

***M-learning*: El aprendizaje a través de la tecnología móvil, desde la perspectiva de los alumnos de educación superior.**

Román Alberto Zamarripa Franco

roman.zamarripa@iest.edu.mx

Instituto de Estudios Superiores de Tamaulipas – Red de Universidades
Anáhuac, 2015

RESUMEN

El objetivo general que se logró en esta investigación, fue determinar la percepción y actitud de los alumnos del Instituto de Estudios Superiores de Tamaulipas (IEST), sobre el desarrollo del aprendizaje a través de la tecnología móvil, lo cual sirvió para resolver el problema de la falta de información sobre los factores culturales de percepción y actitud de los alumnos con respecto al aprendizaje móvil. El método de investigación fue cualitativo y el alcance del estudio descriptivo. La población estuvo formada por los alumnos del IEST y se consideró una muestra probabilística aleatoria simple, la cual se estratificó por área de conocimiento. Las variables estudiadas fueron la percepción y la actitud de los alumnos sobre el aprendizaje a través de la tecnología móvil. El instrumento que se utilizó fue el cuestionario con escala tipo Likert y preguntas abiertas. Los resultados muestran que el factor cultural de percepción sobre el aprendizaje móvil es parcialmente favorable en los alumnos, ya que se identificó la barrera de la rapidez de los dispositivos. La actitud de los alumnos sobre el aprendizaje móvil es positiva.

PALABRAS CLAVE

Educación superior; educación y tecnología; aprendizaje virtual; telefonía móvil; tecnología educativa.

1. INTRODUCCIÓN

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2012) existen 5.9 billones de suscripciones de teléfonos móviles en el mundo, contra los 7.04 billones de habitantes. Además, en el año 2020 los dispositivos móviles serán la principal herramienta de conexión a internet para la mayoría de la población; en Japón, actualmente el 75% de su población tiene un dispositivo móvil como primer medio de acceso a internet, (SCOPEO, 2011).

Asimismo, en años recientes el uso de la tecnología móvil para fines educativos, conocido como *m-learning*, ha tenido un gran desarrollo en la educación superior, ya que existen universidades de Europa y América que cuentan con sistemas de educación móvil, (Traxler, 2007). En relación a esto, el Instituto de Estudios Superiores de Tamaulipas ha utilizado desde el año 2003 una herramienta como apoyo al sistema de educación presencial, esto a través de su plataforma de cursos en línea denominada *IEST Desk*. Asimismo, desde el año 2010 está implementando un nuevo modelo educativo que considera la impartición de tres materias en línea en cada una de sus carreras de licenciatura. En años recientes se ha observado en el IEST un incremento en el uso de dispositivos móviles por alumnos.

1.1 Problema de investigación

El problema de investigación es la falta de información sobre los factores culturales de percepción y actitud de los alumnos con respecto al aprendizaje móvil en el IEST, para estar en condiciones óptimas en la implantación de un sistema de aprendizaje móvil. De acuerdo con esto, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la percepción y la actitud de los alumnos del IEST sobre la utilización de la tecnología móvil en actividades relacionadas con sus clases?

1.2 Justificación

Con los resultados de esta investigación se beneficia la comunidad del IEST, que está formada por los directivos, maestros y alumnos, ya que se estará en la posibilidad de incorporar en forma adecuada las nuevas tecnologías de información como los dispositivos móviles,

en el proceso de enseñanza – aprendizaje, considerando los factores culturales de los alumnos.

1.3 Objetivos de la investigación

Determinar la percepción y actitud de los alumnos del IEST en el desarrollo del aprendizaje a través de la tecnología móvil, para obtener información que permita la adecuada implementación de un sistema de aprendizaje móvil.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 Aprendizaje a través de la tecnología móvil

La más reciente etapa del uso de las tecnologías de información como apoyo a la educación, está representada por la llamada web 2.0 y los dispositivos móviles. En general, la tecnología móvil consiste en los dispositivos que funcionan como herramientas electrónicas cuya principal característica es que se pueden conectar a una red inalámbrica, como los teléfonos celulares, las tabletas electrónicas, las computadoras *laptops*, los reproductores de música y los lectores electrónicos. Al conjunto de estas herramientas se les conoce como dispositivos móviles.

En relación al uso de estos dispositivos en la educación, se ha observado el desarrollo del concepto de aprendizaje a través de la tecnología móvil, conocido también como *m-learning* por *mobile learning* en inglés, esto debido al crecimiento de usuarios de internet y la disponibilidad de dispositivos móviles. El *m-learning* se basa fundamentalmente en el aprovechamiento de las tecnologías móviles como base del proceso de aprendizaje (Cantillo, Roura y Sánchez, 2012).

2.2 La cultura académica de tecnología móvil

La disponibilidad de tecnologías en una cultura condiciona su forma de organización y la concepción de una cultura condiciona las tecnologías que los miembros están dispuestos a usar, es decir, la tecnología y la cultura están directamente relacionadas (Espinoza, 2013).

Por otro lado, la cultura tecnológica es el conjunto de representaciones, valores y pautas de comportamiento, los cuáles son compartidos por todos los miembros; estos a su vez interactúan y se comunican a través de sistemas tecnológicos (Quintanilla, 1997 citado por Bravo, 2006). Con relación a esto, los significados de la incorporación de las nuevas tecnologías a la vida cotidiana es una cuestión de imaginarios, esto es, de una representación social. Se define el imaginario tecnológico como el uso de la tecnología en relación con el universo de representaciones culturales con las cuales se articula en la vida de las familias de diversa condición sociocultural (Winocur, 2009).

Entonces, la cultura académica de tecnología móvil es el conjunto de percepciones, actitudes, imaginarios y normatividades acerca del uso de dispositivos móviles, que son compartidos y guían el comportamiento de alumnos, maestros y directivos de la academia de una universidad a través de formas de creación y distribución del conocimiento para procurar el aprendizaje.

La percepción es un proceso mental de las personas mediante el cual organizan e interpretan sus impresiones sensoriales con el fin de encontrar el significado al entorno. Además se alimenta de la personalidad, los motivos, intereses, experiencias y expectativas, (Robbins y Decenzo, 2002). Por lo anterior, la percepción acerca del aprendizaje a través de la tecnología móvil es la impresión y los significados que tienen los alumnos sobre el uso de los dispositivos móviles en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Por otro lado, la actitud es “un juicio de valor a favor o en contra, en cuanto a objetos, personas o hechos” (Robbins y Decenzo, 2002:258) Por eso es importante conocer la percepción y la actitud que tienen los alumnos sobre el uso de la tecnología en la educación, como parte de su cultura tecnológica móvil.

3. METODOLOGÍA

3.1 Método y variables

El método de investigación que se utilizó fue cualitativo y el alcance del estudio fue descriptivo ya que se especificaron características y perfiles de alumnos. Las variables de investigación fueron identificadas a partir del análisis de la categoría cultura académica de tecnología móvil. Las variables se describen a continuación:

Percepción sobre el aprendizaje a través de la tecnología móvil. Es la impresión y los significados que tienen los alumnos sobre el uso de los dispositivos móviles en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Actitudes sobre el aprendizaje a través de la tecnología móvil. Es el conjunto de opiniones, posturas, información, normas, emociones e intenciones que tienen los alumnos sobre el uso de los dispositivos móviles en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

En el cuadro 1 se muestran los indicadores que se derivan de las variables descritas, así como también el instrumento de recolección de datos utilizado.

CATEGORÍA	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR
	Percepción sobre el aprendizaje a través	Utilidad presente	Percepción de alumnos sobre la utilidad presente de los dispositivos móviles en las clases
			Identificación de ventajas y desventajas de uso de móviles con fines educativos
		Utilidad futura	Percepción de alumnos sobre la utilidad futura de los dispositivos móviles en las clases
		Facilidad	Percepción de alumnos sobre la facilidad de uso de los dispositivos móviles
		Accesibilidad	Percepción de la accesibilidad del dispositivo
		Éxito de uso	Percepción de los alumnos acerca de la posibilidad de éxito en un sistema de aprendizaje móvil

Cultura académica de tecnología móvil	de la tecnología móvil	Competencia	Percepción de los alumnos sobre su competencia tecnológica en el uso de los dispositivos móviles	
		Costo	Percepción del costo de los dispositivos móviles	
		Capacidad económica	Percepción de su capacidad económica	
		Rapidez	Percepción de la rapidez de los dispositivos móviles	
	Actitudes sobre el aprendizaje a través de la tecnología móvil	Postura dentro o fuera de clases	Opinión de alumnos sobre el uso de su dispositivo móvil en sus clases y en actividades dentro y fuera del salón de clases	
		Entusiasmo propiciar	Intención de los alumnos por propiciar el uso de los dispositivos móviles	
		Entusiasmo participar	Entusiasmo de los alumnos por participar en un sistema de aprendizaje a través de la tecnología móvil	
		Temor		Temor de los alumnos a los dispositivos móviles
				Temor de los alumnos a desarrollar nuevas competencias tecnológicas

Cuadro 1. Operacionalización de variables

3.2 Población y muestra

La población objetivo está formada por los alumnos de licenciatura, que son hombres y mujeres de entre 18 y 21 años. Se consideraron los que estaban activos y tenían el estatus de inscrito en el semestre agosto – diciembre 2013. Los alumnos están inscritos en alguna de las 18 licenciaturas que están agrupadas por áreas del conocimiento en cuatro divisiones académicas que son las siguientes: económico – administrativas, humanidades, ciencias de la salud y ciencias exactas. La población objetivo es de 1337 alumnos de licenciatura.

Se consideró una muestra probabilística aleatoria simple y se estratificó por área de conocimiento. Para realizar el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula que considera una población finita, a continuación se describe:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{Ne^2 + Z^2 pq} \dots\dots\dots \text{Fórmula cálculo de muestra.}$$

Dónde:

N = Tamaño de la población

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza del 95%

e = Error máximo aceptable del 5%

p = 0.5

q = p - 1 = 0.5 = 50%.

Considerando los valores mostrados, la muestra que se obtuvo de la población de alumnos N = 1337, es la siguiente: n = 299 alumnos. La distribución por estratos de acuerdo con las áreas de conocimiento fue de la siguiente forma: Factor = n / N = 0.223635004. En el cuadro 2 se muestra la población de alumnos.

POBLACIÓN Alumnos		Muestra	Contestaron
	N	n	
Económico - administrativas	519	116	143
Humanidades	292	65	71
Ciencias de la salud	96	21	57
Ciencias Exactas	430	96	141
Total	1337	299	412

Cuadro 2. Población alumnos.

Con la finalidad de aprovechar las tecnologías de información y a la vez de darle la misma oportunidad de contestar a todos los alumnos, la selección de los elementos se realizó con dos procedimientos, uno automático y otro manual. Se obtuvo la respuesta de 412 alumnos. Los listados base utilizados fueron el reporte de grupos de licenciatura, los cuales se consultaron en el sistema de información electrónica (SIE) del IEST.

3.3 Procedimiento, técnicas y análisis de la información.

Una vez que se tuvieron las variables identificadas se continuó con la investigación. El tiempo que se trabajó con las poblaciones para la recolección de datos fue de seis semanas. El procedimiento fue el siguiente:

1. Operacionalización de variables
2. Determinación del método
3. Determinación de las poblaciones
4. Cálculo de la muestra.
5. Selección de los elementos de la muestra.
6. Selección de técnicas de recolección de datos.
7. Elaboración de instrumentos.
8. Aplicación de instrumentos mediante envío de correo electrónico.
9. Aplicación de instrumentos mediante visita al salón de clases.
10. Análisis e interpretación de los resultados

Se le aplicó un cuestionario a los alumnos para conocer sus percepciones y actitudes acerca del aprendizaje a través de la tecnología móvil en el IEST. Se decidió utilizar este instrumento debido a la cantidad de elementos que forman las poblaciones. El cuestionario se validó por tres expertos en diseño de instrumentos y tres en tecnologías de información. Se realizó una prueba piloto, con un grupo de 24 alumnos de licenciatura.

Los resultados de las preguntas abiertas del cuestionario se analizaron con una versión de prueba del software Atlas.ti 7. En la presentación de los resultados se utilizaron cuadros y figuras que fueron elaborados con apoyo del software Microsoft Excel 2010 y a través de la generación automática de Google Docs Drive.

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Percepción sobre el aprendizaje a través de la tecnología móvil

En este apartado se describe cómo es la percepción de alumnos sobre el aprendizaje a través de la tecnología móvil. A continuación se revisa la opinión de los alumnos en relación a las categorías en donde el dispositivo móvil es más útil.

Se observa en la fig. 1, que más de la mitad de los alumnos consideran una mayor utilidad del dispositivo móvil, como medio de comunicación, de socialización, para fotografía y video, entretenimiento, música, audio y educación. En particular, el rubro de educación fue mencionado por 54% de alumnos y el de comunicación por el 89%.

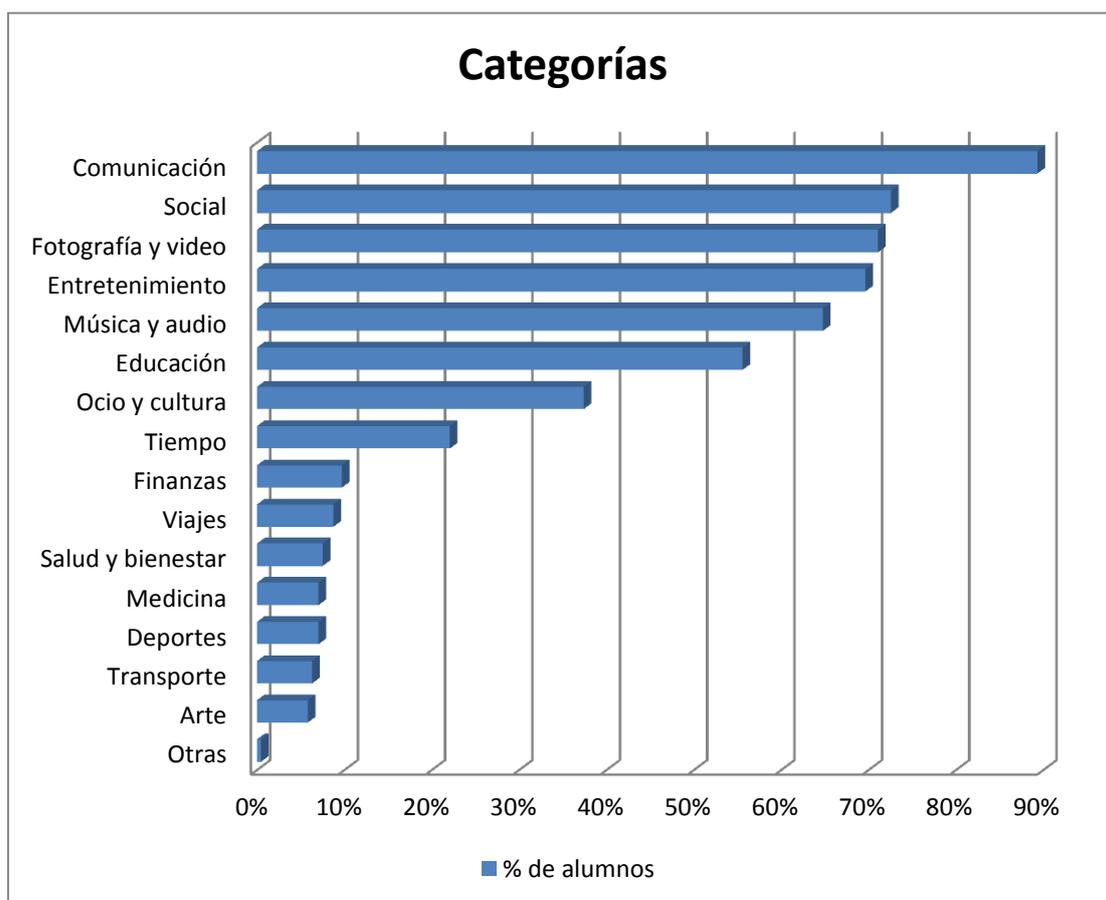


Figura 1. Categorías de mayor utilidad.

A continuación se muestran las ventajas y desventajas que los alumnos consideran tiene el uso de los dispositivos móviles en la educación, particularmente en actividades relacionadas con sus clases.

Ventajas. Un 99% de alumnos menciona al menos una ventaja. Las ventajas más mencionadas por los alumnos (90%), fue el poder acceder a información complementaria y actualizada relacionada con la materia a través de búsquedas rápidas en internet y la capacidad para tomar apuntes en forma rápida y así tener más tiempo para observar y escuchar las explicaciones de los maestros. Otras ventajas identificadas por los alumnos fueron: el ahorro de dinero y tiempo, la comunicación, el acceso a ejemplos, lo práctico y fácil que es su uso.

Desventajas. Un 91% de alumnos menciona al menos una desventaja. La más mencionada (75%) es el hecho de que el dispositivo móvil puede ser un distractor durante la clase. Después, en una muy menor medida, ellos mencionan como desventajas el tamaño de la pantalla, la corta duración de la batería, los precios de los dispositivos, la falta de aplicaciones, el que se puede perder, que puede ser un medio para copiar en los exámenes y la lentitud de la red.

En la fig. 2, se observa que existe una muy buena percepción de los alumnos en la facilidad de uso de los dispositivos móviles, así como que se sienten competentes para usarlos y que les son útiles en las clases. Además creen que esta utilidad se incrementará en el futuro, en estas tres dimensiones más del 80% de alumnos está de acuerdo o totalmente de acuerdo con las afirmaciones correspondientes.

También se observa que el 76% de los alumnos considera que el tamaño de la pantalla y los teclados de los dispositivos son adecuados para utilizarse en las clases. El 71% tiene una buena percepción acerca del éxito de los maestros en el uso de los dispositivos y en su propia capacidad económica para contar con dispositivos móviles. Por último, hay una baja percepción en el costo y en la rapidez, ya que solo el 32% y el 38% respectivamente, lo evalúa satisfactoriamente. Sin embargo, el factor costo no ha sido determinante en la compra de un

dispositivo móvil. La rapidez de los dispositivos es identificada por los alumnos como una barrera para el éxito del sistema de aprendizaje a través de la tecnología móvil.

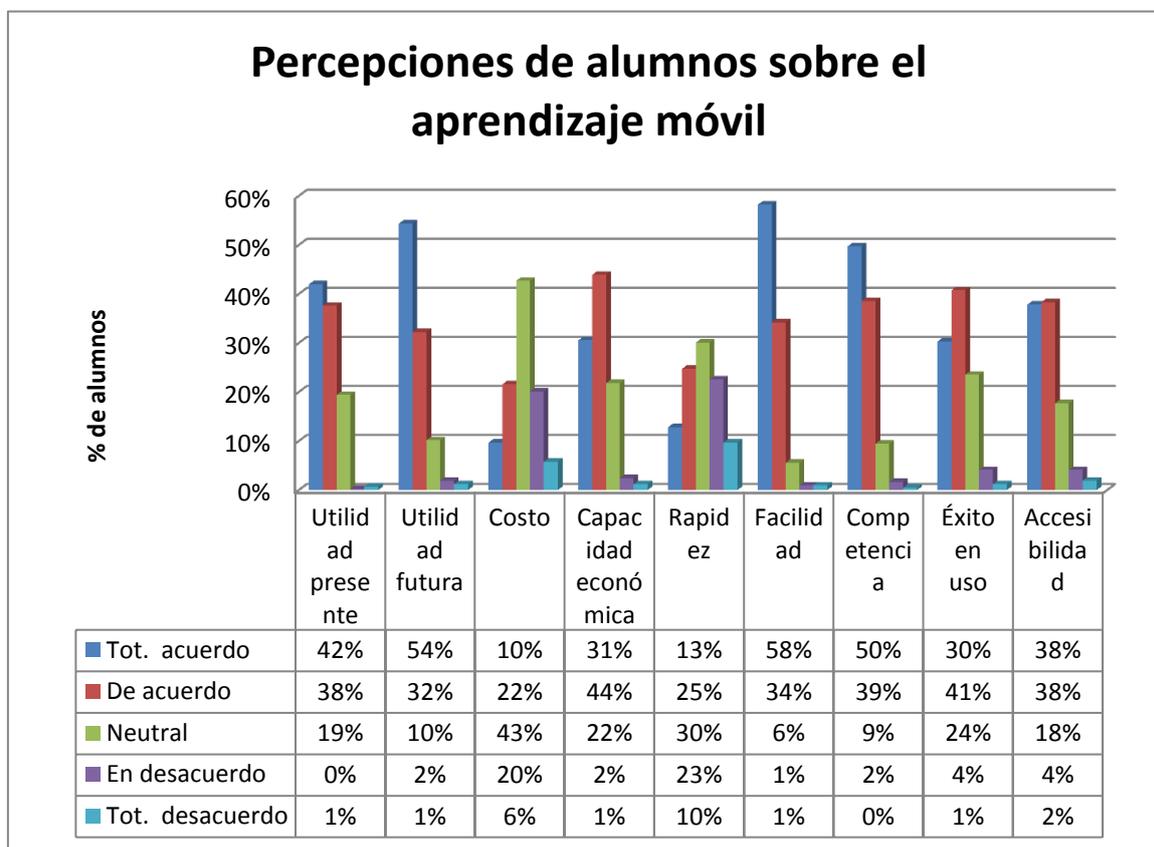


Figura 2. Percepción de los alumnos sobre el aprendizaje a través de la tecnología móvil.

4.2 Actitudes sobre el aprendizaje a través de la tecnología móvil

En este apartado se describe cómo es la actitud de alumnos hacia el aprendizaje a través de la tecnología móvil. Un 92% de los alumnos está de acuerdo con que se utilicen los dispositivos móviles con fines educativos en sus clases ya sea dentro o fuera del salón. Un 6% de los alumnos menciona que es neutral en relación al uso de los dispositivos móviles en las clases y un 2% menciona que está en desacuerdo con esto.

El 15% menciona que es muy necesario que se utilicen los dispositivos móviles como apoyo a las clases. El 67% de los alumnos menciona que es de excelente a bueno el hecho de

utilizar los dispositivos móviles en las clases del IEST, ellos mencionan que les gustaría que se fomentaran porque el dispositivo móvil es de mucha utilidad en sus clases; la perciben como una herramienta muy buena. Un 10% menciona que sí se deben usar, pero con ciertas condiciones, como el desbloqueo de páginas, el hacer más rápida la red, que exista la supervisión del maestro, que el maestro también lo use, que se utilice en forma correcta.

En la fig. 3 se observa una postura favorable de los alumnos para utilizar el dispositivo en las clases, ya sea dentro o fuera del salón, aunque muestran una ligera preferencia por utilizarlos fuera de las clases. Los alumnos no muestran temor a los móviles ni a desarrollar nuevas competencias para utilizarlos, además se observa que el 67% tiene entusiasmo por propiciar el uso de los dispositivos móviles en las clases, sin embargo solo el 58% muestra entusiasmo para participar más allá de las clases, esto es, en otros proyectos de aprendizaje a través de la tecnología móvil.

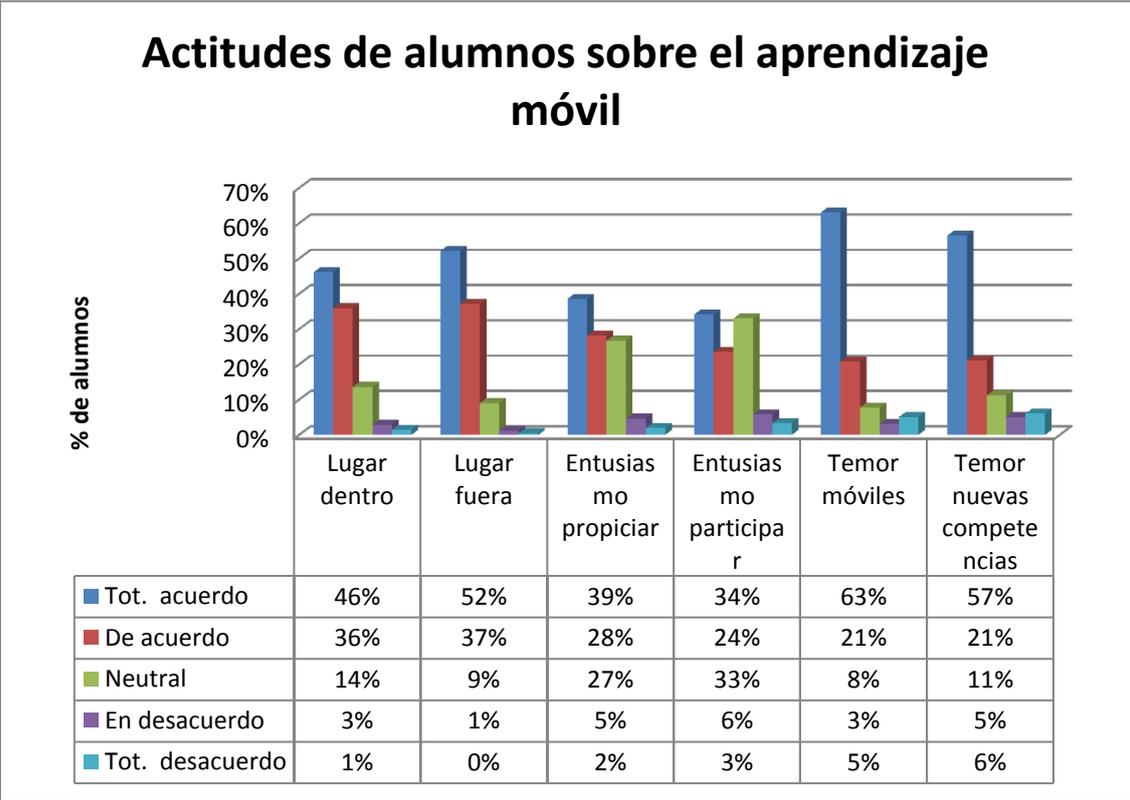


Figura 3. Actitudes de los alumnos sobre el aprendizaje a través de la tecnología móvil.

CONCLUSIONES

Se logró el objetivo general de la investigación de determinar la percepción y actitud de los alumnos del IEST en el desarrollo del aprendizaje a través de la tecnología móvil, para obtener información que permita la adecuada implementación de un sistema de aprendizaje móvil. Esta información ayudará a realizar una adecuada implementación de un sistema de aprendizaje basado en la tecnología móvil, al considerar la situación particular de los alumnos del IEST sobre sus percepciones y actitudes con respecto al uso de esta tecnología en sus clases.

El factor cultural de percepción sobre el aprendizaje móvil es parcialmente favorable en los alumnos, ya que se identificó la barrera de rapidez de los dispositivos. El factor cultural de actitud sobre el aprendizaje móvil es favorable en los alumnos. A continuación se explican estas afirmaciones.

En relación a la pregunta de esta investigación ¿Cuál es la percepción y la actitud de los alumnos del IEST sobre la utilización de la tecnología móvil en actividades relacionadas con sus clases? Se observa que existe una buena percepción de alumnos en las dimensiones de facilidad, competencia y utilidad presente y futura de los dispositivos móviles. Pero, existe una mala percepción en los alumnos en las dimensiones de costo y rapidez de los dispositivos, aunque el costo finalmente no impide que ellos adquieran el dispositivo. La rapidez representa una posible barrera para el éxito del sistema de aprendizaje a través de la tecnología móvil en el IEST.

Los alumnos (92%) opinan que es de excelente a bueno el hecho de utilizar los dispositivos móviles en las clases del IEST, porque es una herramienta y una necesidad, pero considerando ciertas condiciones, tales como que exista supervisión del maestro, un uso moderado, con reglamentos y con planeación de las actividades. Además debe haber aplicaciones móviles, así como mayor velocidad de red y mayor uso por parte del maestro.

El 54% de alumnos menciona que los dispositivos son útiles en la educación, la mayoría lo percibe útil como medio de comunicación. Con respecto a las ventajas y desventajas, los alumnos mencionan que ambas existen, la ventaja más importante es el poder acceder a información complementaria y actualizada relacionada con la materia a través de búsquedas

rápidas en internet. La desventaja más importante es que el dispositivo móvil puede ser un distractor durante la clase.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bravo, M. (2006). *La cultura tecnológica: implicaciones en la formación docente*. Recuperado el 28 de enero de 2013 de www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/49.doc
- Cantillo, C., Roura, M. y Sánchez, A. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. *La educ@ción revista digital*. (147).
- Espinoza, P. (2013). *Foro Gestión de Tecnología*. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. Caracas, Venezuela. Consultado en: <http://bqto.unesr.edu.ve/foro/index.php?s=a8e6f28e6330c6782b62c62fb65292bc&showtopic=5649&pid=135179&st=0&#entry135179>.
- Robbins, S., y Decenzo, D. (2002). *Fundamentos de administración*. Estado de México, México: Pearson Educación.
- SCOPEO (2011). *M-learning en España, Portugal y América Latina*. Recuperado el 28 de enero de 2013 de <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/04/scopeom003.pdf>
- Traxler, J. (2007). Defining, Discussing and Evaluating Mobile Education. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8 (2). Recuperado el 16 de mayo de 2013 de <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/viewArticle/346>
- UNESCO. (2012). *Mobile Learning for Teachers. Global Themes*. París, Francia: Autor.
- Winocur, W. (2009). *Robinson Crusoe ya tiene celular*. México, México, D.F., México: Siglo veintiuno editores.