



Octubre 2017 - ISSN: 1989-4155

DISPOSITIVOS MÓVILES COMO HERRAMIENTAS DE APOYO PEDAGÓGICO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR ECUATORIANA

Ing. Joffre Vicente León Acurio. MIE

Universidad Técnica de Babahoyo
jvleon@utb.edu.ec

Ing. Práxedes América Montiel Díaz

Prominds Consulting & Coaching
praxmontiel@hotmail.com

CPA. Julio Ernesto Mora Aristega, MAE.

Universidad Técnica de Babahoyo
jmora@utb.edu.ec

Ing. Magdalena Rosario Huilcapi Masacón, MAE.

Universidad Técnica de Babahoyo
mhuilcapi@utb.edu.ec

Ing. Oscar Efrén Cárdenas Villavicencio. MSc.

Universidad Técnica de Machala
oecardenas@utmachala.edu.ec

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Joffre Vicente León Acurio, Práxedes América Montiel Díaz, Julio Ernesto Mora Aristega, Magdalena Rosario Huilcapi Masacón y Oscar Efrén Cárdenas Villavicencio (2017): "Dispositivos móviles como herramientas de apoyo pedagógico en la Educación Superior Ecuatoriana", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (octubre 2017). En línea: <http://www.eumed.net/rev/atlanter/2017/10/dispositivos-moviles-educacion.html>

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, consiste en el uso de dispositivos móviles como herramienta formativa en la educación superior, precisamente por el bajo aprovechamiento de estos dispositivos que ofrecen un gran aporte en la educación, como la obtención de nuevos conocimientos y fomentan el aprendizaje de los estudiantes, debido a que la sociedad se encuentra sujeta a constantes cambios tecnológicos, esto exige a las personas la adaptación de nuevas tecnologías no sólo para su desempeño profesional, sino que también en el ámbito educativo, para luego centrarse en el impacto de la utilidad de estos dispositivos, para así

potenciar la educación principalmente en el ámbito de las instituciones universitarias en Ecuador a través de estos aparatos; cuyo objetivo principal de la investigación es conocer sobre el uso de los dispositivos móviles en el sector educativo, dando como resultado del estudio realizado, que el uso de estos aparatos como teléfonos inteligentes o smartphone son elementos claves para la aportación de conocimiento hacia el estudiante, ya que a través de la utilización de estas tecnologías, se incrementan las posibilidades de interactuar con otros dispositivos, se mejora la comunicación y sobre todo posibilita el acceso móvil a internet que es una herramienta indispensable en el ámbito profesional, social y personal ; por lo tanto, se difumina la barrera que separa a docentes y la realización de las horas autónomas de los estudiantes. La tendencia actual hacia el uso de dispositivos móviles en la educación está enfocada a que, en el futuro, se aproveche de mejor manera estas tecnologías en la educación, para el enriquecimiento de conocimientos. En la presente investigación se procedió a la utilización de documentos referativos que respaldan la importancia del uso de los dispositivos móviles como herramientas de apoyo en la educación.

Palabras claves: Dispositivos móviles, apoyo pedagógico, tecnologías en la educación.

ABSTRACT

This research work is the use of mobile devices as a training tool in higher education, precisely because of the low use of these devices offer a great contribution in education, such as obtaining new knowledge and to promote learning students, because the company is subject to constant technological change, requiring people adapting new technologies not only for their professional performance, but also in education, then focus on the impact of utility these devices in order to promote education mainly in the field of universities through these devices. The main objective of the research is to reduce the misuse of mobile devices in the education sector, resulting from the study that the use of these devices as smartphones or Smartphone are key elements for the provision of knowledge to the student, as through the use of these technologies, the possibilities to interact with other devices increases, communication is improved and especially enables mobile access to Internet is an indispensable tool in the professional, social and personal level; therefore, the barrier between teachers and conducting autonomous hours diffuses students. The current trend towards using mobile devices in education is focused on that in the future; take advantage of these technologies better education for the enrichment of knowledge. In the present investigation we proceeded to the use of referativos documents supporting the importance of using mobile devices as support tools in education.

Keywords: Mobile devices, pedagogical support, technologies in education.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el progreso de las redes mundiales de la información está modificando el mundo y uniendo más a la gente, a través de la innovación de las comunicaciones mundiales. El saber es el elemento clave de la sociedad actual, una sociedad que es el resultado de las enormes modificaciones tecnológicas también denominada “comunidad del conocimiento” que se encuentra sometida a constantes cambios debido a la aceleración de los progresos tecnológicos, que exige a las personas un desarrollo de aprendizaje continuo no solo para su ocupación profesional sino para el pleno desarrollo de su vida cotidiana. La aspiración de tener acceso a la información desde cualquier punto, a través de un instrumento en una red, es una realidad.

La educación es uno de los valores primordiales de la comunidad, un bien que ha de cuidarse y al que se debe invertir los mejores recursos. El surgimiento de nuevas tecnologías, son herramientas que han de ser aplicadas para la prospección del nivel educativo de los estudiantes de Ecuador; así se considera que la educación es el arte de formar al hombre, de modo que cultivando sus buenas cualidades y corrigiendo las malas por otras que les sean contrarias, se pueda sacar partido de unas y otras, para hacerle más necesario, más útil y más agradable en cuanto se pueda, a sí mismo, a su familia, a la sociedad, al Estado y a la humanidad. (Labrador Herráiz & De Pablos Ramírez, 1989, pág. 34).

El Internet, que se construyó en torno a una computadora de escritorio, ahora se propaga a dispositivos más pequeños: teléfonos celulares, teléfonos inteligentes, agendas electrónicas, dispositivos manuales, y otros dispositivos con acceso a internet. Ha revolucionado la forma cómo se obtiene la información e involucrando a más personas en el uso de ellas. Las personas esperan acceder al mundo del internet y a la abundante información que esta contiene. (Acuña, 2007, pág. 76).

Se estima que las tecnologías móviles han redibujado la perspectiva educativa, contribuyendo a la educación no sólo movilidad sino también conectividad y permanencia, particularidades propias de los dispositivos móviles, primordial en los sistemas de educación a distancia, el uso de estas tecnologías posibilitan que una persona pueda formarse o reforzar materias, que fuera de esta relación podrían parecer irrelevantes. La intersección de la educación en línea y los dispositivos móviles se le conoce como educación móvil. (Carmen Cantillo Valero, Margarita Roura Redondo, Ana Sánchez Palacín, 2012).

La educación a distancia se fundamenta en un diálogo didáctico mediado entre equipo docente y estudiante, colocado en un espacio diferente en donde, aprende de forma flexible, independiente y colaborativa. El origen de los dispositivos móviles, planteados en un principio para la comunicación, ha incluido un cambio del modelo en la Educación, en general se ha

reinventado para emplearse en la enseñanza como una herramienta didáctica. (García Aretio, 2001).

DESARROLLO

Historia de los dispositivos móviles

Según (Pozo, 2013), la comunicación inalámbrica tiene sus orígenes en el descubrimiento del radio por Nikola Tesla en los años 1880, aunque fue debidamente exhibido en 1894 por Guglielmo Marconi, mientras que el teléfono móvil comienza al comienzo de la Segunda Guerra Mundial, en donde era imprescindible la comunicación a distancia, por lo que dio paso a la creación de un equipo llamado Handie Talkie H12-16, que permitía la transmisión con las tropas vía ondas de radio, que en ese entonces no sobre pasaban más de 600 kHz. Luego apareció la comunicación mediante radio teléfonos, entre 1970 y 1973 en Estados Unidos.

A comienzo de 1990, los habitantes tienen llegada a la comunicación digital. En los inicios del siglo XXI, es una realidad la globalización del mercado de comunicación digital comprendida de contenidos que pueden implementar los medios de comunicación convencional: prensa, radio, televisión, Internet. (Pozo, 2013).

Los teléfonos celulares se representaban sólo por efectuar llamadas, pero la evolución ha hecho que podemos hablar de equipos Multimedia con los que además de llamar, se pueden ejecutar aplicaciones, jugar juegos 3D, ver videos, ver televisión, etc. La evolución en las capacidades de procesamiento, almacenamiento y exposición de los contenidos en los terminales móviles, así como el aumento de la velocidad de transmisión, propios de la tercera y cuarta generación de telefonía móvil, cambiaron el momento presente en muy propicio para el definitivo despegue de la Web móvil. (Censos, 2011).

Un dispositivo o aparato móvil es un procesador con memoria que posee abundantes formas de entrada como: teclado, pantalla, botones, etc., también formas de salida, así como: texto, gráficas, pantalla, vibración, audio, cable. Algunos dispositivos móviles mezclados al estudio son las laptops, teléfonos celulares, teléfonos inteligentes, asistentes personales digitales, reproductores de audio portátil, iPod, relojes con conexión, plataforma de juegos, etc.; enlazada a Internet, o no necesariamente conectada. (Lola Carmona y Francisco Puertas, 2012).

Características generales de los dispositivos móviles.

Un considerable número de dispositivos electrónicos es catalogado actualmente como dispositivos móviles, desde teléfonos hasta tabletas. Con el porcentaje de tecnologías clasificadas como móvil, puede resultar complejo definir cuáles son las características de los dispositivos móviles. (S.Coop, 2009).

De acuerdo con (S.Coop, 2009) las propiedades esenciales que poseen los dispositivos móviles son:

- ✓ Dispositivos pequeños.
- ✓ La mayoría de estos dispositivos se pueden transportar en el bolsillo.
- ✓ capacidad de procesamiento.
- ✓ conexión permanente o intermitente a una red.
- ✓ Tienen memoria (RAM, tarjetas MicroSD, flash, etc.).
- ✓ se asocian al uso individual de una persona
- ✓ Tienen una alta capacidad de interacción mediante la pantalla o el teclado.

Un dispositivo móvil se puede determinar con cuatro características que lo diferencian de otros dispositivos, estas características son (Crook, 2009):

- ✓ Movilidad
- ✓ Tamaño reducido
- ✓ Comunicación inalámbrica
- ✓ Interacción con las personas

Uso de dispositivos en actividades académicas universitarias

The MOBILearn Project (Rocael Hernández y Miguel Morales, 2010) tiene como objetivo principal definir de prototipos de soporte teóricos y validaciones empíricas para la segura enseñanza, aprendizaje, tutorías en ambientes móviles, diseño instruccional y desarrollo de contenidos e-Learning para educación móvil, así como el avance de una arquitectura referencial.

El prototipo educativo basado en el uso de dispositivos móviles ha evolucionado, sustentado en diferentes modelos de aprendizaje. En el caso del modelo de Shepherd, quien determina tres usos del m-Learning:

1. El primero, es cómo apoya en la etapa de preparatoria, antes del aprendizaje utilizando los diagnósticos, al tomar en cuenta que se puede establecer evaluaciones de diagnóstico y de esta manera entender el estado inicial del estudiante. (Rocael Hernández y Miguel Morales, 2010).

2. El segundo, define como un método de soporte al estudiante, como entrenamiento para los exámenes y para releer conocimientos, limitándose únicamente al despliegue de contenido y siendo un repositorio de información. (Rocael Hernández y Miguel Morales, 2010).
3. El tercero, define como práctica del estudio, como aplicación a problemas del mundo real. (Rocael Hernández y Miguel Morales, 2010).

De igual manera es importante recalcar la clasificación establecida por Naismith, que brinda un ambiente de referencia de aprendizaje para cada tipo de aplicación:

- **Conductual.-** Se basa en la representación de interrogantes, en donde la solución está dirigida por elementos que colaboran para la solución, a través de la manifestación de material vía móvil, en donde se guía al alumno a una posible solución, adicionalmente se debe ofrecer retroalimentación; es por ello que se define como un cambio relativamente permanente en el potencial de la conducta como resultado de la experiencia. (Kort Rosenberg, 2009, pág. 112).
- **Constructivista.-** El estudiante fabrica su propio conocimiento sobre nuevos pensamientos y conocimientos previos, las aplicaciones móviles deben recomendar esquemas de virtualización de contextos y brindar mecanismos que posibiliten administrar dicho conocimiento, así como procedimientos de búsqueda de información. (Soler Fernández, 2014).
- **Situacional.-** Las aplicaciones móviles deben permitir descubrir el entorno donde estén inmersos y mostrar información adecuada, dependiendo de la situación, lugar o tiempo en donde se encuentre el estudiante. De esta forma permiten que el aprendizaje sea mucho más atractivo para el estudiante. (Dean & Ripley, 2000).
- **Colaborativo.-** Guía las tecnologías móviles para proponer la educación a través de la interacción comunitaria, donde se destacan los métodos utilizados para comunicarse entre sí, hoy en día las redes sociales juegan un papel muy importante. El conocimiento colaborativo, ya sea a través de un computador o un dispositivo móvil, nos indica que el aprendizaje no siempre proviene del maestro o educador, sino que de algún compañero de clase. (Crook, 2009).
- **Informal.-** Las aplicaciones móviles deben facilitar direcciones para conseguir el conocimiento en un esquema más libre, en donde los trabajos no necesariamente dependen de un currículo que se debe perfeccionar, sino que de las experiencias que se dan fuera del salón de clase. Dichas funciones son auxiliadas por los móviles a lo largo de un curso. (Cobos & Moravec, 2012).

- **Asistido.-** La tecnología móvil ocupa un papel fundamental en la organización del estudiante y los recursos que se ofrecen, ya que proporcionan el grado de avance en las prácticas realizadas o entrar a la información de un alumno para anunciar de su estatus en un curso específico. (Woolfolk, 2009).

Los tipos de aprendizaje basados en el m-learning pueden cambiar, al igual que el tipo de propiedades en cada tipo. Sin embargo, no son excluyentes, ya que se pueden combinar y conseguir modelos mixtos que conjunten lo destacado de cada tipo, para establecer uno más integral que exigirá más investigación acerca de cómo emplear los dispositivos móviles, como instrumento de comunicación para proveer soporte en la educación. (Acuña, 2007).

Aprendizaje móvil

La educación y la tecnología pueden desarrollarse semejantemente y ayudarse mutuamente. Se propone que la educación va siempre a la retaguardia de la tecnología, pero en numerosos acontecimientos fue la educación quien dio inicio a la mejora técnica. (Cobos & Moravec, 2012).

Los avances tecnológicos han mejorado el acercamiento a la tecnología y comunicación digital sin la obligación de estar en un lugar determinado, se cuenta con la comodidad de utilizar dispositivos móviles para la vinculación a Internet y la descarga de sistemas de aplicación a través de los cuales se ejecutan numerosas funciones académicas. De acuerdo con (Acuña, 2007) la unión de la educación en línea y los dispositivos computacionales móviles se le conoce como “enseñanza móvil”. Las ventajas que brinda es que ofrece el acceso frecuente e integral a los sistemas de software que auxilian el aprendizaje. Dicho de otra forma, la educación móvil puede ser vista como el uso de dispositivos móviles en la fase de aprendizaje. (Acuña, 2007).

El e-learning no es más que acceso online a recursos de aprendizaje, desde cualquier sitio y a cualquier hora, en el que relacionamos una metodología de enseñanza, contenidos educativos y el acceso a la información vía internet, la misma que no solo es válida para la educación a distancia, sino en la educación continua y necesario complemento en la formación profesional de jóvenes universitarios. (Crook, 2009).

Estudiar usando tecnologías requiere esfuerzo y disciplina además que se considera una separación entre el docente y el discente mediante el uso de tecnologías, una de las principales ventajas es que permite acceder a la educación a persona que por distintas circunstancias se le dificulta hacer uso de ella (educación a distancia) de manera cómoda y flexible, la misma que se presenta como una alternativa menos costosa. (Kort Rosemberg, 2009).

El e-learning según (Carmen Cantillo Valero, Margarita Roura Redondo, Ana Sánchez Palacín, 2012) nos permite el intercambio, la colaboración y construcción del conocimiento.

El m-learning describe a los ambientes de aprendizaje fundamentados en la tecnología móvil, orientados a aumentar y propulsar la fase de enseñanza y aprendizaje. La palabra distancia incluye una variación geográfico entre donde se constituyen los contenidos y el lugar en el que se toman, manteniendo siempre una conexión física entre ellos. En cambio, en el m-Learning el término distancia incluye la recuperación o el acceso al contenido puede hacerse en movimiento, sin importar el lugar y obteniendo un mayor provecho del tiempo disponible. (Lola Carmona y Francisco Puertas, 2012).

Según (Carmen Cantillo Valero, 2012) Las características tecnológicas asociadas al m-Learning son:

- ✓ **Portabilidad**, debido al pequeño tamaño de los dispositivos.
- ✓ **Inmediatez y conectividad** mediante redes inalámbricas.
- ✓ **Ubicuidad**, ya que se libera el aprendizaje de barreras espaciales o temporales.
- ✓ **Adaptabilidad de servicios**, aplicaciones e interfaces a las necesidades del usuario. También existe la posibilidad de incluir accesorios como teclados o lápices para facilitar su uso.

De otra parte, el b-learning (blended learning), también denominado aprendizaje combinado o ambiente híbrido de aprendizaje, se trata de un sistema que, evolucionado desde el e-learning, consiste en la mezcla de este con métodos educativos más tradicionales. Permite integrar las innovaciones tecnológicas ofrecidas por la enseñanza en línea con la interacción y participación que brinda el aprendizaje presencial, superando de esta forma la carencia de contacto de la enseñanza virtual y reconociendo que en algunos casos la formación en el aula de clases con un profesor bien preparado es lo más apropiado; otras veces funciona mejor la instrucción virtual, y en otras lo ideal es una prudente combinación de ambas. Además, permite integrar actividades de entrenamiento empresarial que se añaden a las simulaciones. (Díaz Baéz, 2012)

El u-learning (universal/ubiquitous learning) consiste en una formación ubicua, accesible en distintos canales al mismo tiempo y en cualquier lugar, involucra el uso de tecnologías disponibles (ordenadores, dispositivos móviles, televisores, etc.) que permitan recibir, incorporar y asimilar información, para fines educativos, y abarca actividades variadas como la web 2.0, la televisión interactiva, las videoconferencias, las simulaciones, los foros, los chats, el e-training, etc. (Martínez Mobilla, Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento, 2011)

Según (Lola Carmona y Francisco Puertas, 2012) U-Learning tiene como objetivo crear un ambiente de aprendizaje donde el estudiante esté totalmente inmerso, y donde no sólo adquiere conocimiento sino que también lo comparte con sus compañeros y/o su organización.

Las principales características del ULearning, según (Lola Carmona, 2012):

- **Accesibilidad:** Todos los contenidos formativos están virtualizados y accesibles en todo momento y desde cualquier dispositivo.
- **Permanencia:** Todas las actividades formativas en las que participan los alumnos quedan recogidas y almacenadas para futuras consultas en su proceso de aprendizaje.
- **Colaborativo:** Los participantes pueden comunicarse, relacionarse y aprender con compañeros, formadores y expertos de manera síncrona y asíncrona.
- **Continuado:** La actividad de aprender forma parte de la vida del individuo creándose un hábito de aprendizaje continuado en el tiempo. La actividad de aprender se convierte en algo natural donde la interacción con la tecnología es casi transparente e invisible para el alumno)
- **Natural:** La interacción diaria con la tecnología ha generado una manera natural de aprender siendo casi transparente e invisible para el alumno

Siguiendo a Martínez, M. (2007) los dispositivos móviles computacionales muestran problemas asociados a su uso ya que tienen pantallas diminutas; en general, podemos decir que esa es su desventaja principal. En algunos teléfonos es imposible leer un texto mediano, pues la cantidad de información visible es limitada y hace que el lector tenga que estar desplazándose a través del texto para poder verlo. Esta desventaja hace que la navegación también sea limitada. Además, algunos teléfonos móviles tienden a ser demasiado compactos, lo que repercute en que se tengan dificultades al interactuar con ellos. Lo anterior tiene como consecuencia que el diseño de interfaces y la introducción de datos debe ser claros, cortos y concisos.

Tecnologías asociadas al m-Learning

Según (Patricia Cabrera Muñoz, Ysauro González Neri, Carmen Castillo Barranco, 2012) en las últimas décadas, la educación ha soportado importantes variaciones, favorecidos por el incremento de las tecnologías que han cambiado el modo de acceso y difusión de la información y los modos de comunicación entre las personas, entre los individuos y las máquinas y entre las propias máquinas.

Los primeros sistemas de aprendizaje online estaban fundamentados en la arquitectura cliente-servidor. Según Yang (2006) esto no deja de ser un símbolo de la tradicional relación profesor-alumno, que refleja el ambiente de aprendizaje del mundo real en el que los maestros son fabricantes de contenido y los alumnos son consumidores. En los años ochenta del siglo XX, surge la CBE (Computer Based Education) o Educación basada en computadoras que, aunque

contaba con una escasa interactividad, fue el germen de la expansión del e-Learning o Educación online en los años noventa. El e-Learning, caracterizado por la separación espacial entre el docente y por el uso de medios tecnológicos para fomentar el proceso de enseñanza y aprendizaje, fundó un avance en educación aumentando los tradicionales sistemas de educación a distancia y otorgando a éstos flexibilidad, permanencia y sincronía.

Según (S.Coop, 2009) el uso de los dispositivos inteligentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje muestra una serie de ventajas formativas a la que se suman otras operativas, tales como que se trata de una herramienta de la que disponen prácticamente todos los estudiantes y brinda grandes posibilidades de interacción en el entorno de aprendizaje; es flexible, de tamaño pequeño, de empleo fácil y su costo puede ser bastante bajo. Como ejemplo a continuación se señalan algunas de las oportunidades y ventajas directas, obtenidas de la integración de la tecnología móvil, en los procesos de enseñanza-aprendizaje, tanto a nivel funcional como pedagógico:

Ventajas de tipo funcional

- ✓ Aprendizaje anytime & anywhere (en cualquier momento & en cualquier sitio): Ya no se requiere estar en un lugar específico ni a una hora dada para aprender. El dispositivo móvil puede ser empleado en cualquier parte y en cualquier momento, incluyendo casa, trenes, por lo que el tratamiento de aprendizaje se personaliza y acomoda a los requerimientos y disponibilidades individuales de cada estudiante.
- ✓ Los dispositivos móviles permiten la Interacción instantánea entre alumno-profesor, facilitando de una forma “anónima” y automática la retroalimentación por parte del profesor la correcta comprensión de determinadas lecciones, temas, etc.
- ✓ Mayor Penetración: La telefonía móvil está al alcance de casi todos, en la actualidad hay casi un 100% de estudiantes con acceso a un celular, por un 30% para el caso de los PCs/ Notebooks.
- ✓ Tecnología más barata: El precio de compra de un dispositivo móvil es notablemente inferior al de un PC, lo cual puede cooperar también a disminuir la brecha digital.
- ✓ Mayor accesibilidad. Todos estos dispositivos móviles podrían estar conectados a redes y servicios, de acceso a Internet.
- ✓ Mayor portabilidad y funcionalidad: Se puede tomar notas directamente en el dispositivo durante lecciones outdoor.

- ✓ Aprendizaje colaborativo: favorece que los alumnos puedan colaborar al desarrollo de determinadas actividades con distintos compañeros, creando grupos, compartiendo respuestas, etc.
- ✓ Los dispositivos móviles facilitan el aprendizaje exploratorio: el aprender sobre el terreno, explorando, experimentando y aplicando a la vez que se aprende la lección.

Ventajas pedagógicas

- ✓ Auxilia a los estudiantes a aumentar sus capacidades para leer, escribir y calcular, y a reconocer sus capacidades existentes.
- ✓ Puede ser utilizado para incentivar experiencias de aprendizaje independientes o grupales.
- ✓ Ayuda a los estudiantes a reconocer las áreas donde necesitan ayuda y respaldo.
- ✓ Permite a los docentes enviar recordatorios a sus estudiantes sobre plazos de actividades o tareas a los alumnos así como mensajes de apoyo y estímulo.
- ✓ Ayuda a combatir la oposición al uso de las TIC y pueden ayudar a tender un puente sobre la brecha entre la alfabetización, por medio del teléfono móvil y a través de las TIC.
- ✓ Ayuda a eliminar la formalidad de la experiencia de aprendizaje e involucra a estudiantes opositores quienes están familiarizados desde la niñez con máquinas de juegos como PlayStations o GameBoys, por lo tanto, esta familiaridad con la tecnología mantiene sus niveles de interés.
- ✓ Ayuda a los estudiantes para que se mantengan enfocados y tranquilos durante las sesiones de clases por períodos más largos.
- ✓ Ayuda a elevar la autoestima y proporciona una emoción de confianza en la medida que se brinda a los docentes y estudiantes la responsabilidad del cuidado de dispositivos tecnológicos propios del m-learning.

Uso de internet dentro del aula utilizando dispositivos móviles.

Según Cristina Velázquez (Velázquez, 2015) Coordinadora pedagógica del Programa educadores Online – INSPT – Universidad Tecnológica Nacional manifiesta que “los educadores o maestros estamos meditando y replanteando nuestras prácticas pedagógicas, buscando establecer oportunidades para que nuestros estudiantes puedan edificar su propio aprendizaje y elaborar contenido utilizando los recursos de tecnología digital de consumo generalizado (dispositivos móviles, cámaras digitales, tablets y Smartphone); además

menciona que hay que explotar la oportunidad de obtener habilidades naturalmente y potenciarlas a partir del uso de estrategias educativas, que integren experiencias de la vida real y los recursos tecnológicos disponibles. Se entiende que los dispositivos móviles pueden impulsar la autogestión e iniciativa personal de un joven universitario.

El éxito del aprendizaje móvil necesita de la capacidad que tengamos de beneficiar las ventajas que proponen los dispositivos móviles debidamente con una capacitación técnica para su uso, explorar aplicaciones educativas y, además, distribuir las buenas prácticas para que puedan ser adaptadas, mejoradas y replicadas en otros ambientes educativos. (Crook, 2009).

Las ventajas del uso del móvil como herramienta para el aprendizaje de los estudiantes son abundantes. Algunas de ellas son (Crook, 2009):

- ✓ La posibilidad de ordenarse mejor, comunicarse y trabajar participativamente con sus profesores.
- ✓ Aprender contextual e informalmente mediante diferentes aplicaciones, algunas de las cuales han sido desarrolladas, especialmente, con fines educativos.

Según Melania Ottaviano (Ottaviano, 2015) Coordinadora de Informática Educativa del Ministerio de Educación de la Nación Argentina en Aulas virtuales manifiesta que algunas instituciones, directivos o docentes se dieran cuenta de lo provechoso que sería contar con el móvil del alumnado en el aula, en lugar de un PC por cada uno o una sala de computación, sería no solo un ahorro en inversión de equipamiento significativo, sino también una forma de reconocer que el cuaderno digital del alumno ya podría tener lugar en un móvil o celular, con la carpeta didáctica guardada en un drive o en la nube y libros digitales de las diferentes materias.

Plataformas virtuales con fines educativos

Según (Naranjo, 2014) una plataforma virtual no es más que una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación entre el docente y el discente mediante una comunicación online, además permite la creación, almacenamiento y publicaciones de objetos de aprendizaje guardados en un repositorio, para la distribución de recursos de aprendizaje como evaluaciones, discusión de casos clínicos, entre otros que puede ser utilizada por el usuario, cada vez que quiera y donde quiera. Estas plataformas tecnológicas se instalan en un servidor y a partir de ella se crean entornos de aprendizaje para la enseñanza virtual.

Estos entornos de aprendizaje hacen que el acceso a los contenidos educativos sea más flexible y salgan de los límites del aula combinando diferentes recursos que elevan la calidad de la enseñanza, siendo los universitarios en los responsables de su propio aprendizaje. (Naranjo, 2014).

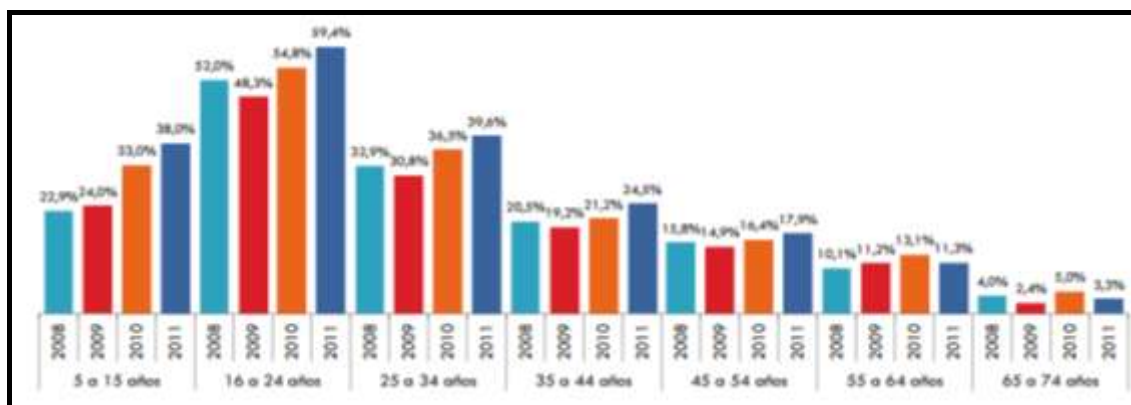
Las plataformas virtuales debe garantizar un entorno adecuado de aprendizaje que permita la interactividad entre estudiantes y docentes y la gestión y organización del curso, los requerimientos necesarios de hardware y software, el número de usuarios, su compatibilidad con otras plataformas, la utilización de herramientas sincrónicas y asincrónicas, entre otras. (Naranjo, 2014).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El director del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Byron Villacís (Censos, 2011) entregó las cifras del censo realizado el 28 de noviembre de 2010 en todo el territorio ecuatoriano, el cual se puede deducir:

De acuerdo a la figura uno el grupo con mayor uso de Internet es la población que se encuentra entre 16 y 24 años con el 59,4%, seguido de las personas de 25 a 34 años con el 39,6%. Los que menos utilizan son las personas de 65 a 74 años con el 3,3%; el uso del internet se ha convertido en una necesidad básica en el Ecuador, en consideración al grupo etario que mayor frecuencia representa en el uso de los dispositivos se desprende que es el grupo que se encuentra en la etapa de educación superior, por lo tanto se debe aprovechar esta oportunidad en beneficio de la educación.

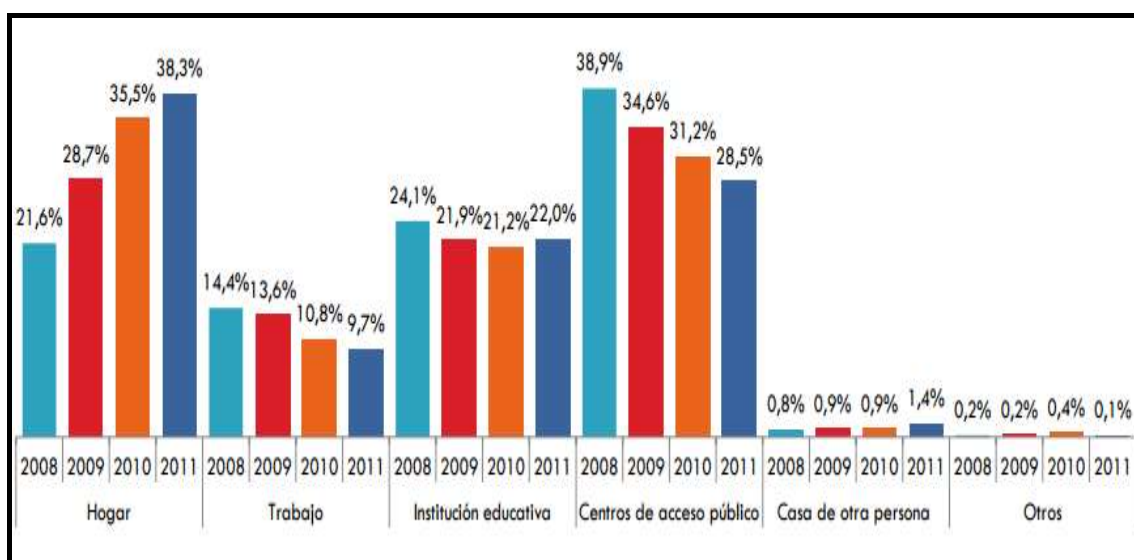
Figura 1. Porcentaje de personas que han usado Internet - por edad.



Fuente: Encuesta nacional de Empleo desempleo y subempleo - ENEMDUR – NACION TOTAL

Como se observa en la figura dos El 38,3% de la población lo usó en el hogar, seguido del 22,0% que lo usó en las instituciones públicas, tendencias que han crecido 3 puntos y 1 punto respectivamente entre 2010 y 2011, esto dato indica que ese 22% del año 2011 que tiende al crecimiento se debe aprovechar en la educación superior en Ecuador, para enfatizar la adecuada utilización de este implemento se mejorarán los logros de aprendizaje, planteados en los sílabos y anhelados por el CEAACES – Concejo de Evaluación, Acreditación, Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior – y de la Senescyt – Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

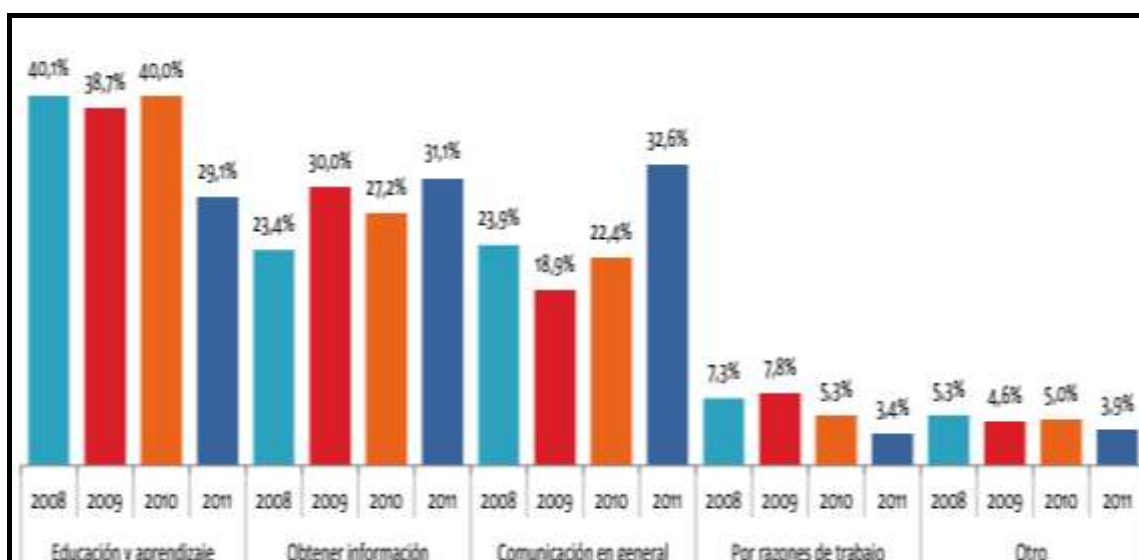
Figura 2. Lugar de uso de Internet.



Fuente: Encuesta nacional de Empleo desempleo y subempleo - ENEMDUR – NACION TOTAL

Según la figura tres el 32,6% de la población utiliza Internet para comunicarse, seguido del 31,1% que la utiliza para obtener información, pero los mayores porcentajes en los años 2008, 2009 y 2010 se encuentran en educación y aprendizaje, lo que indica que el uso de la tecnología a través de dispositivos móviles va creciendo cada vez más por ello, las Universidades del Ecuador deben implementar acciones que les permitan aprovechar esta fortaleza que presentan los estudiantes, porque con ellos podrán tener datos, realizar análisis y cálculos, interactuar en línea, y sin estar precisamente en los predios de las universidades.

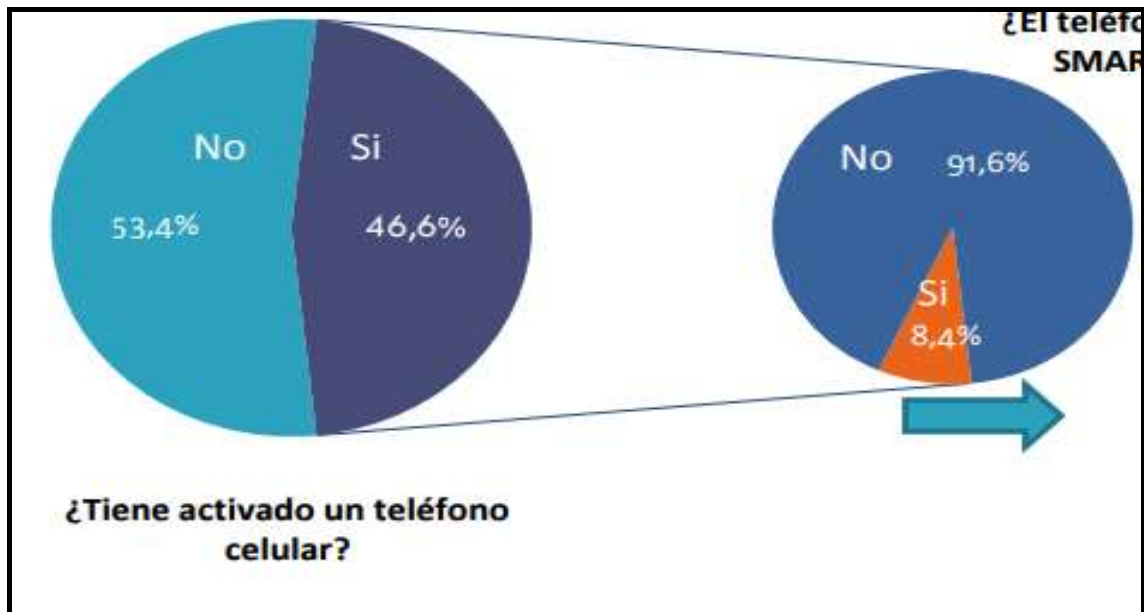
Figura 3. Razones de uso de Internet



Fuente: Encuesta nacional de Empleo desempleo y subempleo - ENEMDUR – NACION TOTAL

De acuerdo a la figura número cuatro el 8,4 % de las personas que poseen un celular tienen un teléfono inteligente esto les permite obtener datos y procesar información, en concordancia a datos anteriores las personas que poseen teléfonos de alta calidad, son los mismos que están en edad escolar universitaria, por lo tanto el aprovechamiento de este valor agregado es menester.

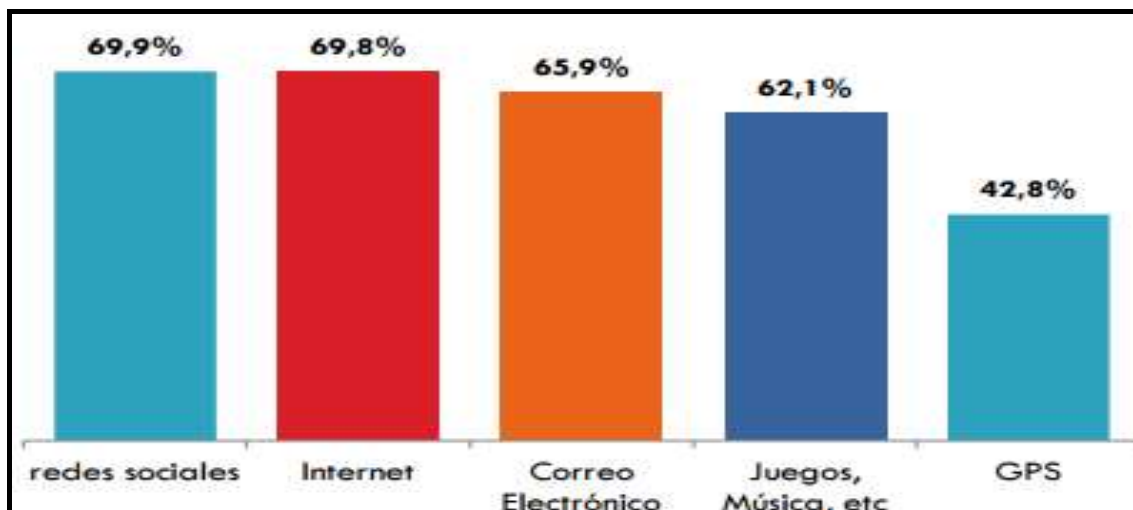
Figura 4. Porcentaje de personas que tienen teléfono inteligente



Fuente: Encuesta nacional de Empleo desempleo y subempleo - ENEMDUR – NACION TOTAL

La figura cinco indica que El 69.9% corresponde al uso de redes sociales, seguido del 69.8% de acceso a internet, ambos usos aportan en la educación , debido a que las redes sociales cada día van tomando más fuerza y son más utilizadas en la vida cotidiana.

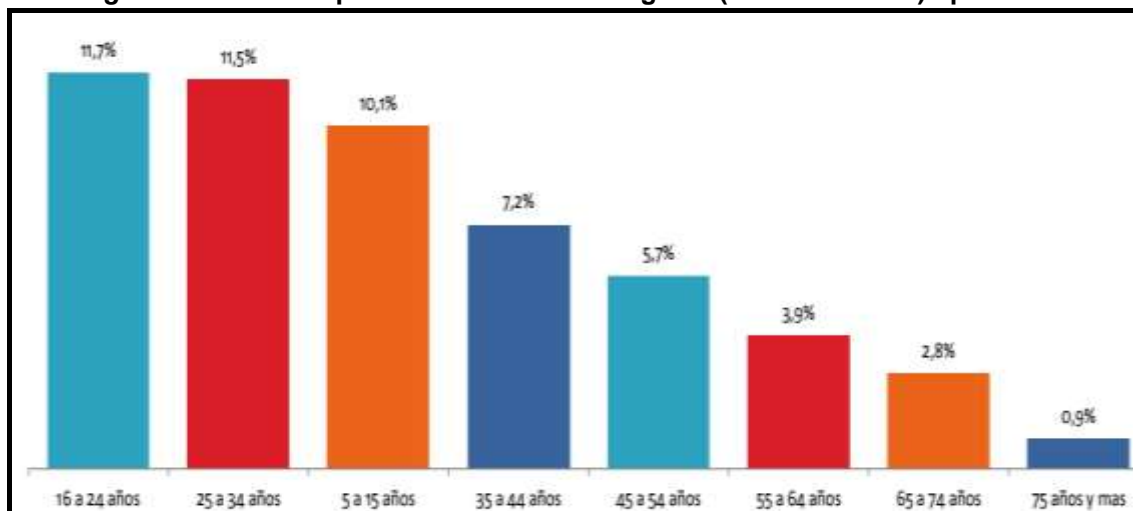
Figura 5. Porcentaje de utilización de Smartphone.



Fuente: Encuesta nacional de Empleo desempleo y subempleo - ENEMDUR – NACION TOTAL

La figura seis revela que de la población que utiliza teléfonos inteligentes, el 11,7% corresponde a personas de 16 a 24 años, seguidos de los de 25 a 34 años con 11,5%, la mayor parte son los que están en edad escolar universitaria, los cuales representan el 87% de la población universitaria de pregrado en Ecuador, de acuerdo a los datos de la Senescyt.

Figura 6. Personas que tienen teléfono inteligente (SMARTPHONE) - por edad.

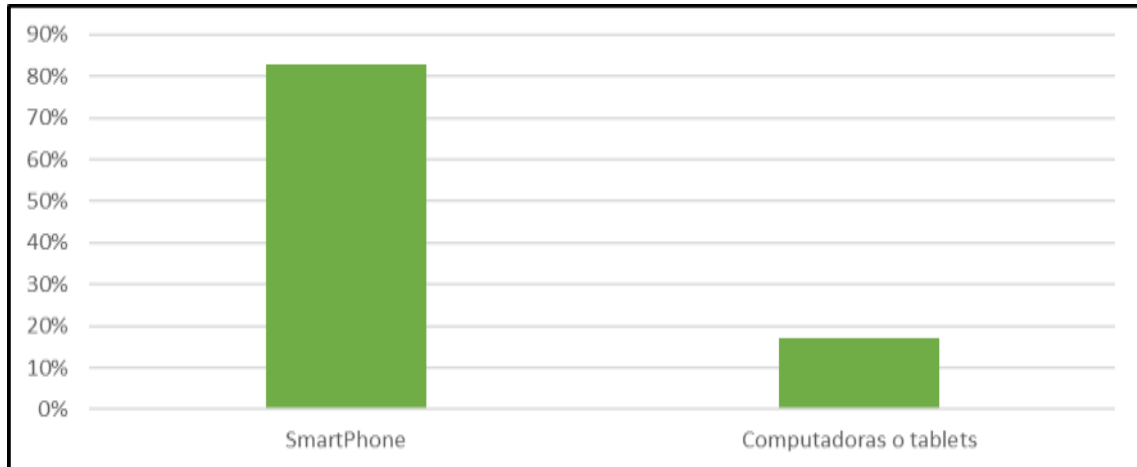


Fuente: Encuesta nacional de Empleo desempleo y subempleo - ENEMDUR – NACION TOTAL

De acuerdo a la figura siete, el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), Hasta el 2015, (ecuadorinmediato, 2016) el 83% de los a la web ecuatorianos se conectan por medio de Smartphone y el 17% por computadoras o tablets (figura 7), además que el uso de las redes sociales es la mayor forma de comunicación. El INEC señaló que esto se debe por la implementación de acceso a la web en varias localidades como las universidades, lo que

produce que cualquier estudiante pueda usar internet con solo tener un celular con dicha tecnología.

Figura 7. Medios en que se conectan a la Web



Fuente: Autores

Actualmente los dispositivos móviles son responsables de una sorprendente expansión de la capacidad de realizar operaciones, de incrementar el razonamiento lógico, acelerar la búsqueda de información desde cualquier lugar del planeta, todo por estar conectados a una gran cantidad de herramientas digitales, redes para la adquisición, almacenamiento, procesamiento de datos e información y la distribución de los mismos a través de diversos medios. (Unesco, 2005, pág. 137)

Además uso de dispositivos móviles en educación es un elemento fundamental en la construcción de conocimiento, la educación y la tecnología pueden y deben evolucionar en paralelo y apoyarse mutuamente, ya que con la utilización de estas tecnologías se incrementan las posibilidades de interactuar con los miembros del grupo, se mejora la comunicación; por lo tanto, se difumina la barrera que separa a docentes y discentes, y optimizan el proceso de aprendizaje, estos dispositivos son útiles para los procesos de personalización del aprendizaje porque ofrecen grandes posibilidades de adaptación a las necesidades individuales, ya que permiten en cualquier lugar realizar cálculos, capturar información y datos, redactar notas rápidas, consultar diccionarios o escuchar registros musicales, crear y programar aplicaciones, controlar dispositivos y efectuar operaciones. Siendo observadores fundamentales universitarios atraviesan eras de cambios que ha alcanzado un ritmo sin precedentes, prediciendo en un futuro dependerá de las decisiones que se tomen.

Si la educación recibe el apoyo social y político, y dentro del horizonte inmediato con mecanismos que permitan a los dispositivos móviles ocasionar un ahorro en inversión de equipamiento convirtiendo los dispositivos móviles en cuaderno digital del universitario que

podrían tener lugar en un celular evitando el gastos en PCs y equipamiento de laboratorios, estos dispositivos portátiles que enseñan a los responsables a diseñar las intervenciones correspondientes, el aprendizaje móvil tendrá potencial para transformar las oportunidades educativas dando oportunidad a asumir retos que habrá que afrontar en esta era tecnológica y en las próximas décadas para que el aprendizaje móvil se incorpore al sistema educativo ordinario e incide en la enseñanza y el aprendizaje a escala mundial siendo la educación un instrumento para aprovechar mejor las tecnologías móviles dentro del esfuerzo continuado por mejorar el acceso, la equidad y la calidad de la educación para todos.

CONCLUSIONES

En los últimos años el uso de internet y los dispositivos móviles ha crecido de forma sorprendente que tiene como consecuencia que el usuario requiera través de esos dispositivos servicios más completos y útiles en su vida cotidiana, ha sido tanto el crecimiento que en Ecuador más de las tres cuartas partes de la población de todas las edades posee un dispositivo móvil, lo que permite un gran canal de comunicación y acceso a total información.

El eLearning se puede considerar como uno de los pasos más importantes en el uso de las nuevas tecnologías el mismo que permite la optimización del proceso educativo, el mismo que ha ido evolucionando y seguirá evolucionando ante la nueva demanda de servicios en lo que se denomina mLearning, además que proporciona un sistema de formación a los posibles usuarios que da paso hacia un concepto de formación global, en el que los conocimientos fueran aportados por toda la sociedad y pudieran ser adquiridos en cualquier momento, lugar y a través de cualquier tecnología posible, en lo que se conocería como uLearning.

Los dispositivos móviles han evolucionado, teniendo cada vez más aplicaciones útiles para las personas en todos los estratos sociales y educativos, de la misma forma ha crecido su uso en la educación superior, el uso que se le da también va creciendo debido a las propiedades que tienen y las bondades que ofrecen, como el procesamiento de datos, obtención de la información.

REFERENCIAS BIBIOGRÁFICAS

Acuña, M. I. (05 de 2007). *La ciencia y el hombre* . Obtenido de <http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol20num2/articulos/aprendizaje/>

Carmen Cantillo Valero, Margarita Roura Redondo, Ana Sánchez Palacín. (06 de 2012). *Educoas*. Obtenido de http://educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/ART_UNNED_EN.pdf

- Censos, I. N. (12 de 2011). <http://www.inec.gob.ec/>. Obtenido de http://www.inec.gob.ec/sitio_tics/presentacion.pdf
- Cobos, C., & Moravec, J. W. (2012). *Aprendizaje Invisible*. Andalucía: Colección Transmedia XXI - Universidad Internacional de Andalucía.
- Crook, C. (2009). *Ordenadores y Aprendizaje Colaborativo*. Madrid: Ediciones Morata S.L.
- Dean, P. J., & Ripley, D. E. (2000). *Los Principios de la Mejora el Rendimiento*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Aceres.
- Díaz Baéz, H. S. (2012). *B - Learning, Estrategias para promover Aprendizajes Significativos*. Barcelona: Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra.
- ecuadorinmediato. (06 de 20 de 2016). [ecuadorinmediato.com](http://www.ecuadorinmediato.com). Obtenido de http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=2818779904#
- García Aretio, L. (2001). *La Educación a Distancia: De la teoría a la Práctica*. México: Pearson.
- Kort Rosemberg, F. (2009). *Psicoterapia Conductual y Cognitiva*. Madrid: Colección Minerva.
- Labrador Herráiz, C., & De Pablos Ramírez, J. (1989). *La Educación en los Papeles Periódicos de la Ilustración Española*. Madrid: Ministerio de Educación Ciencia.
- Lola Carmona y Francisco Puertas. (24 de 07 de 2012). <http://factorhuma.org/>. Obtenido de http://factorhuma.org/attachments_secure/article/9616/c369_ulearning_revolucion_aprendizaje.pdf
- Naranjo, D. A. (12 de 2014). [scielo](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592014000200009). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592014000200009
- Patricia Cabrera Muñoz, Ysauro González Neri, Carmen Castillo Barranco. (06 de 2012). <http://educoas.org/>. Obtenido de http://educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/EAP_ILCE_EN.pdf
- Pozo, J. D. (2013). [exabyteinformatica](http://www.exabyteinformatica.com). Obtenido de [https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_\(Modulo_2\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_(Modulo_2).pdf)
- Rocael Hernández y Miguel Morales. (2010). [americlearningmedia](http://www.americlearningmedia.com). Obtenido de <http://www.americlearningmedia.com/edicion-009/105-analisis/665-dispositivos-moviles-en-la-educacion>

S.Coop, I. (01 de 2009). *iseamcc.net*. Obtenido de http://www.iseamcc.net/elSEA/Vigilancia_tecnologica/informe_4.pdf

Soler Fernández , E. (2014). *Constructivismo Innovación y Enseñanza Afectiva*. Venezuela: Editorial Equinoccio - Universidad Simón Bolívar.

Unesco. (2005). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Enseñanza*. París, Francia: Unesco - División de Educación Superior.

Woolfolk, A. (2009). *Psicología Educativa*. México: Pearson Education.