



Aprovechando la tecnología con dispositivos móviles

Eje temático 4: Trabajos de maestrandos y doctorandos
relacionados con educación, tecnologías y virtualidad

Ana Magali Salazar Ávila

asalazara@utn.ac.cr

Universidad Técnica Nacional - Asociación de Matemática
Educativa - Costa Rica

Lic. Juan Carlos Salazar López

A01309878@itesm.mx

Universidad Anáhuac Mayab - México

Ing. Wilmer Hernán Ruiz Botero

A01308622@itesm.mx

Institución CODESA de Sabanalarga - Colombia

Resumen

Algunos conceptos como aprendizaje situado, cognición distribuida y mediación son importantes para comprender cómo aprovechar la tecnología desde una perspectiva sociocultural. Los principiantes en una comunidad pueden interactuar con el medio al participar poco a poco para dominar cierta práctica; o simplemente, distribuir las tareas que sobrepasen su capacidad individual (Daniels, 2003). En este último caso, los participantes pueden colaborar para cumplir con la tarea o resolver un problema.

Cuando los participantes de una comunidad llevan a cabo una actividad pueden crear sus propios conceptos o constructos para interpretar sus propias ideas. También pueden utilizar ciertos instrumentos o artefactos culturales. Algunos ejemplos de éstos son la *Radio Educativa* y el *Aprendizaje Móvil*. Estos conceptos y artefactos utilizados son los que permiten que se entiendan unos con otros y le dan sentido a la actividad humana realizada.

Así, el propósito de este trabajo es presentar una reflexión sobre lo que, una perspectiva sociocultural, puede abonar al manejo de la Radio Educativa y el Aprendizaje Móvil.

Palabras clave: radio, móvil, educación, aprendizaje, dispositivos, tecnología

Introducción

Hace algunos años no era tan evidente la presencia de dispositivos portátiles en las aulas de los centros educativos; sin embargo, ahora ha crecido exponencialmente.

Actualmente, es extraño encontrar algún estudiante que no cuente con alguno de estos dispositivos (reproductor musical, celulares, entre otros), incluso algunos hasta con conexión a Internet. No obstante, ahora se ha marcado un reto más para el docente: ¿cómo lidiar en clase con los distintos dispositivos portátiles?

Generalmente, el uso de estos aparatos están prohibidos dentro de los salones de clase, incluso, dentro de algunos reglamentos institucionales se penaliza su uso. Pero es de suma importancia cuestionar si realmente se hace bien con vetar su uso o, en su lugar, debe potencializarse para obtener un mejor provecho.

No hay duda, cada vez más, estos dispositivos, se van posicionando dentro de los centros educativos; por ello, se hace necesario que los docentes sean capaces de utilizar estos aparatos como recursos didácticos y no como recursos dañinos.

Dispositivos Móviles

Se entiende por dispositivo móvil, según Martínez (2007), “como el teléfono celular, las PDA (asistentes personales digitales) o Tablet-PC aplicados a entornos educativos, son una alternativa innovadora que potencialmente puede apoyar una mejora en los procesos de enseñanza- aprendizaje”. Así mismo, a la inserción de estos dispositivos en la educación, se le conoce como “aprendizaje móvil” (en inglés, mLearning o mobile learning).

Toda actividad bien diseñada puede potencializar el uso de los distintos recursos didácticos, entre ellos, los dispositivos móviles. Éstos pueden utilizarse para realizar asignaciones dentro y fuera de la clase, al tener diversidad de aplicaciones fomenta la creatividad de los estudiantes.

Algunos atributos positivos que tienen estas tecnologías se citan a continuación:

- Variedad de precios, por lo que son accesibles a todos.
- Posibilitan el aprendizaje móvil por medio de una conexión a Internet (en especial si es conexión de la institución educativa).
- El material puede modificarse y compartirse de inmediato, de manera que está accesible para todos instantáneamente.
- Dispositivo pequeño y liviano, fácil de transportar y manipular.
- Cuenta con variedad de aplicaciones que pueden agilizar el proceso educativo.

Por otro lado, seguidamente se describen algunos atributos negativos:

- Problemas asociadas a la usabilidad, ya que tienen pantallas pequeñas.
- En algunos dispositivos, se dificulta leer un texto. La cantidad de información visible es limitada, o muy reducida en cuanto al tamaño de letra, y hace que el lector tenga que estar desplazándose a través del texto para poder leerlo.
- En muchas ocasiones los costos de acceso a la red, o a las distintas opciones del dispositivo, son altos o se encuentra restringidos por la compañía proveedora.
- Actualmente, existen pocas aplicaciones educativas (software) para estos dispositivos; sin embargo, la industria se encuentra en expansión.

A pesar de todo, el uso de estos dispositivos es atractivo para los jóvenes; por ello, según las aplicaciones con las que los dispositivos cuentan, pueden utilizarse, en educación, para consulta de texto, imágenes, audio y video. Estos recursos pueden emplearse, sin olvidar centrarse en el estudiante, para estimular la construcción del nuevo conocimiento, motivar, fomentar el trabajo colaborativo y la resolución de problemas, a la vez que se fomenta la comunicación entre compañeros (mensajes, llamadas, chats, entre otros); así mismo, se propicia el compartir las distintas opiniones.

Estas pedagogías podrían diseñarse desde cualquier tipo de paradigma, según sea la necesidad y los propósitos que se pretendan. Es por tanto recordar que ningún paradigma es mejor que el otro, por ello pueden ser aplicados sin perder de vista lo que desea. Por ejemplo, para el Conductista, se debe fomentar el uso de los hábitos en la red, reglas conocidas como Netiqueta. En el caso del Cognoscitivista, existen diversos recursos didácticos, evaluativos y lúdicos para reforzar o ampliar algunos contenidos. Para el Psicogenético, existen recursos según las habilidades y destrezas de los estudiantes. En el caso del Sociocultural, al fomentar y propiciar los trabajos colaborativos.

Aprendizaje Móvil

La comunicación debe facilitar el aprendizaje, y la retroalimentación otorgar información valiosa de confirmación de recepción del mensaje. Así, los estudiantes deben involucrarse más en su proceso de aprendizaje con un nivel de participación alto, con mayor responsabilidad y control sobre los mensajes que recibe. En algunas ocasiones, las diversas ocupaciones que puede tener un estudiante le impedirían esta participación, por lo que una alternativa sería el Aprendizaje Móvil.

Alberto Herrera dice que este aprendizaje es “poder utilizar dispositivos móviles para enriquecer la interacción aparato-persona como una herramienta más de aprendizaje para cualquier tipo de persona” (comunicación personal, 2009). Con esta alternativa, un curso puede ser enriquecido al incluir recursos disponibles (como

audios y videos) para dispositivos móviles a través de los cuales se pueden consultar.

En muchas de las universidades o instituciones educativas virtuales, se ha implementado el Aprendizaje Móvil en diferentes cursos en la plataforma educativa. Algunos medios para consultar y descargar recursos de apoyo son:

- El teléfono celular inteligente, en donde se pueden consultar mediante el acceso al portal *WAP (Wireless Application Protocol)*: el calendario del curso, audios y videos; y recibir mensajes y alertas del equipo docente.
- Las agendas digitales y reproductores de audio y video inteligentes, para descargar los audios y videos disponibles en Podcast, para posteriormente consultarlos sin requerir conectividad.

Así, el aprendizaje móvil se da en la relación estudiante-materiales dentro del proceso instruccional donde la tecnología interactiva se ha incorporado para promover el aprendizaje activo en educación a distancia, por lo que se considera evolución del *e-learning*, o simplemente es otro modelo. La Tabla 2 presenta un comparativo de ambas modalidades de aprendizaje.

Tabla 2
Comparativo de modelos de aprendizaje a distancia

Modelo	Tecnología	Distribución	Materiales	Por medio de
Correspondencia	Imprenta	Ferrocarril	Impreso	Escritos
<i>e-learning</i>	Computador	Internet por cable	Multimedia	Foros, página de Internet
<i>m-learning</i>	Dispositivos móviles	Redes móviles de telecomunicación	Multimedia, <i>podcast</i> , juegos móviles, mensajería instantánea, entre otros.	Mensajes cortos, chat, páginas de Internet, mensajes, exámenes de opciones múltiples móviles

El estudiante puede tener control sobre estos materiales y poder revisarlos de nuevo para mejorar su aprendizaje, aunque se encuentre en un ambiente geográficamente distribuido el propio material.

Algunas de las ventajas que esta modalidad puede presentar son que se puede utilizar en tiempos muertos, por ejemplo cuando una persona está esperando el avión, debido a la disponibilidad de recursos, materiales y contenidos educativos en cualquier momento, así como la reusabilidad y permanencia de objetos de

aprendizaje. También se puede emplear en diferentes niveles educativos y socioculturales. Sin embargo, “se debe considerar como un apoyo, más que una técnica y no utilizarla como herramienta única de aprendizaje” (Herrera, A., comunicación personal, 2009).

A veces, las personas no tienen las habilidades para el manejo de los dispositivos y tienen que desarrollarlas, en particular, los docentes. En este caso, podría crearse una comunidad de práctica para que los participantes profundicen en conocimiento y experiencia a través de la interacción. Como Wenger (2001) dice: “como lugar de compromiso en la acción, en las relaciones interpersonales, en el conocimiento compartido y en la negociación de empresas,…” (p. 114). Así, el propósito de una comunidad de práctica sobre Aprendizaje Móvil tendría el propósito de desarrollar la habilidad de autodirección en su propio aprendizaje con respecto al uso de dispositivos móviles.

Los elementos centrales que conforman el proceso educativo son: alumnos, profesores, contenidos, medios y estrategias (Chirino, 2009). Tomando este referente, los elementos del Aprendizaje Móvil que faltan aún por aprovechar son los medios, o sea, aquellos elementos tecnológicos que sirven para representar los contenidos, tales como herramientas, software, aplicaciones, ambientes.

El reto es representar los contenidos, sintetizar la información utilizando los medios adecuados para hacer los recursos distintos y más atractivos, y que el alumno se mantenga interesado. Sería muy útil crear cápsulas de video que apoyen lecturas áridas en contenido; o de audio que, por lo menos, permitan escucharlas. También se pueden crear diversos manuales que faciliten el uso de los dispositivos móviles y lo potencien entre los estudiantes.

También podría ser útil recibir mensajes de los profesores por el teléfono celular. Estos mensajes deben ser muy específicos y sólo para ocasiones especiales como recordar exámenes o eventos importantes.

El mejor atributo pedagógico de esta modalidad se da en términos de la reutilización que se haga del recurso por parte del alumno. El volver a escuchar o ver un recurso audiovisual que pueda descargar mediante esta modalidad le permitirá reforzar su propio aprendizaje. Así, la finalidad del Aprendizaje Móvil es brindar apoyo (Contreras, 2009) y promover el aprendizaje independiente.

Radio Educativa, un ejemplo de aplicación

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ayudan a la actividad humana. Un ejemplo de uso de la tecnología es la Radio Educativa que, usando Internet como plataforma, “ofrece el potencial de diseñar ambientes de aprendizaje de gran valor para los participantes por medio de la promoción de una interacción social, activando el estímulo auditivo en el proceso enseñanza-aprendizaje” (Burgos, 2007, p. 242).

Algunas ventajas educativas de la radio son la flexibilidad de tiempo y espacio, ya que amplía las oportunidades educativas al llegar a comunidades lejanas, que de otra forma no podrían alcanzarse. Otra ventaja es la generación y reutilización de audios que pueden emplearse como objetos de aprendizaje en el diseño de cursos.

Entre las características de la radio educativa, de acuerdo con Burgos(2007),se tiene:

- Unisensorialidad, o sea, se estimula el pensamiento y la razón del oyente, para que éste utilice su imaginación y cree conceptos que le permitan interpretar el mensaje que escucha.
- Unidireccionalidad, lo cual se puede minimizar al propiciar una actitud activa en el oyente mediante un diálogo interactivo con el comunicador.
- Condicionamiento del auditorio, ya que se pretende llevar a los alumnos de oír para entretener a un proceso de escuchar y reflexionar lo que se recibe.
- Fugacidad, lo cual se combate mediante la planeación de la sesión de radio para que el oyente pueda comprender plenamente el mensaje que se transmite.

Un ejemplo de aplicación de la Radio Educativa es el caso de *Radio Chat* que se ha integrado en algunos cursos de las distintas instituciones educativas virtuales. Consiste en una herramienta que combina la transmisión de audio por Internet con el apoyo de una herramienta de mensajes escritos con el propósito de usarlo para atender grupos numerosos de alumnos, y evitar la complejidad en el proceso de retroalimentación al recibir una gran cantidad de mensajes diferentes y que el profesor tenía que responder por escrito y de forma explícita, lo cual generaba un cuello de botella.

Además, la Radio Educativa permite implementar un espacio para la interacción social con la audiencia. Asimismo, el público tiene la oportunidad de presentar dudas e inquietudes y recibir retroalimentación de parte del experto invitado o del conductor del programa, por ejemplo, por medio de: un chat, o una cuenta de Facebook, servicio de atención de llamadas telefónicas, para atender la participación de la audiencia.

Por otra parte, se presentan una serie de criterios para hacer una evaluación objetiva de la Radio Educativa en la Tabla 1.

Tabla 1
Criterios de Evaluación de la Radio Educativa (Burgos, 2007)

Criterios
- Que promueva la interacción social entre profesor y alumnos, así como entre los mismos alumnos.
- Que se implemente un sistema de retroalimentación que ofrezca calidez y rapidez en la respuesta.
- Que propicie un espacio de encuentro que promueva el intercambio de experiencias prácticas entre todos los participantes, y ofrezca al estudiante la oportunidad de contextualizar distintos escenarios de aplicación del conocimiento y adaptarlos a las necesidades propias de su localidad.
-Que permita el acceso a programas educativos de primer nivel, así como la extensión de actividades de capacitación, actualización o extensión en una red global.
- Las técnicas empleadas son en función de las necesidades de los estudiantes y deben favorecer la interactividad instructor-estudiante, estudiante-estudiante, estudiante-materiales.
- El instructor (emisor) debe contar con conocimiento, experiencia y habilidad que dirija a los estudiantes hacia un diálogo ameno que ofrezca dirección al guiar y moderar la sesión de radio.
- Flexibilidad en el uso de recursos educativos de apoyo a la instrucción al crear catálogos de bases de datos de audioteca digital y recursos audiovisuales, entre otros.

Un elemento importante de la lista de criterios de la Tabla 1 es la interactividad. La técnica o el instructor tienen como meta a este elemento, ya que es necesario crear ambientes para la interacción que permitan propiciar el aprendizaje.

Conclusión

La radio interactiva, aplicada con propósitos instruccionales, debe fomentar un rol activo en el aprendizaje de los estudiantes al implementar experiencias interactivas en las que los estudiantes sean más importantes que el emisor.

Un profesor que desee implementar el Aprendizaje Móvil en algún curso debe saber sintetizar la información que presenta al estudiante para que éste se mantenga interesado. El estudiante podría reutilizar esta información y buscar apoyo de su profesor o compañeros a través de otro medio.

La colaboración en una comunidad, y sobretodo, en una comunidad de práctica es algo que puede tener ciertas dificultades de implementación. En el caso de la Radio Educativa y el Aprendizaje Móvil se requiere implementar espacios o actividades interactivas, ya que en ambos casos, la idea se transforma de entretenimiento a aprendizaje. Así, la interactividad podría propiciar un aprendizaje colaborativo y no aislado.

Se le recomienda consultar:

- Guía paso a paso:
http://www.youtube.com/watch?v=V8OWSHbq6no&feature=player_embedded#!
- Página: <http://www.listen2myradio.com>
- Virtual DJ full: <http://www.mediafire.com/download.php?rzqsZR2n4rdqfss>
- Código de la radio:
<https://docs.google.com/uc?id=0B38LtwdJLwB2NTRkOTc0ODItZWFMMS00NWMzLWE0MTEtNT...>
- Un ejemplo (no transmitiendo): <http://www.cesarmendez.site50.net/radio/>

Referencias

- Burgos Aguilar, J. V. (2007). El reto de la radio interactiva y la tutoría virtual. En A. Lozano Rodríguez, & B. A. Vladimir, *Tecnología Educativa en un Modelo de Educación a Distancia Centrado en la Persona* (págs. 241-276). México: Limusa.
- Chirino, V. (2009). *Aprendizaje Móvil*. Tecnológico de Monterrey. Recuperado 26 de marzo de 2012 de: <http://dda.ccm.itesm.mx/movil/investiga.html>.
- Contreras, J. (2009). *Elementos instruccionales que soportan el diseño y desarrollo de recursos de aprendizaje móvil aplicados en la educación superior*. Recuperado 6 de abril de 2012 de: http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num11/REVISTA-ELECTRONICA/Articulos%20html/Articulo_7.html
- Daniels, H. (2003). *Vygotsky y la pedagogía*. México: Paidós. marzo de 2012 de: <http://dda.ccm.itesm.mx/movil/investiga.html>.
- Escuela de Graduados en Educación. Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey. (2012, marzo 25). *Aprendizaje Móvil*. [Audio Podcast]. Recuperado de <http://webloguv.itesm.mx/groups/egeradio/blog/>
- Escuela de Graduados en Educación. Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey. (2012, marzo 25). *Cierre del ciclo de Matrícula Abierta*. [Audio Podcast]. Recuperado de <http://webloguv.itesm.mx/groups/egeradio/blog/>
- Martínez, M. (2007). Aprendizaje móvil. Revista de divulgación científica y tecnológica de la Univesidad Veracruzana, Volumen XX, Número 2. Recuperado de <http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol20num2/articulos/aprendizaje/index.html>
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad*. México: Paidós.

Biografía personal de los autores

El trabajo estuvo a cargo de tres estudiantes de la Maestría en Educación del Tecnológico de Monterrey, cuyas biografías académicas se describen a continuación:

- Ana Magali Salazar Ávila, Licenciada en Enseñanza de la Matemática y Máster en Docencia Universitaria, ambos títulos obtenidos en la Universidad Nacional de Costa Rica. Actualmente trabaja en la Universidad Técnica Nacional, como docente, imparte cursos de Matemáticas y de Estadística. Es miembro de ASOMED (Asociación de Matemática Educativa).



- Wilmer Hernán Ruiz Botero, Ingeniero de Sistemas, Especialista en estudios pedagógicos. Actualmente, es docente de Básica y Media en la Institución CODESA de Sabanalarga, Departamento del Atlántico (Área de Tecnología e Informática).
- Juan Carlos Salazar López, Licenciado en Ciencias de la Computación y Maestro en Investigación Educativa, egresado de la Universidad Autónoma de Yucatán. Actualmente, colabora en la Universidad Anáhuac Mayab como docente del área de Humanidades y como facilitador del aprendizaje en línea en ESAD de la SEP.