

Scientific  
Journal of  
**Applied  
Social and  
Clinical  
Science**

## **MODELO EDUCATIVO: USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES**

---

***Patricia Delgadillo Gómez***

Profesora de la licenciatura en Informática Administrativa, Universidad Autónoma del Estado de México, Centro Universitario UAEM Ecatepec, Estado de México  
<https://orcid.org/0000-0001-7871-4925>

***Adriana Mercedes Ruiz Reynoso***

Profesora de tiempo completo de la Licenciatura en Informática Administrativa, Universidad Autónoma del Estado de México, Centro Universitario UAEM Valle de México, Estado de México  
<https://orcid.org/0000-0003-4294-2912>

***Sara Lilia García Pérez***

Profesora de la Licenciatura en Contaduría, Universidad Autónoma del Estado de México, Centro Universitario UAEM Ecatepec, México  
<https://orcid.org/0000-0002-5395-9990>

***Matilde Gómez Méndez***

Profesora de la licenciatura en Administración y Derecho, Universidad Autónoma del Estado de México, Centro Universitario UAEM Ecatepec, Estado de México  
<https://orcid.org/0000-0002-1861-5092>

All content in this magazine is licensed under a Creative Commons Attribution License. Attribution-Non-Commercial-Non-Derivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).



**Resumen:** La teoría del uso, es un análisis de la educación superior que utiliza el diseño de un sistema desde el punto de vista social, cognitivo y pedagógico, el patrón educativo está basado en el uso de dispositivos móviles, los beneficios que brinda el m-learning como una extensión del aprendizaje electrónico (e-learning) y las problemáticas asociadas por la unificación de este modelo a los otros esquemas educativos, los patrones de aprendizaje apoyados en dispositivos móviles es aumentar la usabilidad, partiendo de la movilidad, colaboración y capacidades de comunicación entre redes, en el uso de multimedios, acceso a internet, mensajería; siendo esta la etapa contemporánea tecnológica (Tolkov,2003). El objetivo principal de esta investigación es analizar el uso de los dispositivos móviles que con frecuencia son utilizados por los estudiantes.

**Palabras clave:** Sistema, movilidad, dispositivos, educativo.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene un corte cuantitativo, donde los estudiantes de nivel licenciatura respondieron un cuestionario que se clasificó en seis categorías, educación, conexión e Internet, entretenimiento, agenda, otros usos, mensajes de texto y correo electrónico, estudiando las variables relevantes como las herramientas, conocimientos, factibilidad en los dispositivos móviles, El incremento de las tecnologías de la información y la comunicación sobre todo el uso de tecnologías portátiles como es el dispositivo móvil, han creado nuevas estrategias en la educación, como objetivo principal analizar el uso de los dispositivos móviles que con frecuencia son utilizados por los estudiantes, para que posteriormente se considere la teoría del uso desde el punto de vista social, cognitivo y pedagógico para que sean unificados en los patrones de aprendizaje

haciendo uso de la comunicación entre redes, multimedios, acceso a internet, mensajería.

## DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

En la actualidad la tecnología móvil ha cambiado la forma de comunicación y acceder a la información, así como las maneras en que las personas se relacionan con las nuevas tecnologías, sin duda la mayoría de los jóvenes son los que están a la vanguardia de las aplicaciones de este tipo de aparatos y es necesario realizar cambios de énfasis de la enseñanza hacia el aprendizaje, para que se facilite la salida del mismo entorno educativo, permitiendo acceder a otras vías y a otros medios de enseñanza.

La siguiente investigación es abordada desde una investigación documental y descriptiva, a partir de datos cuantitativos obtenidos mediante un instrumento aplicado en forma general en los estudiantes de las licenciaturas de informática administrativa, y contaduría, de los Centros Universitarios UAEM Ecatepec, Valle de México y Valle de Chalco.

La Teoría del Uso es un análisis de la educación que utiliza el diseño de un sistema operativo desde el punto de vista social, cognitivo y pedagógico que se resumen en 3C's de Construcción, Conversación y Control.

1. Construcción: trae soluciones a problemas relacionados con nuevas experiencias del conocimiento porque es un proceso de elaboración.
2. Conversación: es el método de cuestionamiento de conceptos de aprendizaje que se expresan con docentes o con otros estudiantes
3. Control: para activar los procesos de aprendizaje se realiza un ciclo de prueba y abstracción.

Este patrón educativo está basado en el uso de dispositivos móviles, se ha desarrollado

desde hace varios años, generando diferentes proyectos de averiguación y algunos servicios comerciales. Existe evidencia de los beneficios que brinda el m-learning como una extensión del aprendizaje electrónico (e-learning) y las problemáticas asociadas por la unificación de este modelo a los otros esquemas educativos, como sustentan Vavoula (2005), Ally et al. (2005) y Good (2006).

La Internacional Organization for Standarization (ISO) define el concepto de usabilidad de la siguiente forma: la medida en la que un producto se puede usar por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado. Es decir, la usabilidad puede definirse como el nivel con el que un producto o sistema se adapta a las necesidades del usuario, logrando que los usuarios lo utilicen cumpliendo sus objetivos de efectividad, eficiencia y satisfacción, en un contexto específico de uso.

La usabilidad mide múltiples aspectos de la interacción hombre-sistema. Para realizar esta cuantificación o medición del nivel de usabilidad que posee cualquier sistema, se han definido una serie de atributos. Estos permiten realizar evaluaciones y comparaciones de la usabilidad de diferentes sistemas, que a continuación, se presentan en el cuadro 1.

E-learning se ha vinculado con la

educación a distancia, siendo las aulas virtuales herramientas que han permitido aumentar la calidad de los procesos formativos a distancia. Hoy en día los recursos educativos distribuidos a través de la Web, de forma abierta y pública, o en espacios cerrados virtuales dentro de plataformas, son utilizados también en situaciones presenciales, Para Barberá (2008), “E-learning se refiere al proceso de aprendizaje a distancia que se facilita mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación”.

El aprendizaje móvil a los procesos educativos es un elemento que complementa al e-learning, porque permite mantener la interacción y la oportunidad de seguir en contacto con los docentes y compañeros en la educación, aun en lugares diferentes. Esto se debe a la capacidad de movilidad de los dispositivos utilizados.

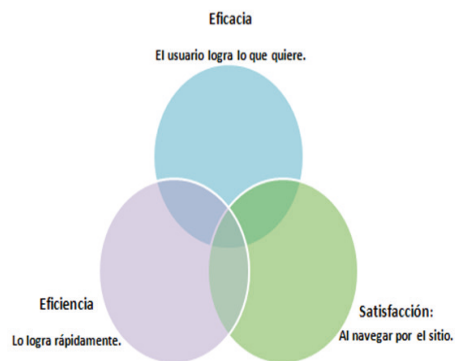


Figura. 1 Aspectos que miden la usabilidad

Atributos de Usabilidad	Característica
Facilidad de aprendizaje	Para que el usuario no pierda el interés al desafiar un nuevo sistema, debe ser rápido, fácil y amigable para el proceso de aprendizaje.
Eficiencia	Una vez que el usuario haya aprendido el nuevo sistema, habrá de realizar todas las actividades necesarias de una manera productiva y de esta manera medir la eficacia que tarda el usuario en efectuar ciertos trabajos.
Carga de memoria	Una vez trabajado su manejo de aplicaciones el usuario debe tener la capacidad y habilidad de recordar donde se encuentran ciertas actividades al menor tiempo posible.
Errores	El sistema debe proporcionar la recuperación para que los usuarios reduzcan errores en su uso
Satisfacción de uso	Se ve reflejado mediante un cuestionario para conocer el grado de satisfacción

Cuadro 1. Medición de nivel de usabilidad

## EL DISEÑO DE MODELOS EDUCATIVOS

Con el uso de uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) en México las Instituciones de Educación Superior (IES) plantean y construyen nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje, desde la transformación de la investigación de los nuevos patrones disciplinarios así como los objetivos y contenidos, considerando el argumento psicopedagógico, comprobadamente han surgido diversas teorías que se han ido desarrollando respecto al proceso de enseñanza aprendizaje y el impacto en los individuos. Arrien (1993).

Para mejorar la pertinencia del proceso enseñanza aprendizaje se debe de considerar el análisis psicopedagógico porque los sistemas de información geográfica (SIG) conservan un enfoque teórico-experimental dónde se debe de considerar perfectamente los aspectos teóricos y prácticos.

Los estándares psicológicos y pedagógicos manipulados por el SIG serían: El Marco psicopedagógico, Las Instituciones de Educación Superior (IES) buscan diseñar sus modelos educativos a partir de programas de enseñanza-aprendizaje y su construcción implica no sólo la elaboración de objetivos y contenidos, sino también la revisión de los modelos vigentes del campo disciplinario al que se pretende atender.

El estudio psicopedagógico se deriva de principios psicológicos y pedagógicos que contribuyen al progreso y la oportunidad del proceso enseñanza-aprendizaje. Debido a que se mantiene un rumbo teórico-experimental, que debe oscilar óptimamente los aspectos teóricos y prácticos dentro del modelo. A continuación, se muestra una perspectiva general de las corrientes psicológicas y pedagógicas utilizando la información relevante Carretero (1997).

Corriente conductista. El aprendizaje es un cambio visible en el comportamiento,

los procesos internos (procesos mentales superiores) son considerados ilustres para el estudio del aprendizaje humano ya que estos no pueden ser medibles ni observables de manera directa y existe una correspondencia de estímulo respuesta.

Corriente cognitiva. En la década de los 70's ha dominado la psicología para el paradigma del proceso de la información y reemplaza los aspectos conductistas. El cognitivismo es una teoría que facilita grandes contribuciones al estudio del proceso enseñanza-aprendizaje, tales como: atención, memoria y razonamiento; así como descubrir y explicar la naturaleza y expresiones mentales en el comportamiento humano; enseñar a pensar y aprender a aprender.

El alumno es considerado como un sujeto activo procesador de información que posee competencia cognitiva para aprender y solucionar problemas, dicha competencia, a su vez, debe ser considerada y desarrollada usando nuevos aprendizajes y habilidades estratégicas, sobre todo cuando dentro del aula desarrolla su potencialidad a través de herramientas didácticas donde sea capaz de esquematizar los elementos que le lleven a un aprendizaje más significativo, ya que el propósito central de su estudio radica en el análisis de representaciones mentales (SIG) a través de la atención, percepción, memoria, inteligencia, lenguaje y pensamiento, entre otros.

Ferreiro (1996) La idea del maestro es enseñar a aprender y a pensar, para que el alumno se capaz de codificar, organizar, filtrar categorizar y evaluar la información mediante esquemas instrumentos que le permitan mejorar el coeficiente intelectual y elevar así, la competencia intelectual.

Corriente humanista. El alumno es competente para lograr su autorrealización, elegir su propio destino, influir y mejorar su medio social; ser consciente de sí mismo y de

su existencia para que de esta forma pueda lograr su autorrealización.

Según Frawley (1997) expresa que papel del docente, consiste en la orientación, estableciendo un clima social propicio para tener creatividad en el aprendizaje vivencial y de comunicación para que el alumno sea capaz de una autoevaluación metódica y crítica su propio trabajo y ambiente, considerando al docente como guía para alcanzar sus objetivos.

El ser humano es el eje del universo y todo lo que él logre producir o generar, será muy bien aceptado, así como la actitud del alumno a través de la integración de equipos de trabajo donde se logren generar conductas que parten de la apreciación individual y posteriormente, colectiva. Centra su atención en el potencial del individuo como sujeto pensante, promoviendo el individualismo y la apropiación de una identidad que gesta en el contexto donde se desenvuelve, logrando así, la formación de individuos analíticos, creativos y críticos que puedan resolver problemas ante situaciones acordes a la realidad.

El humanismo sirve como base para el diseño de estrategias educativas acordes a las condiciones actuales de los alumnos, dado que el entorno laboral exige individuos capacitados y sobre todo analíticos y críticos que sepan trabajar en equipo, creando en ellos destrezas y habilidades.

Corriente sociocultural. Este modelo se rige en la educación a distancia basada en competencias, los elementos teóricos son significativos en la comprensión de la comunicación, uno de ellos es acerca del estudio del pensamiento y el lenguaje en las interconexiones de las relaciones funcionales, en base al análisis espacial, exige al maestro que sea un especialista en la asignatura donde, el docente investigue y promueve el aprendizaje generado y construido cooperativamente con la ayuda de otros.

Se asuman nuevas funciones para los

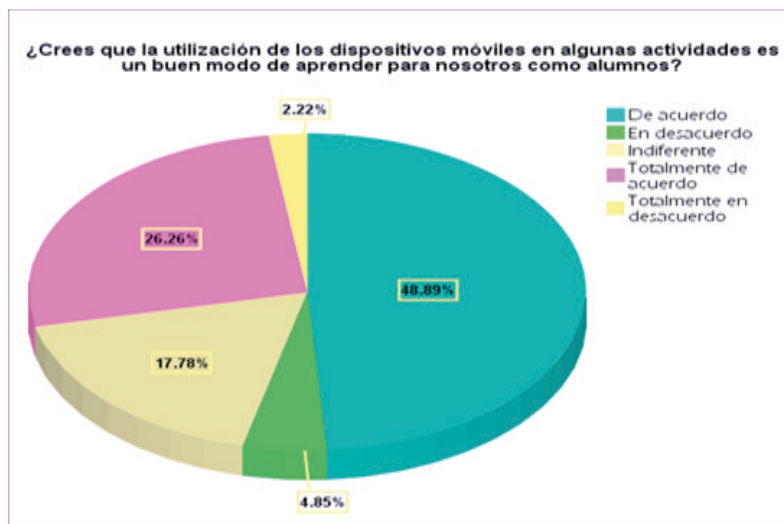
profesores para que estén más allá de la enseñanza de los contenidos y deleguen la función de mediadores de conflicto, entre las que destacan: negociar normas con el alumno, ser asertivo, estimular una comunicación fluida, compartir el poder dentro del aula delegando responsabilidades en los alumnos y ayudar a alcanzar acuerdos, su principal prioridad es manifestar la coyuntura entre el individuo y sociedad para identificar, analizar y diagnosticar los problemas en el entorno social y laboral creando un clima de comunicación y confianza en el aula.

Corriente constructivista. Es un nuevo modelo educativo basado en competencias, el cual ha venido a establecer la rotura de viejos modelos para centrarse en la flexibilidad en cuanto a tiempo y espacio, porque su enfoque va dirigido principalmente en las competencias y capacidades del individuo.

Miklos (1999) señala que la creación en la actualidad se consigna al cambio tecnológico y al campo de la tecnología, que está centrado en la invención de conocimientos, habilidades y actitudes más prácticos para obtener resultados al menor costo y tiempo posibles. Por lo tanto, esta teoría que marca que el aprendizaje es un proceso en la acumulación de información la cual se va organizando en nuestras estructuras cognoscitivas o esquemas, de manera que éstas se van enriqueciendo y estructurando hasta llegar a unos niveles de afinamiento que son característicos de los sujetos expertos.

Massó (1999) señala que el conocimiento previo da nacimiento al conocimiento nuevo, el aprendizaje autogenerado y autoconstructivo será promotor del desarrollo integral y la autonomía del educador (maestro investigador), apegándose a las condiciones del entorno con mayor participación, respeto y con autoconfianza.

La gráfica proyecta que un 97.78% de los alumnos cuestionados les resulta favorable el



uso de los dispositivos móviles en el ámbito enseñanza-aprendizaje, por el contrario, un 2.227% manifestó estar en total desacuerdo hacia la pregunta en cuestión.

La evolución y la difusión de dispositivos (teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras portátiles) en la última década han transformado nuestra vida diaria, en el sector educativo es decisivo para la formación y progreso del capital humano de cada nación, porque permite trabajar en la innovación y tecnologías móviles para lograr un crecimiento sostenible. Si aumenta el acceso a las tecnologías se espera que crezca la productividad y que las horas trabajadas se vuelvan más eficientes.

En la actualidad la tecnología móvil ha cambiado la forma de comunicación y acceder a la información, así como las maneras en que las personas se relacionan con las nuevas tecnologías, sin duda la mayoría de los jóvenes son los que están a la vanguardia de las aplicaciones de este tipo de aparatos y es necesario realizar cambios de énfasis de la enseñanza hacia el aprendizaje, para que se facilite la salida del mismo entorno educativo, permitiendo acceder a otras vías y a otros medios de enseñanza.

Por lo que se pretende un cambio importante en las estrategias educativas, pasando de la

memorización a la navegación de información y al uso de la misma (conocimiento), fomentándose así el aprendizaje significativo. La interacción, pasa de ser un ente pasivo que escucha al maestro y hacer ejercicios en la libreta, ya sea en clase o en la casa, a una forma de aprendizaje como actores partícipes de nuestro propio aprendizaje, siendo este activo, con opciones, permitiendo equivocarse y aprender de los errores de forma inmediata.

El nuevo paradigma en las tecnologías presenta capacidades increíbles en las instituciones a nivel superior que puede aumentar la productividad y efectividad en los dispositivos móviles y que se debe considerar como una oportunidad para incrementar la capacidad intelectual de todos aquellos que están buscando lograr un cambio social y económico, tomando en cuenta las herramientas y servicios que ofrecen los dispositivos.

La investigación de los dispositivos móviles, desde sus inicios se ha relacionado con su contribución a dar respuesta a las necesidades estratégicas y operativas de las instituciones educativas contribuyendo al logro de sus objetivos.

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.

Los DM se están imponiendo cada vez más en los ambientes educativos debido a que tienden a desarrollar un perfil de competencias a nivel superior, vinculados a dar soluciones a los problemas sociales.

## **CONCLUSIONES**

Se detecta que los estudiantes tienen un mayor porcentaje en la utilización de redes sociales para recibir información referente a sus actividades escolares y esto aumenta en gran medida, por la necesidad de estar comunicado y acordar los trabajos grupales en términos de organización y colaboración. Por otro lado, 65.46% de los estudiantes consideran que el uso de su dispositivo móvil les es más atractivo para consultar un documento electrónico que copias convencionales. Estos datos dan cuenta de condiciones favorables para la integración del uso de los dispositivos móviles en sus materias ya que les genera una reducción de tiempo en la realización de sus actividades.

Con relación al tipo de aplicaciones mayormente utilizadas por los alumnos para actividades escolares fueron: los mensajes por teléfono celular (SMS), llamadas por voz, envío y recepción de emails, así como el manejo de agenda para recordar fechas de exámenes o actividades escolares.

Los participantes del estudio también mencionaron que el sitio web de la institución si es utilizado no solo para checar sus redes sociales si no para consultar información relevante en tiempo y forma. Esto genera que los estudiantes lo usen para cuestiones estrictamente necesarias y recurran a servicios gratuitos de comunicación (redes públicas Wi-Fi) desde su teléfono celular. Algunas ventajas

que mencionan favorable es la flexibilidad que ofrece el dispositivo móvil, facilidad de comunicarse con compañeros o colegas o en la búsqueda/consulta de información. En la práctica, los estudiantes señalaron ciertas acciones educativas apoyadas desde su teléfono celular, como tomarle una fotografía al pizarrón o a los apuntes del compañero/a, acceder a información vía Internet, grabar en audio/video la clase del docente, visualizar documentos PDF, consulta con compañeros/as vía voz o mensajes cortos (SMS), entre otras acciones.

## REFERENCIAS

- Ally, M., 2005. Using Learning Theories to Design Instruction for Mobile Learning Devices. In: Attwell, J. and C. Savill-Smith (Eds.), *Mobile learning anytime everywhere*. Proceeding of the 3rd World Conference on Mobile Learning. Rome.
- Arrien, A. (1993). *The Four-Fold Way: Walking the Paths of the Warrior, Teacher, Healer, and Visionary*: HarperSanFrancisco.
- Bates, T. (2001). *Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Gedisa.
- Barbará, E. (2008): *Aprender e-learning*. Paidós, Barcelona.
- Cabero, J. Y Llorente, C. (2008): *Del eLearning al Blended Learning: nuevas acciones educativas*. Disponible en <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca19.pd>. Consultado 1/09/2008.
- Contreras, J., Herrera, J. A. y Ramírez, M. S. (2010). Elementos instruccionales para el diseño y la producción de materiales educativos móviles. *Apertura. Revista de innovación educativa*, 10 (12), 86-100.
- Carretero, M. 1997. *Construir y enseñar. Las Ciencias Sociales y la Historia*. Buenos Aires
- Frawley, William. (1997). *Vygotsky and cognitive science: Language and the unification of the social and computational mind*
- Ferreiro Gravié, R. (1996). *Paradigmas Psicopedagógicos*. ITSON, Son.
- Laurillard, D. (2007). *Pedagogical forms for mobile learning: framing research questions*. En N. Pachler (Ed.), *Mobile Learning: towards a research agenda* (pp. 153-175). Londres, Inglaterra: WLE Center. Recuperado de [http://www.wlecentre.ac.uk/cms/files/occasionalpapers/mobilelearning\\_pachler\\_2007.pdf](http://www.wlecentre.ac.uk/cms/files/occasionalpapers/mobilelearning_pachler_2007.pdf)
- Massó Cantarero M.F.: *Conferencia La autenticidad del Psicoterapeuta*, Ciclo de Psicología Humanista, Colegio de Psicólogos de Madrid, octubre, 1999.
- Miklos, T. (1999). "Prologo". En E. Chehaybar (coord.), *Hacia el futuro de la formación docente en educación superior*. México: Plaza y Valdez Editores.
- Ramírez, M. S. (2009). Recursos tecnológicos para el aprendizaje móvil (mlearning) y su relación con los ambientes de educación a distancia: Implementaciones e investigaciones. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 12(2), 57-82.
- Vavoula, G. N. (2005). *A study of mobile learning practices*. Technical report, MOBIlearn. Consultado en Abril 2007, disponible en: [http://www.mobilearn.org/download/results/public\\_deliverables/MOBIlearn\\_D4.4\\_Final.pdf](http://www.mobilearn.org/download/results/public_deliverables/MOBIlearn_D4.4_Final.pdf).