



Abril 2016 - ISSN: 1989-4155

ENSEÑANZA Y UTILIZACIÓN DE LAS NUEVAS HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS, CON LA IMPLEMENTACIÓN DE DISPOSITIVOS INTELIGENTES

¹ Ing. Karla Maribel Ortiz Chimbo. MSc.,

² Ing. Harry Luna Aveiga; MSc.,

³ Yederman Ramírez Haro,

⁴ Hamilton Chamorro Salazar.

¹ Coordinadora de la Comisión de Evaluación y Acreditación y Catedrática de la Carrera Ingeniería en Networking (FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS) Universidad de Guayaquil,

² Director y Catedrático de la Carrera Ingeniería en Networking (FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS) de la Universidad de Guayaquil

³ Estudiante de la Carrera Ingeniería en Networking (FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS), de la Universidad de Guayaquil

⁴ Estudiante de la Carrera Ingeniería en Networking (FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS) de la Universidad de Guayaquil

¹ karla.ortizch@ug.edu.ec,

² harry.lunaa@ug.edu.ec

³ yederman.ramirez@ug.edu.ec

⁴ hamilton.chamorros@ug.edu.ec

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Karla Maribel Ortiz Chimbo, Harry Luna Aveiga, Yederman Ramírez Haro y Hamilton Chamorro Salazar (2016): "Enseñanza y utilización de las nuevas herramientas informáticas en los sistemas educativos, con la implementación de dispositivos inteligentes", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (abril 2016). En línea: <http://www.eumed.net/rev/atlante/2016/04/dispositivos.html>

RESUMEN

En la sociedad actual, en continuo movimiento, los avances tecnológicos aparecen para dar respuesta a las necesidades de estar en continua conexión con la información y las comunicaciones. Es por esta razón por la que aparecen las tecnologías móviles que van a configurar un nuevo paradigma social, cultural y educativo. En el presente artículo se va a crear un marco conceptual y teórico que contextualice las tendencias actuales en el uso de los dispositivos móviles en nuestra sociedad, para luego centrarse en el impacto actual de la

utilidad práctica de estos dispositivos en la educación no universitaria, educación universitaria y dentro del aprendizaje permanente. La conclusión principal es que el uso de dispositivos móviles en educación es un elemento fundamental en la construcción de conocimiento, 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. La tendencia actual hacia el uso de dispositivos móviles en educación está enfocada a que, en el futuro, cada vez más se utilicen estos aparatos en las aulas y en los centros educativos y culturales.

PALABRAS CLAVE: educación, uso de la tecnología móvil, dispositivos inteligentes, sistemas educativos.

SUMMARY

In today's society, in constant motion, technological advances appear to respond to the needs to be in continuous connection with the information and communications. It is for this reason that mobile technologies that will shape a new social, cultural and educational paradigm appear. In this article you are going to create a conceptual and theoretical framework that contextualizes the current trends in the use of mobile devices in our society, and then focus on the actual impact of the practical utility of these devices in non-university education, Education University and within the lifelong learning. The main conclusion is that the use of mobile devices in education is a fundamental element in the construction of knowledge, since the use of these technologies opportunities to interact with members of the group increases, communication is improved; therefore, the barrier between teachers and students blurs. The current trend towards using mobile devices in education is focused on that in the future, more and more these devices are used in classrooms and in the educational and cultural centers.

KEYWORDS: education, use of mobile technology, a brief checked to the problem and address this lack of enlightenment in areas ethnological.

I. INTRODUCCION

¹El conocimiento es el factor clave de la sociedad actual, una sociedad que es el resultado de las enormes transformaciones tecnológicas sucedidas desde finales de los años setenta del siglo pasado. Esta sociedad denominada, no sin controversia, "Sociedad del Conocimiento", se encuentra sometida a constantes cambios y demudaciones debido a la celeridad de los avances tecnológicos.

Las tecnologías móviles han redibujado el panorama educativo, aportando a la educación no sólo movilidad sino también conectividad, ubicuidad y permanencia, características propias de los dispositivos móviles tan necesarias en los sistemas de educación a distancia. Lorenzo García Aretio¹ considera que "La Educación a Distancia se basa en un diálogo didáctico mediado entre equipo docente y estudiante que, ubicado en un espacio diferente al de aquél, aprende de forma flexible, independiente y colaborativa" (García Aretio, 2001).

Por tanto, desde un punto de vista socio-pedagógico, y de forma contraria al concepto tradicional de enseñanza, el m-Learning se orienta al aprendizaje colaborativo, flexible, espontáneo e informal y basado en la resolución de problemas. La aparición de los dispositivos móviles, diseñados en un principio para la comunicación, ha introducido un cambio de paradigma en la Educación en general y en la Educación a Distancia en particular. Un instrumento concebido inicialmente para la comunicación, se ha reinventado para utilizarse en la enseñanza como una herramienta didáctica, re-conceptualizando y re-contextualizando términos hasta ahora considerados absolutos, como eran la distancia y la movilidad.

La adaptabilidad, ya que permite el acceso al aprendizaje a personas que por determinadas circunstancias no podrían acceder a él; la flexibilidad, ya que el estudiante es quien decide cuándo y cómo afrontar su estudio; la ubicuidad, pues estudiantes y docentes pueden utilizar el entorno tecnológico desde cualquier lugar; aprendizaje a la carta; y la posibilidad de realizar un aprendizaje colaborativo. (CARMEN CANTILLO, 2012)

II. ANTECEDENTES, DEFINICION Y CLASIFICACION.-

La inteligencia humana tiene una historia larga e ilustre. Desde los filósofos griegos hasta los programadores geeks, cuando a una persona se le llama "inteligente" es, un elogio de peso. Los "smartphones" se refieren a aquellos dispositivos de telecomunicaciones que son revolucionarios y pequeños.

Después de ser introducido a finales de 1990, los teléfonos inteligentes (smartphones) han llegado a definir la forma de conectarse con el resto del mundo. Los cinco principales fabricantes envían casi la mitad de mil millones de dispositivos en todo el mundo en

¹ http://educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/ART_UNNED_EN.pdf

2011. Alrededor de la mitad de los teléfonos móviles utilizados en los EE.UU. son “inteligentes”, y ese porcentaje está creciendo rápidamente, de acuerdo con datos de Nielsen lanzado en marzo.

Los teléfonos inteligentes han recorrido un largo camino en un corto período de tiempo. Las mejoras en las especificaciones técnicas, tales como procesadores internos, duración de la batería, capacidad de almacenamiento, tamaño de pantalla y la conectividad en redes inalámbricas optimizan su uso.

Mientras que el futuro parece prometedor para los teléfonos inteligentes, vamos a echar un vistazo de cómo hemos llegado a este punto en el tiempo.

La tecnología del mundo moderno camina a pasos agigantados y llega hasta las aulas de los centros educativos, pues los estudiantes ya pertenecen a una generación diferente.

Hoy en día la utilización del computador como herramienta facilitadora de las labores del ser humano, es uno de los logros más reconocidos en nuestro planeta.

El Aula Inteligente adapta la enseñanza en la parte de Informática, al manejo y utilización de los recursos tecnológicos para que el aprendizaje de los estudiantes se realice de una manera más efectiva y mucho más rápida; la explicación dada por el docente de los módulos del curso se realiza en tiempo real en el servidor y se visualiza simultáneamente en los monitores de las estaciones de trabajo en donde se encuentran ubicados los estudiantes, evitando así las explicaciones innecesarias. (Cáceres, 2010)

Los métodos de enseñanza han sufrido cambios considerables a lo largo del siglo veinte, en donde disminuye la importancia del conocimiento de los datos para dar más relevancia a la capacidad de aprender y a los procesos de aprendizaje en sí mismos y se le da al alumno formación como miembro de la sociedad, a través de la educación de los valores. Se puede decir que en muchos casos se sigue aplicando una metodología de enseñanza basada en el uso de la memoria o en el aprendizaje de procedimientos establecidos, y algunos de los problemas que se dan de forma cotidiana en la escuela se mantienen sin resolver. Se les pide a los estudiantes no sólo que conozcan, sino que piensen a partir de lo que conocen.

El docente influye en lo que sucede en el aula. Los alumnos cambian, si tienen un docente que los apoya en el proceso.

Casi siempre el punto de resistencia no es el alumno ni el docente, sino la cultura establecida de la escuela y la reforma educativa a cumplir dada por el gobierno del país. Hoy en día, el sistema educativo a nivel mundial está inmerso en una profunda crisis, desde la carencia de valores y motivación, hasta la preparación de los educadores para impartir conocimientos. Lo que nos hace falta, no es el conocimiento sino el uso del conocimiento. Los

métodos de enseñanza que se aplican en los colegios suelen estar de forma permanente en cuestión debido a los múltiples problemas que el aprendizaje conlleva para el alumno y a los fracasos que se dan con cierta frecuencia.

El fracaso puede estar tanto en los resultados académicos de los alumnos, como en la relación del profesor con ellos, o en la propia satisfacción del profesor con su trabajo. La participación de los alumnos en su aprendizaje y el uso de métodos innovadores por parte del profesor parecen ser temas claves en la educación actual. (David Perkins, 2008)

III. CLASIFICACIÓN:

- **Páginas Web** a modo de gran tablón de anuncios con todo tipo de informaciones relacionadas con la docencia y la transmisión de contenidos en un mundo en red y extraordinariamente relacionados.
- **Videoconferencia** para formación síncrona y a distancia de colectivos dispersos o lejanos geográficamente.
- **Correo electrónico**, como medio de tutoría a distancia y como información continua mediante listas de correo. Supone un nexo entre alumnos y profesores y entre estos y sus colegas en otros lugares y latitudes. Es una comunicación escrita, asíncrona, a veces, instantánea que carece de determinados los elementos formales de la correspondencia epistolar clásica, pero que puede y debe ser meditada pues queda constancia de ella.
- **Charla electrónica o chat** para establecer contacto en tiempo real con un grupo disperso que hace sus aportaciones a través del teclado de su ordenador. Frente al correo electrónico, este medio presenta una comunicación de carácter síncrono que impide muchas veces la meditación y documentación necesaria para responder a ciertas cuestiones, lo que puede llevar a errores e inconveniencias, en unos casos, y, en otros, a que el diálogo se acabe, falten temas de conversación o dé la sensación de que por la brevedad de los mensajes no se ha tocado ningún asunto importante. La función del moderador en el chat y una planificación previa de éste son imprescindibles para lograr un determinado grado de eficacia.

- **Sistema completo de tele formación**, lo que supone un compendio de todos los anteriores que se pueden integrar en este. Ofreciendo, además, un sistema completo de gestión de toda la actividad académica, desde la adscripción a un grupo hasta la evaluación final. (Ramos, 2003)

IV. CARACTERÍSTICAS:

- 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.
- Se suelen aplicar a los contenidos de las asignaturas. Se suele cambiar el formato incorporando elementos que hacen más fácil y potente la transmisión de determinados conceptos.
- Son innovaciones altamente transferibles pero dentro de un mismo área de conocimiento. Si la innovación afecta a contenidos puntuales, estos contenidos se pueden utilizar en asignaturas similares (u otras que utilicen esos conceptos). El problema es que la innovación no es transferible a cualquier asignatura.
- Esfuerzo continuo. Si se quiere utilizar las ventajas de la última tecnología, tendremos que estar continuamente cambiando y adaptando los contenidos. El principal problema es que hay formatos que ya no se usan; yo realicé un gran esfuerzo en pasar mis asignaturas a transparencias y ahora no utilizo ninguna de ellas. Este esfuerzo continuo es interesante, ya que cada vez que se adaptan contenidos se suelen actualizar e incorporar nuevos.
- Es la innovación más habitual en la formación. Si ha ido a un congreso, navega por internet o lee alguna revista especializada, podrá comprobar esta afirmación.
- Suelen ser progresivas. Normalmente estas innovaciones no cambian drásticamente el método de enseñanza; en algunos casos no cambia nada; únicamente se facilita la transmisión de los conocimientos. (Yeimi Alina Olguín Anaya., 2011)

V. CAUSAS:

- La ignorancia en el uso de estas nuevas tecnologías.
- La necesidad de saber.
- Nuevos métodos de enseñanza, no muy comunes.
- Efectivamente el campo de investigación de las interacciones CTS ha confluído en los últimos años con los señalados anteriormente, es decir, con el estudio de las actitudes de los estudiantes hacia la ciencia y su aprendizaje y también con las nuevas tendencias curriculares que promovían la alfabetización científica o ciencia para todos. En los dos casos, el tratamiento de las interacciones CTS puede ser un buen instrumento para la consecución de las finalidades de estas propuestas didácticas. Sin embargo, este dominio de la investigación se ha desarrollado desde hace años constituyendo el denominado movimiento CTS cuyo objetivo básico es resaltar la necesidad de relacionar la ciencia y la tecnología con el medio natural y social.
- Desde el punto de vista de la educación, es importante señalar algunas de las causas que pueden dar relevancia al tratamiento de las interacciones CTS en la enseñanza básica. En primer lugar, ya hemos señalado que a muchos estudiantes la enseñanza de las ciencias puede parecerles poco interesante. Esto es comprensible si se tiene en cuenta que frecuentemente se presentan las materias científicas de forma que los alumnos y alumnas las ven como algo abstracto y puramente formal, sobre todo en el caso de la física y la química. Pero basta con fijarnos en la historia de la ciencia para darnos cuenta de que el desarrollo científico ha venido marcado por la controversia, las luchas por la libertad de pensamiento, las persecuciones, la búsqueda de soluciones a los grandes y pequeños problemas que la humanidad tenía planteados, y todo ello está lejos de resultar algo aburrido y monótono (Gagliardi 1988, Gil et al. 1991).

VI. MÉTODOS E IMPORTANCIA DE LOS SMARTPHONES

1946: AT & T establece la primera red móvil

Sin una red inalámbrica, no habría teléfonos inalámbricos. Mucho antes de que los chicos de Verizon fueran viajando por el mundo preguntando “¿Puedes oírme ahora?” La American Telephone and Telegraph Company implantó la primera red inalámbrica. El 17 de junio de 1946, un conductor de camión realizó la primera llamada de teléfono de manera inalámbrica.

1974: Theodore George Paraskevakos patenta el concepto básico Smartphone

Adelantándose a su tiempo, Paraskevakos presentó en la Oficina de Patentes de EE.UU. en 1972 un documento para patentar un “aparato para la generación y transmisión de información digital”. Paraskevakos nació en Atenas, Grecia, pero se convirtió en un ciudadano de los EE.UU. A su compañía, con sede en Delaware.

Se le concedió finalmente la patente en mayo de 1974.

1994: IBM combina un teléfono móvil y PDA con el Simon Personal Communicator:

Este antepasado del teléfono inteligente moderno fue capaz de enviar mensajes de texto, fax y correo electrónico, además de hacer llamadas telefónicas. El dispositivo salió a la venta por \$ 1.099, o en \$ 899 si el comprador firmaba un contrato de servicio por dos años (algunas cosas nunca cambian).

Palm Treo: Una marca que sin lugar a dudas, forzó la evolución de los Smartphones

Palm llevaba ya tiempo con su sistema operativo Palm OS, conocido por todos aquellos que tuvieron una handheld, era un sistema operativo flexible y agradable con el usuario, tenía muchas capacidades a partir de la llegada de redes inalámbricas, revisar correos, hacer páginas de Excel, y ofimática en general. Además de tener increíbles juegos. Así que surgió la idea de integrar todo esto en un teléfono, con capacidades inalámbricas y así nació la gama TREO, Palm Treo es una línea de smartphones o teléfonos inteligentes desarrollada originalmente por Handspring. Los Treo combinan en un sólo aparato un terminal de telefonía móvil (GSM o CDMA) con un PDA o asistente digital de mano. En origen y durante varios años estos dispositivos corrieron exclusivamente el sistema operativo **Palm OS** hasta mayo de 2006, cuando fue presentado el primer Treo con **Windows Mobile** como sistema nativo. Junto a sus capacidades como teléfono y organizador personal, los Treo más recientes disponen de cámara fotográfica digital incorporada y de gran número de aplicaciones destinadas a la productividad empresarial, las comunicaciones inalámbricas y el ocio.

Los Treo que disponen de sistema operativo **Palm OS y Windows Mobile** eran los únicos que podían sincronizar los datos con ordenadores personales que corran sistemas operativos WindowsyMacOS.

Hasta agosto de 2008, se habían lanzado un total de 19 modelos diferentes de Palm Treo. Sin duda alguna los Treo forzaron a revolucionar la industria de smartphones táctiles ya que se masificaron a nivel mundial.

1999: El mercado de teléfonos inteligentes comienza a dar sus frutos con el dispositivo de correo electrónico de BlackBerry

EL primer BB (\$399 usd), era sin duda un dispositivo más asequible que el Communicator Personal Simon. EL único problema del BlackBerry era un localizador de dos vías con capacidades de correo electrónico, y no era un teléfono. Lo fue hasta 2003, cuando salió el primer smartphone BB.

2000: Ericsson, R380, inicio de su comercialización

Hay que darle crédito a Ericsson por sus proezas de marketing, ya que la compañía sueca llamo a su teléfono móvil R380 un “smartphone”, un término que sin duda el mercado ha aprendido. El dispositivo tenía lo que se le podría llamar el aire de lo que es Symbian, lo que fue en un momento el sistema operativo dominante, hasta que lo supero Android en 2011

2007: Pantalla Multi-tactil de Apple con iPhone trae el Diseño de los Smartphones a nuevas alturas

Parecido a un iPod, con la diferencia de que podías hacer llamadas, mensajear, jugar, tomar fotos, navegar en Internet, y demás, Apple no era un conocido precisamente por ser un pionero en el área de los smartphones. El iPhone se lanzó muchos años después de que salió el primer smartphone. Y aunque Apple diga lo contrario, no fueron la primera empresa en poseer una pantalla multitactil, pero fueron de los primeros en ofrecer diversas formas para poner en contacto a las personas. El iPhone fue un centro de medios móvil. Las versiones actualizadas del iPhone se han convertido en cada vez más sofisticadas, y las fanfarrias que se hacen cada vez que se lanza un producto parecen seguir creciendo. Apple presentó la encarnación más reciente del dispositivo, el iPhone 5, en una conferencia de prensa el 12 de septiembre .

2008: Google hace estallar el mercado de teléfonos inteligentes con su sistema operativo Android

Los teléfonos Android llegaron al mercado en octubre de 2008, y rápidamente se convirtió en el sistema operativo dominante móvil. Había más dispositivos Android vendidos que de Apple y Symbian combinados en 2010. Aunque Android y iOS de Apple son rivales, no existe en realidad un “teléfono Android”, sino más bien una multitud de modelos a través de varias empresas que hacen teléfonos basados en Android. Hoy en día, hay más de 500 millones de dispositivos Android activos, que es aproximadamente uno por cada 14 personas en el planeta.

2010: El mercado de teléfonos inteligentes contrae un virus

Los teléfonos inteligentes han llegado a estar tan integrados a la vida de las personas que están metiendo todo tipo de información muy personal a través de sus dispositivos, como contraseñas de correo electrónico e información de cuenta bancaria. Este es exactamente el tipo de información que los ciber-delincuentes quieren robar. Sin contar que la gente habla libremente y con frecuencia instala software de terceros en sus teléfonos inteligentes, existe un gran potencial para problemas de seguridad. Kaspersky Lab, un desarrollador de software para móviles de seguridad, identificó lo que dijo era el primer troyano virus para dispositivos Androide en el 2010.

“Theodore George Paraskevakos patentó el concepto básico Smartphone” (look up blog, 2012).

VII. SUSTENTO LEGAL

Sección octava Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.
3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

La libertad individual y social exige la emancipación del pensamiento. El conocimiento debe ser entendido como un proceso permanente y cotidiano, orientado hacia la comprensión de saberes específicos y diversos en permanente dialogo. Por lo tanto, el conocimiento no debe ser entendido como un medio de acumulación individual ilimitada, ni un acervo que genere diferenciación y exclusión social.

“Este conocimiento, más que un medio para saber, es un instrumento para la libertad individual, para la emancipación social y para vivir y convivir bien; es decir, para encontrar la libertad, satisfacer necesidades, garantizar derechos, cambiar el patrón de acumulación y redistribución, vivir en armonía con la naturaleza y convivir en una democracia democratizada y de calidad” (movimiento alianza PAIS, 2012:99).

El conocimiento se fortalece a lo largo de la vida, desde el nacimiento, con la cotidianidad y con la educación formal y no formal. El talento humano también se nutre de los saberes existentes, del vivir diario, de la indagación y de la retroalimentación constante de conocimientos. Educar en este modelo se convierte en un dialogo constante, en el cual aprender y enseñar son prácticas continuas para los actores sociales. Hay que tomar en cuenta no solo la calidad del profesor y del estudiante, sino también la calidad de la sociedad. El conocimiento como acervo colectivo es, además un, catalizador de la transformación económica y productiva. Para ello, es necesario asentar los procesos de creación, acumulación, especialización y transferencia de conocimiento hacia los sectores productivos. Se deben fortalecer los procesos de industrialización y prestación de servicios con valor agregado, adecuados a las características del territorio. Alcanzar este reto supone también dar énfasis, en la acción pública, a los derechos de propiedad intelectual y de las ideas.

En la generación de conocimiento, la relación de la ciencia con la tecnología se complementa con el arte, las ciencias sociales y humanas, el pensamiento crítico y la solidaridad. En esta relación, la Generación de riquezas se orienta al Buen Vivir colectivo, a la justicia social y a la participación de la sociedad en los frutos del modelo económico.

La Constitución marcó un hito importante al considerar la educación y la formación como procesos integrales para mejorar las capacidades de la población e incrementar sus oportunidades de movilidad social: “La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la

política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el Buen Vivir.

El Sistema Nacional de Educación –que comprende la educación inicial y básica y el bachillerato– (art. 343) y el Sistema de Educación Superior (art. 350) están llamados a consolidar las capacidades y oportunidades de la población y a formar académica y profesionalmente a las personas bajo una visión científica y humanista, que incluye los saberes y las culturas de nuestro pueblo. A estos dos sistemas se suma la formación continua y la capacitación profesional.

En el Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013 se abordaron temas que iban desde la importancia de una buena nutrición desde los primeros años de vida, pasando por la educación misma, y hasta el disfrute de la cultura y el deporte. Los logros son visibles: una mejora sustancial del acceso a la educación, una disminución del índice de analfabetismo, la mejora de la calidad de la educación superior, mayor investigación, entre otros. No obstante, las brechas a nivel de etnia, género, edad, discapacidades, movilidad humana y territorio persisten.

“Fortaleceremos el rol del conocimiento promoviendo la investigación científica y tecnológica responsable con la sociedad y con la naturaleza. Construiremos un conocimiento emancipador, ampliaremos la cobertura y superaremos la calidad en todos los niveles educativos. Fortaleceremos la investigación para la innovación científica y tecnológica” (plan nacional del buen vivir, 2013-2017).

CONCLUSIÓN:

- En conclusión este nuevo uso de las tecnologías nos ayuda a lo que es el desenvolvimiento y agilidad en el manejo de las mismas. La aplicación en nuevas áreas como la educación.
- Permiten de forma clara e inmediata y en cualquier lugar realizar simulaciones o cálculos, capturar información y datos, redactar notas rápidas, consultar diccionarios o escuchar registros musicales, crear y programar aplicaciones, controlar dispositivos y efectuar operaciones.
- Pueden ser útiles para los procesos de personalización del aprendizaje porque ofrecen grandes posibilidades de adaptación a las necesidades individuales (por ejemplo, presentar información en distintos formatos y/o con diferentes niveles de complejidad).

BIBLIOGRAFÍA

- "Constitucion de la republica del ecuador". (18 de 5 de 2015). http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf
- *look up blog*. (16 de 10 de 2012). Recuperado el 2015, de <http://blog.lookup.cl/2012/10/16/historia-de-los-celulares-como-se-volvieron-inteligentes/>
- Cáceres, r. D. (10 de FEBRERO de 2010). *NUEVAS TEGNOLOGIAS EDUCATIVAS*. Recuperado el 15 de 5 de 2015, de <http://nuevas-tecnologias-educativas.blogspot.com/2010/02/aulas-inteligentes.html>
- CARMEN CANTILLO. (6 de 2012). <http://educoas.org/>. Recuperado el 25 de 5 de 2015, de http://educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/ART_UNNED_EN.pdf
- David Perkins. (23 de 11 de 2008). *blogspot*. Obtenido de <http://paradigma-en-la-educacion.blogspot.com/2008/11/la-escuela-inteligente-por-daivid.html>
- movimiento alianza PAIS. (2012:99).
- plan nacional del buen vivir. (2013-2017). *buenvivir*. Recuperado el 2015, de <http://www.buenvivir.gob.ec/versiones-plan-nacional>
- Ramos, J. L. (17 de 2 de 2003). LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA: CLASIFICACIÓN, SELECCIÓN Y APLICACIÓN . madrid, españa.
- Yeimi Alina Olguín Anaya. (29 de 1 de 2011). *blogspot*. Obtenido de <http://amysol210.blogspot.com/2011/01/caracteristicas-de-la-tecnologia.html>
- Yeimi Alina Olguín Anaya. (23 de 1 de 2011). *blogspot*. Obtenido de <http://amysol210.blogspot.com/2011/01/caracteristicas-de-la-tecnologia.html>