto de recursos de enseñanza que permiten apoyar el aprendizaje de los alumnos a través de dispositivos de tecnología móvil, tales como: teléfonos celulares inteligentes y las *tablets*, las agendas digitales y los reproductores portátiles digitales de audio y vídeo.

Desarrollo

Estado del Arte

El dispositivo (celular) será parte del nuevo modelo pedagógico

Tener información a la mano de forma autónoma y actualizada, resulta cada día más asequible. Producto de los celulares, esta herramienta permite realizar búsquedas de un determinado tema, a través de un teléfono inteligente. En este sentido, Xavier Ochoa, coordinador del Grupo de Investigación en Tecnologías para la Enseñanza y el Aprendizaje de la Espol, señala que utilizar estos dispositivos móviles dentro del aula de clases es un factor positivo. “Es un medio para atraer esas cosas que no tiene el docente en su cabeza”.

Si el estudiante tiene algún tipo de duda sobre una definición o concepto, este puede ingresar a la *web* y consultar el tema, hasta puede traerlo a colación.

El 17 de abril de 2014, mediante Acuerdo Ministerial 70-14, se expidió las regulaciones para el uso de teléfonos celulares en las instituciones educativas, con el objetivo de fomentar el consumo crítico de las nuevas tecnologías de comunicación e información dentro de las aulas escolares.

El acuerdo dispone que en el plano pedagógico, el docente es el responsable de autorizar el uso del teléfono celular, dentro de actividades diseñadas para el efecto y que permitan que su uso cumpla un objetivo pedagógico. Dicho uso, será exclusivamente para estudiantes de 8.º, 9.º y 10.º grados de Educación General Básica (EGB) y 1.º, 2.º, y 3.º cursos de Bachillerato.

Al respecto, Gabriela Rivadeneira presidenta de la Asamblea Nacional del Ecuador, en febrero 2 del 2015, ante la ONU apuesta a la educación y el acceso a las tecnologías, como dos elementos claves para acceder el desarrollo de los jóvenes y de las sociedades de todo el mundo. En el Foro de la Juventud del Consejo Económico y Social de la Naciones Unidas, compartió las experiencias de los jóvenes y dejó claras sus prioridades a la hora de trabajar con la población joven.

“Con la educación se permite informar y formar a un pueblo para que los procesos sean irreversible”, Rivadeneira asegura que el trabajo debe ir acompañado del acceso a la tecnología, considera que acortar y cerrar las brechas tecnológicas entre el Norte y el Sur debe ser una prioridad para todos los países del mundo.

Destacó en ese sentido, los esfuerzos de las autoridades ecuatorianas, citó como ejemplo los infocentros gratuitos en las zonas rurales y la apuesta educativa por la tecnología a todos los niveles.

En tal sentido, es importante aclarar que existen determinadas características asociadas, entre las que destacan:

- Adaptabilidad de los servicios, se diseñan aplicaciones e interfaces adecuadas a las necesidades de los usuarios.
- Conectividad, mediante las redes inalámbricas.
- Portabilidad, por el tamaño del dispositivo.
- Ubicuidad, libera el aprendizaje de barreras espaciales o temporales.

Con lo cual, en los últimos años la telefonía celular se ha convertido en la más utilizada por millones de personal alrededor del mundo, dado las constantes comunicaciones personales móviles que han permitido a este dispositivo convertirse en parte fundamental en el desarrollo cotidiano de cualquier actividad que emprenda el individuo, por casi treinta años de evolución. De esta manera, los celulares junto al *internet* han pasado a ser uno de los elementos imprescindibles para la vida social de cualquier persona, porque acercan a los usuarios una gran variedad de prestaciones, las cuales se incrementan día a día en los nuevos modelos de terminales y servicios.

En la actualidad, podemos comunicarnos con cualquier persona alrededor del mundo, a través del celular, con las posibilidades que estos nos han brindado, Por ejemplo, mediante: sms, mensajes multimedia, entre otros.

A su vez, más del 50% de la población mundial tienen teléfono celular, donde la comunicación se ha convertido en un recurso intensivo. Esto se debe en gran medida a que la empresa Nokia y telefónica has suscrito acuerdo para promover y proveer de aplicaciones, redes, comunicación y tecnología educativa a escuelas situadas en sitios remotos de América Latina, iniciando en Chile el proyecto .

En Ecuador hay más de 13 millones de líneas celulares asignadas en tres operadoras telefónicas, según datos de la superintendencia de Telecomunicaciones, cerca del 10% de usuarios acceden constantemente a internet hasta el 2010. Asimismo, en el mercado existen más de 600 mil *Smarth Phones*, celulares con acceso a internet y aplicaciones especiales.

En el ámbito educativo las tecnologías móviles ofrecen varios beneficios que piden el replanteamiento de metodologías y estándares de educación y comunicación con sus estudiantes. Por ello, los *Mobile Education* o *M_Education*, ofrecen algunas ventajas y beneficios, que tienen estas tecnologías en aspectos de comunicación académica:

- Canal de comunicación en tiempo real (directivos, docentes, padres de familia y estudiantes)
- Distribución de tareas asignadas, acompañadas de los productos multimedia, recursos a través de internet, redes inalámbricas, redes sociales.
- Comunicación con los padres de familia y estudiantes, a través de los medios complementarios.
- Conectividad y colocación de contenidos sin muros territoriales.

Con lo cual, de forma inmediata, se obtiene respuesta a las evaluaciones académicas a distancia y los niveles de involucramientos de las autoridades y docentes educativos, permite el correcto desarrollo de la educación y aprendizaje a través de los dispositivos móviles.

La utilización de la tecnología móvil como integración a medios tradicionales, alcanza mayores logros válidos en el aprendizaje, donde el estudiante trabaja de forma interactiva con el contenido actualizado y dinámico, y goza de mayor relación de medios multimedia. Además, tiene la posibilidad estudiar, realizar tareas, investigaciones, participar en chat, foros, visualizar videos, observar una clases, entre otros y acceder a la información desde cualquier lugar del planeta.

Cada día siguen apareciendo nuevas tecnologías y aplicaciones de creación y distribución de conocimientos, en las instituciones educativas se debe analizar si estamos ajustándonos estructural y organizacionalmente a las nuevas herramientas para mejorar el alcance, cobertura y uso de las mismas para la difusión y optimización de los recursos.

Metodología

Se utilizó en la investigación los métodos cualitativos y cuantitativos en el estudio de casos múltiples, debido al fenómeno experimentado y el contexto, de vital importancia en circunstancias de innovaciones educacionales. El estudio se realizó con los docentes y estudiantes de la universidad, mediante entrevistas y cuestionarios, sobre el aprendizaje móvil y sus recursos, incluyéndose algunas ideas al respecto:

a) Incorporar los dispositivos móviles en clases.

- b) Dispositivos móviles disponibles para la educación.
- c) Establecer las necesidades de los docentes acerca del uso del móvil en el aula; y,
- d) Investigar el nivel de conocimiento sobre el uso de los dispositivos móviles en los docentes y estudiantes.

Para adecuarse a los nuevos paradigmas de enseñanza y aprendizaje, existe una transformación fuerte donde los estudiantes son los protagonistas de sus procesos de aprendizajes, a través de los dispositivos móviles. En este sentido, la investigación que se emplea es de tipo descriptiva, sobre el uso de las tecnologías móviles en la educación. Con el fin de obtener información, se realizó un cuestionario:

1) ¿Tipo de celular que utiliza?

El 80% de docentes utilizan celular de última gama y el 90% de los estudiantes disponen de una *Smartphone*.

Tipo de Celular:

Docentes

Última gama

Estudiantes

Smartphone

2) ¿Cuántas veces en el día usa el teléfono celular para llamar o recibir llamadas?

Docentes

Más de 20 veces al día	28%
Más de 10 veces al día	45%
Más de 5 veces al día	22%
Una vez al día	5%

Estudiantes

Más de 20 veces al día	45%
Más de 10 veces al día	39%
Más de 5 veces al día	15%
Una vez al día	5%

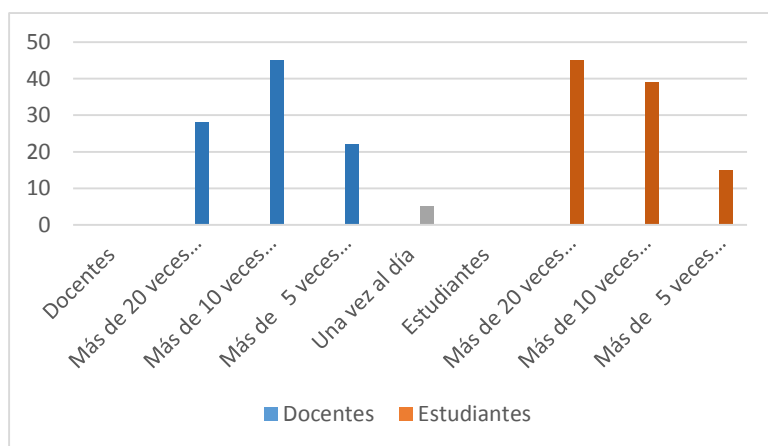


Gráfico1. Uso diario del celular.

De los encuestados, indican que el celular es un aparato de comunicación de uso frecuente y el 45% de los estudiantes, lo utilizan diariamente.

3) ¿Qué tipo de llamadas hace o recibe en su teléfono celular?

Docentes

Laboral	48%
Familiar	17%
Amigos- amistades	35%

Estudiantes

Laboral	15%
Familiar	22%
Amigos – amistades	67%

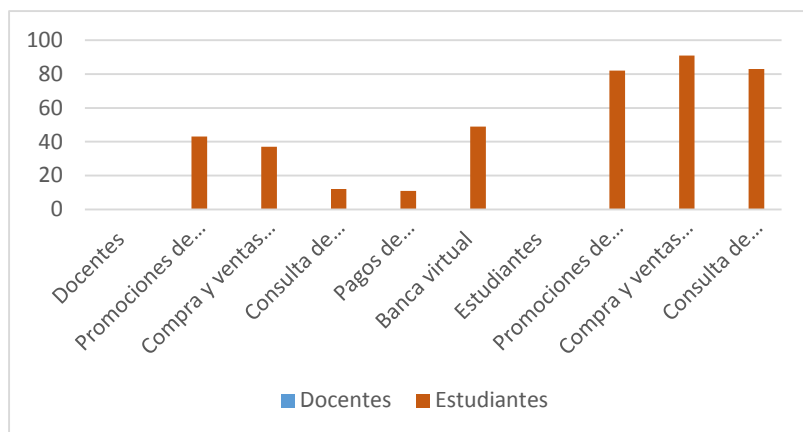


Gráfico 2. Tipos de llamadas recibidas o realizadas.

El 48% de los encuestados por parte de los docentes realizan o reciben llamadas a su celular de tipo laboral y el 67% de los encuestados (estudiantes), consumen esta actividad con sus amigos o amistades.

4) ¿Cuál es el principal motivo por el que usa el celular?

Docentes

Actividades Laborales	88%
Actividades Académicas	50%
Actividades Familiares	35%
Actividades Personales	55%
Actividades de Entretenimiento	35%

Estudiantes

Actividades Laborales	13%
Actividades Académicas	95%
Actividades Familiares	67%
Actividades Personales	46%
Actividades de Entretenimiento	82%

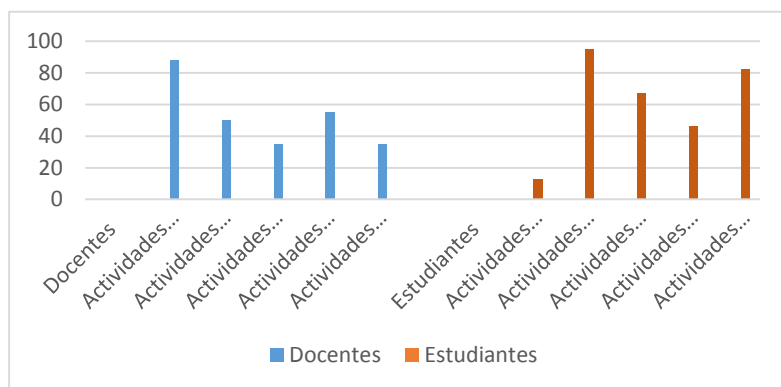


Gráfico 3. Motivos por el que usa el celular.

El 88% de los docentes encuestados utilizan el celular con fines laborales, 50% son para actividades académicas que realizan, mientras el 95% de los estudiantes utilizan el celular para actividades académicas y el 82% es utilizado en actividades de entretenimiento.

5) ¿Qué uso adicional al recibir o realizar llamadas, es el que más dedica en el celular?

Docentes

Revisar correo electrónico	70%
Página de la Universidad	12%
Navegar por internet	66%
Escuchar música	32%
Redes sociales	43%
Recordatorios	9%
Grabar vídeo	48%
Leer noticias	68%
Enviar SMS	14%
Tomar fotos	55%
Wasapear	89%

Estudiantes

Revisar correo electrónico	99%
Página de la Universidad	97%
Navegar por internet	100%
Escuchar música	89%
Redes sociales	100%

Recordatorios	68%
Grabar video	90%
Leer noticias	61%
Enviar SMS	23%
Tomar fotos	85%
Wasapear	100%

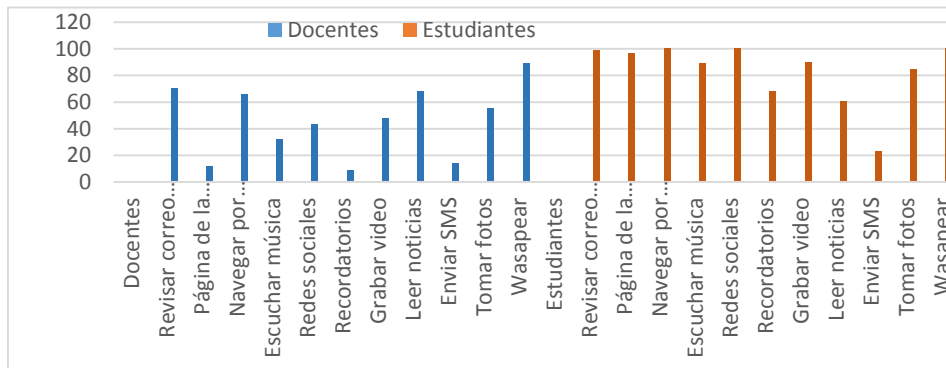


Gráfico 4. Actividades a realizar con el celular.

De los docentes encuestados el 70% revisa su cuenta de correo electrónico a través de su dispositivo móvil, navegan por internet el 66% y wasapean el 89%, y los estudiantes encuestados el 100% wasapean, el 100% revisan la redes sociales, el 100% navega por internet, el 97% revisan la página de la Universidad. Finalmente, el 97% consultan su correo electrónico, esto da cuenta que el uso del móvil, se incrementa cada día más.

6) ¿Deja encendido por las noches el celular?

Los docentes, en un 50% lo dejan encendido y los estudiantes en un 93%, lo mantiene encendido.

7) Le gustaría recibir – enviar material de académico, vía móvil.

Los docentes están de acuerdo con recibir y enviar material en un 77% y los estudiantes en un 99%.

8) Tipos de operaciones que realiza con el móvil

Docentes

Promociones de servicios o productos	43%
Compra y ventas de productos (OLX)	37%

Consulta de cartelera del cine	12%
Pagos de servicios básicos	11%
Banca virtual	49%

Estudiantes

Promociones de servicios o productos	82%
Compra y ventas de productos (OLX)	91%
Consulta de cartelera del cine	83%
Pagos de servicios básicos	05%
Banca virtual	12%

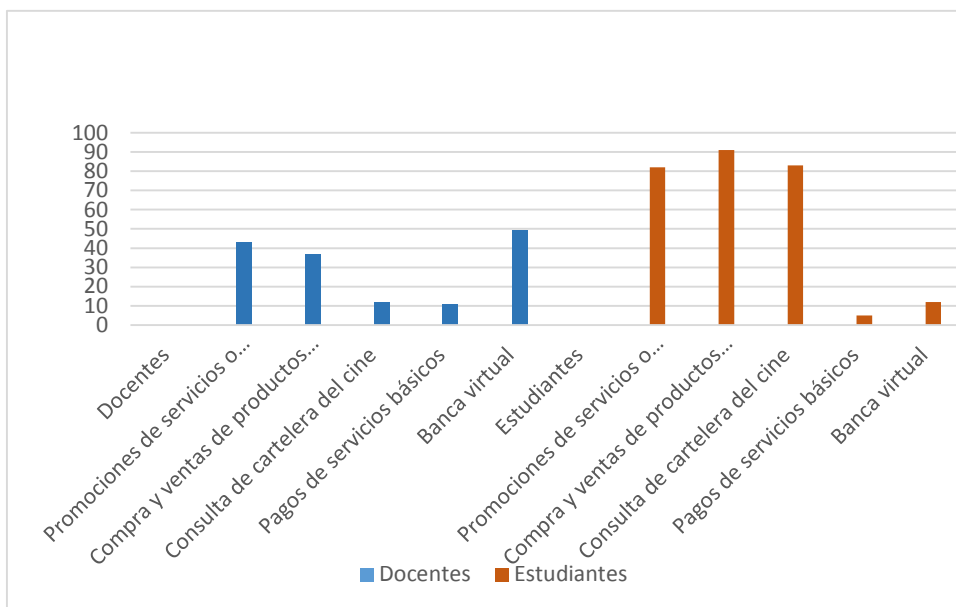


Gráfico 5. Operaciones comerciales con el celular.

La encuesta aplicada a los docentes, da cuenta que las actividades de tipo comercial, prefieren realizarla de forma personal, mientras que los estudiantes encuestados, desarrollan este tipo de actividad a través de un móvil.

El dispositivo móvil no es utilizado para una tarea específica, como hacer llamadas, Wasapear, revisar correo electrónico, grabar videos, enviar y recibir sms, como lo es para los docentes. Mientras que los estudiantes lo utilizan, para: revisar correo electrónico, Wasapear, usar las redes sociales, tomar fotografías, realizar videos y poder editarlos, descargar información, música y videos musicales, aplicaciones móviles, plataformas colaborativas, hacer transacciones comerciales, publicar productos o servicios, entre otros.

Resultados

Para comprender la evaluación tiene que hacerse una autoevaluación, identificando las rarezas los procesos de enseñanza. Para cursar al año superior los estudiantes deben aprobar una serie de aprendizajes durante su período de enseñanza. En su formación académica, el educando puede buscar e identificar errores a través de la resolución de ejercicios y problemas para ir perfeccionando su praxis mediante la autoevaluación que cada día este proceso toma fuerza.

A su vez, aparece el dispositivo móvil como una herramienta en la educación, dando paso a grandes cambios de paradigmas, demostrándose que los estudiantes en la actualidad son los que más utilizan el celular para recibir o realizar llamadas.

Se indagó en varias etapas sobre el uso del móvil en la Educación Superior:

- Se estudió los dispositivos móviles y sus beneficios para la Educación Superior.
- Se analizó las veces al día que usan el móvil y sus motivos principales.
- Se identificó las diversas necesidades de enviar – recibir material académico vía móvil, para fortalecer los nexos educativos entre docente y estudiante dentro de la formación académica a nivel superior.

El uso de este recurso fue considerado beneficioso como canal de comunicación dentro del proceso formativo de los estudiantes a nivel superior, donde los docentes manejan y trabajan con dispositivos móviles de última gama, debido a los beneficios que estos ofrecen como herramientas colaborativas de fácil uso, manejo y adaptabilidad.

Conclusiones

Se mantuvo un canal de comunicación fuera de clases debido al recurso móvil, a través de los múltiples beneficios que este presta (sms, llamadas, redes sociales, Wasapear), también se consiguió ahorrar recursos con la administración de los grupos donde se enviaba actividades académicas a cumplir, se indicaban los tiempos para su estudio y las fechas de recepción.

Para la búsqueda de información y descargarla se utiliza el internet, se graban las clases y se las comparte en tiempo real con el grupo de estudio, de forma viral. Asimismo, se fotografía lo que está en la pizarra y se utilizan las plataformas colaborativas utilizadas por el docente, donde se suben trabajos, tareas, cuestionarios, foros, enlaces, recursos, entre otros; instaladas en el dispositivo móvil.

Estos recursos favorecen por lo menos una competencia cognitiva (búsqueda y descarga de información, compartir información, estructura, observación, valoración y cambio).

A su vez, los dispositivos móviles permitieron comprender la información recibida de forma amigable, desarrollando la lectura crítica y su pensamiento, se incrementó el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), a través de las diferentes actividades encomendadas.

El proyecto de los dispositivos móviles en la Educación Superior, fue incluido como una herramienta de apoyo para el proceso de enseñanza – aprendizaje entre los docentes – estudiantes, con los beneficios que estos prestan a través de sus servicios (navegación, multimedia), donde construyen su propio conocimiento.

Los dispositivos móviles fueron catalogados por los docentes y estudiantes, como una buena iniciativa para el proceso de enseñanza aprendizaje. Esta herramienta logra aumentar la participación y motivación de sus usuarios, dada su interacción que este medio permite, convirtiéndose en el apoyo de los docentes – estudiantes dentro de los entornos de aprendizajes.

Los dispositivos móviles se utilizan como incentivo dentro del proceso enseñanza – aprendizaje entre los docentes – estudiantes a nivel superior, contribuyéndose a la sociedad del conocimiento.

La utilización de los dispositivos móviles proporciona que los estudiantes incentiven al resto de la comunidad a emplear esta herramienta de ayuda dentro de los procesos académicos.

Referencias bibliográficas

Brazuelo, F., & Gallego, D. (2011). Mobile Learning. Los dispositivos móviles como recurso educativo. *Sevilla: MAD Eduforma*.

Broll, G., Haarländer, M., Paolucci, M., Wagner, M., Rukzio, E., & Schmidt, A. (2008, November). Collect&Drop: A technique for multi-tag interaction with real world objects and information. In *European Conference on Ambient Intelligence* (pp. 175-191). Springer Berlin Heidelberg. Recuperado de: <http://www.elcomercio.com/tendencias/gabrielarivadeneira-nacionesunidas-educacion-tecnologia-desarrollo.html>

Cataldi, Z. y Méendez, P. (2012) Dispositivos móviles en Educación Superior. Enviado a ISIEC 2012.

Cataldi, Z., Méndez, P., Dominighini, C., & Lage, F. J. (2012). Dispositivos móviles en educación superior y entornos personalizados de aprendizaje. In *XIV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*.

Cataldi, Z., & Lage, F. (2013). Entornos personalizados de aprendizaje (EPA) para dispositivos móviles: situaciones de aprendizaje y evaluación. *EDMETIC*, 2(1), 117-148.

Recuperado de: <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/el-celular-puede-ser-un-aliado-en-la-educacion>

Conde, M. Á., Muñoz, C., & García, F. J. (2008). Sistemas de Adaptación de contenidos para dispositivos móviles. In *Proc. Actas del congreso de IX Congreso Internacional de Interacción Persona-Ordenador, Albacete* (pp. 143-147).

Crovi Druetta, D., Cruz, G., María, L., López González, R., & Portillo Sánchez, M. (2011). Uso y apropiación de la telefonía móvil. Opiniones de jóvenes universitarios de la UNAM, la UACM y la UPN. *Derecho a comunicar*, (3), 54-73.

Díaz-Noci, J. (2009). 2018:¿ Diarios en dispositivos móviles? Libro electrónico, tinta electrónica y convergencia de la prensa impresa y digital. *El profesional de la información*, 18(3), 301-307.

Elizondo, A. I. R., Bernal, J. A. H., & Montoya, M. S. R. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (34), 201-209.

Gershenfelo, N., Krikorian, R., & Cohen, D. (2004). The Internet of Things-The principles that run the Internet are now creating a new kind of network of everyday devices, an "Internet-O.". *Scientific American*, 291(4), 46-51.

Giner, P., Cetina, C., Fons, J., & Pelechano, V. (2010). Developing Mobile Workflow Support in the Internet of Things. *IEEE Pervasive Computing*, 9(2), 18-26.

Goth, G. (2009). The task-based interface: not your father's desktop. *IEEE software*, 6(26), 88-91. Recuperado de: <https://educacion.gob.ec/mineduc-expide-regulaciones-para-el-uso-de-telefonos-celulares-en-instituciones-educativas/>

Herrera, J. A., Lozano, F., & Ramírez, M. S. (2008). Competencias aplicadas por los alumnos para el uso de dispositivos m-learning.

Ibáñez Etxebarría, A., Vicent Otaño, N., & Asensio Brouard, M. (2012). Aprendizaje informal, patrimonio y dispositivos móviles. Evaluación de una experiencia en educación secundaria.

- Kantel, E., Tovar, G., & Serrano, A. (2010). Diseño de un Entorno Colaborativo Móvil para Apoyo al Aprendizaje a través de Dispositivos Móviles de Tercera Generación. *IEEE-RITA*, 5(4), Pinkwart, N., Hoppe, H. U., Milrad, M. & Pérez, J. (2003) "Educational Scenarios for the Cooperative Use of Personal Digital Assistant", in: *Journal of Computer Assisted Learning*, 19, 3, 383- 391. 146-151.
- Montoya, M. S. R. (2009). Recursos tecnológicos para el aprendizaje móvil (mlearning) y su relación con los ambientes de educación a distancia: implementaciones e investigaciones/(mobile learning-mlearning-technology resources and their relationship with distance learning environments: applications and research studies). *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 12(2), 57.
- Soledad Ramírez Montoya, M. (2008). Dispositivos de mobile learning para ambientes virtuales: implicaciones en el diseño y la enseñanza. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 8(9).
- Valero, C. C., Redondo, M. R., & Palacín, A. S. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. *La Educación digital magazine*, 147, 1-21.
- Vuolle, M., Tiainen, M., Kallio, T., Vainio, T., Kulju, M., & Wigelius, H. (2008, September). Developing a questionnaire for measuring mobile business service experience. In *Proceedings of the 10th international conference on Human computer interaction with mobile devices and services* (pp. 53-62). ACM.