

**XVI Congreso Internacional sobre Innovaciones en
Docencia e Investigación en Ciencias Económico Administrativas**

**M-LEARNING COMO NUEVA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA
ESTUDIANTES DE LAS LICENCIATURAS EN SISTEMAS
ADMINISTRATIVOS Y EN CONTADURÍA PÚBLICA DE LA
UNIVERSIDAD DE SONORA, CAMPUS SANTA ANA**

Félix Orduño Nubia Judith¹, Ortega Verdugo Elsa Armida², Castillo Muñoz Josué³

Universidad de Sonora, México

Área temática: Tecnologías de la Información para el aprendizaje

Resumen

La presente investigación busca determinar qué dispositivos y aplicaciones móviles con las más utilizadas por parte de los estudiantes de los programas de Licenciatura en Sistemas Administrativos y Licenciatura en Contaduría Pública de la División de Ciencias Administrativas, Contables y Agropecuarias de la Universidad de Sonora Campus Santa Ana, así como evaluar la aceptación de una aplicación móvil institucional con acceso a los principales sitios y plataformas de la Universidad. Se evalúan las posibilidades de aprovechar tendencia móvil de las TIC para crear un nuevo canal de comunicación Universidad-Alumno. Con la aplicación de 114 encuestas en línea e impresas en el periodo julio-agosto de 2012, se pudo determinar que el 98% de los estudiantes cuentan con algún tipo de dispositivo móvil con acceso a internet y que la gran mayoría de ellos estarían de acuerdo en instalar una aplicación institucional que consideran sería de mucha utilidad.

Palabras clave: M-Learning; aplicaciones móviles; dispositivos móviles.

¹ Maestra en Docencia, Departamento de Contabilidad. Teléfono 64132-41242, nfelix@santana.uson.mx

² Maestra en Administración, Departamento de Contabilidad. Teléfono 64132-41242, elsarmida@hotmail.com

³ Maestro en Administración, Jefe del Depto. de Contabilidad, Teléfono 64132-41242, josuecm@santana.uson.mx

M-LEARNING COMO NUEVA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA ESTUDIANTES DE LAS LICENCIATURAS EN SISTEMAS ADMINISTRATIVOS Y EN CONTADURÍA PÚBLICA DE LA UNIVERSIDAD DE SONORA, CAMPUS SANTA ANA

Índice

	Pág.
Resumen	1
Introducción	2
I. Marco teórico	3
1.1. Crecimiento de usuarios de dispositivos móviles	3
1.2. Ventajas y desventajas de los dispositivos móviles	5
1.3. Normatividad.....	6
II. Metodología	6
2.1. Objetivo general	6
2.1.1 Objetivos específicos	6
2.2. Universo y muestra	7
III. Resultados	8
IV. Conclusiones y discusión	14
Bibliografía.....	15

INTRODUCCIÓN

Con la apertura de los dispositivos móviles para acceder a recursos en línea, las instituciones educativas se han dado a la tarea de evaluar sus métodos tradicionales de enseñanza y de ampliar las perspectivas de comunicación con los estudiantes, aprovechando estas tecnologías emergentes. Ofrecer a los alumnos estas posibilidades puede representar una personalización de la educación, ajustándose a sus necesidades y perfiles. Esta investigación busca ser un primer paso para que los programas de Licenciatura en Sistemas Administrativos y en Contaduría Pública del campus Santa Ana de la Universidad de Sonora se adentren en la

tecnología móvil a favor del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las condiciones están dadas, la pregunta es quiénes tomarán la oportunidad.

I. MARCO TEÓRICO

“La aparición de las plataformas móviles y, sobre todo, su introducción en la sociedad, ha sido una de las evoluciones y cambios más drásticos que se han suscitado y que no tiene comparación con la vivida con los televisores, los PCs o con la radio, por poner unos ejemplos” (Fernández Gómez, 2010).

Bajo estas nuevas condiciones, es preciso adaptarse y aprovechar los nuevos canales de información y de comunicación que están surgiendo. Ya formamos parte de una sociedad móvil, no hay razón para que las instituciones educativas se rehúsen a la adaptación. Fernández Gómez agrega “aunque no nos demos cuenta, ya elegimos la música que escuchamos a través del móvil. Aunque no nos demos cuenta, nuestros mails llegan antes a nuestros móviles que a nuestros PCs. Aunque no nos demos cuenta, registramos los mejores momentos de nuestras vidas con las cámaras de fotos de nuestros teléfonos. En definitiva aunque no nos demos cuenta, somos móviles”.

1.1 Crecimiento de usuarios de dispositivos móviles.

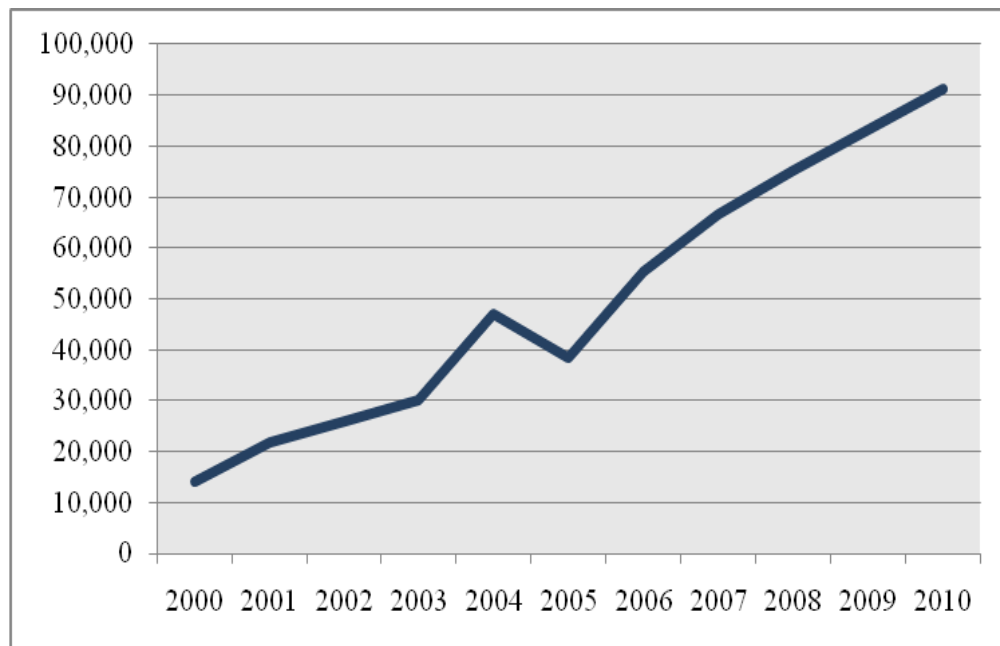
En los últimos años, la diversidad de dispositivos móviles con acceso a internet ha ido creciendo y perfeccionándose. Ya no sólo ofrecen acceso a la web sino que algunos también permiten la sincronización con otros dispositivos.

Laptop. La computadora ha sido una de las facilitadoras de este nuevo auge en telecomunicaciones. El logro de crear una computadora personal portátil abrió las posibilidades de contar con esta tecnología sin importar el lugar y sin depender de condiciones especiales como el caso de las computadoras de escritorio.

Smartphones. Conocidos también como teléfonos inteligentes, brindan la oportunidad de acceder a recursos en línea como correo, páginas web y mensajería instantánea. Algunos de ellos realizan las mismas funciones de una computadora, con ciertas limitaciones en cuanto a

capacidad de almacenamiento. La mayoría de ellos cuentan con cámaras digitales y software especial con funciones para subir las imágenes e información directamente en la web. El desarrollo diario de aplicaciones para smartphones ha creado un mercado rico en variedad y adaptabilidad hacia el usuario. El crecimiento de los usuarios de internet en nuestro país ha crecido de forma acelerada en los últimos años, tal como lo muestra la Figura 1.

FIGURA 1. Crecimiento de usuarios de telefonía móvil en México



Fuente: Elaborado por los autores, con datos de INEGI, 2012.

Consolas de videojuegos portátiles. La reducción del tamaño de las consolas de videojuegos tradicionales sumado a la capacidad de conexión a internet, hacen de estos dispositivos unos de los más buscados por los usuarios. Su principal función es la de ofrecer una amplia variedad de juegos cada vez más ricos en calidad visual. Aún así, las consolas portátiles están conjugando cada vez más su función natural con los recursos de la web, inicialmente para compartir perfiles de juego, pero con posibilidades de acceder a cualquier contenido web.

Reproductores de música/video. Estos pequeños dispositivos creados inicialmente para llevar a todo lugar la música y videos favoritos han ido adaptándose también a la movilidad, agregando a sus funciones la posibilidad de acceder y descargar contenidos en línea.

Tablets. Estas pantallas permiten el uso de software y la navegación a internet sin necesidad de dispositivos de entrada comunes como el teclado y el ratón. Equipadas con tecnología touchscreen, realizan casi las mismas funciones que una computadora portátil, los precios son levemente menores a ellas (novedad tecnológica) y muchas de las aplicaciones móviles están desarrolladas pensando en ellas.

PDA. Concebidas como computadoras de bolsillo hoy en día pueden realizar las mismas funciones de la computadora personal. Originalmente fueron creadas como agendas electrónicas, pero es posible ampliar sus funciones gracias al desarrollo de aplicaciones móviles.

1.2 Ventajas y desventajas de los dispositivos móviles.

Las limitaciones de los dispositivos móviles van desde el tamaño de la pantalla, la capacidad de almacenamiento así como la distribución del teclado, que aunque los modelos más recientes simulan la misma distribución del teclado de una computadora, su reducido tamaño limita la introducción de muchos caracteres.

Además, una tecnología de la comunicación contemplada fuera del marco en el que se ha de actuar y sin estar puesta en relación con los objetivos que nos planteamos lleva a una incorporación anecdótica con pocas posibilidades de aprovechar las cualidades que puede aportar al proceso al que se incorpora (Cabero Almenara, 2007).

En cuanto a las ventajas, se tiene la conexión permanente y con acceso desde casi cualquier punto, permite ofrecer una formación más personalizada y de acuerdo al perfil de cada estudiante, propicia un canal de comunicación interpersonal (un aspecto de suma importancia cuando se habla de calidad educativa), permiten realizar consultas de páginas web, de correo electrónico, de redes sociales, etc.

Ahora bien, hablando específicamente de la aplicación de la tecnología móvil en la educación, se pueden nombrar varias ventajas: mejoran las capacidades de los estudiantes en lectura y escritura, motivan la participación y aprendizaje grupal y cooperativo, permite a los

profesores estar en comunicación constante con sus estudiantes para el envío de mensajes de retroalimentación, de motivación o para recordar plazos importantes, permiten ampliar la posibilidad de reducir el analfabetismo tecnológico, entre otra.

Al respecto, Cabero Almenara (2007) añade que el uso de la tecnología móvil en la educación tiene otras ventajas tales como: ampliación de la oferta informática, creación de entornos más flexibles para el aprendizaje, eliminación de la barrera espacio-temporal entre el profesor y los estudiantes, además de la potenciación de escenarios y entornos interactivos.

1.3 Normatividad.

La Universidad de Sonora considera entre sus líneas y estrategias de acción el ofrecer a sus estudiantes nuevas posibilidades de comunicación y de educación. El Plan de Desarrollo Institucional 2009-2013 contempla “proporcionar servicios educativos basados en modernas tecnologías electrónicas de la información y la comunicación que configuren un sistema de enseñanza alternativo” (Universidad de Sonora, 2010).

De igual forma, se incluye el objetivo de “crear nuevas opciones educativas que atiendan las necesidades del entorno de formación profesional con planes de estudios pertinentes, flexibles y adaptados a los requerimientos de la dinámica actual de innovación y avance del conocimiento en el marco de los lineamientos del modelo curricular de la Universidad de Sonora”.

II. METODOLOGÍA

2.1 Objetivo General.

Conocer qué dispositivos y aplicaciones móviles son más utilizadas por los estudiantes de las Licenciaturas en Sistemas Administrativos y en Contaduría Pública adscritas a la División de Ciencias Administrativas, Contables y Agropecuarias de la Universidad de Sonora *campus* Santa Ana, como estudio preliminar para valorar su aplicación en la

formación académica de los estudiantes y analizar el desarrollo de aplicaciones móviles institucionales.

2.1.1 Objetivos específicos:

- Conocer con qué tipo de dispositivos móviles cuentan los estudiantes de la División de Ciencias Administrativas, Contables y Agropecuarias de la Universidad de Sonora, Campus Santa Ana, en sus dos programas de licenciatura.
- Investigar cuáles son las aplicaciones móviles más utilizadas.
- Conocer qué secciones de los sitios web de la Universidad de Sonora son los más visitados por los estudiantes.
- Realizar un sondeo sobre la utilidad que los estudiantes creen que tendría una aplicación móvil para acceder a los principales servicios y plataformas de la Universidad de Sonora.

2.2 Universo y muestra.

Esta investigación tuvo lugar en las instalaciones de la Universidad de Sonora, Campus Santa Ana, ubicada en la ciudad de Santa Ana, al noroeste del Estado de Sonora. Actualmente atiende dos programas educativos: Licenciatura en Sistemas Administrativos y Licenciatura en Contaduría Pública. Durante el periodo de esta investigación, el Campus tenía una población total de 160 estudiantes.

Para determinar el tamaño de la muestra de la población estudiantil, se aplicó la fórmula para poblaciones finitas de Yamane (1967), considerando un margen de error del 5%:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

El resultado de aplicar dicha fórmula, determinó que la muestra estudiantil debe estar

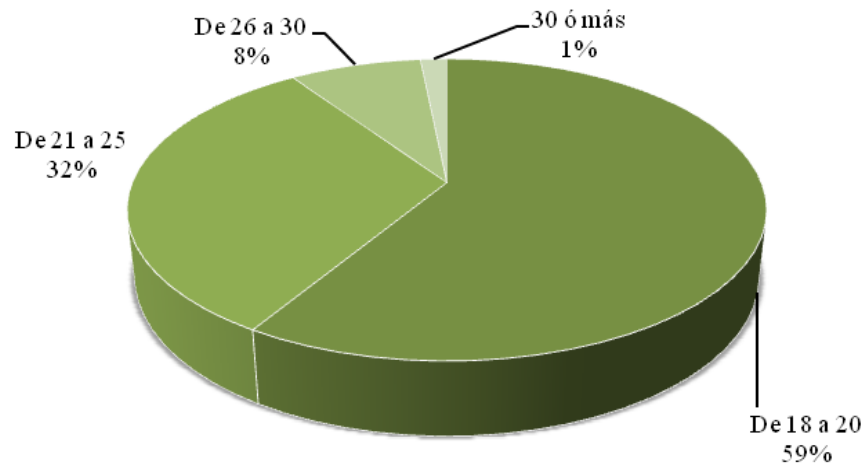
conformada por 114 elementos.

La información se recabó mediante investigación bibliográfica y de campo, aplicándose una encuesta tanto vía online como impresa compuesta de diez preguntas de opción múltiple, en la cual se incluían aspectos tales como rasgos generales de la muestra, dispositivos móviles más utilizados, aplicaciones móviles más comunes, frecuencia y uso del internet, etc. cabe señalar que la encuesta se aplicó en el periodo de semestres nones y en el periodo vacacional, por lo que no fue posible recabar respuestas de estudiantes de nuevo ingreso.

III. RESULTADOS

Los resultados de la encuesta permiten establecer el perfil general de los estudiantes del Campus Santa Ana de la Universidad de Sonora, mostrándose en la Figura 2 que un 59% de ellos tienen una edad que va de los 18 a los 20 años de edad, seguidos por un 32% de estudiantes con edades entre los 21 y los 25 años.

FIGURA 2. Distribución de la muestra, por rango de edad.

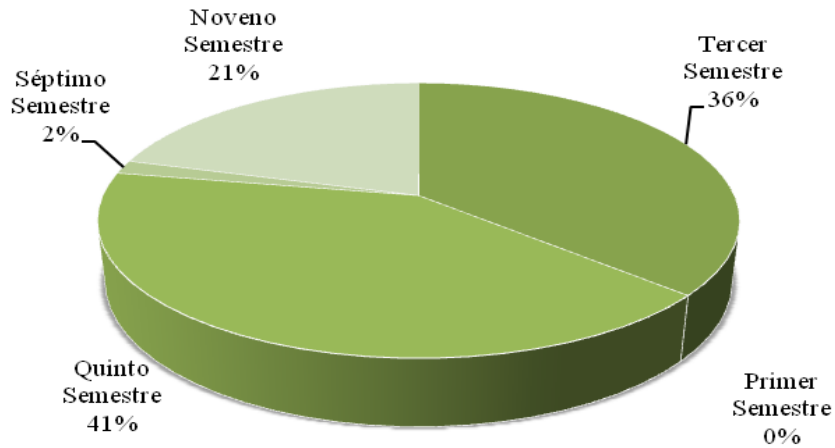


Fuente: Elaborado por los autores, con datos de la encuesta.

La Figura 3 complementa esta información indicando que la mayor parte de la población estudiantil se encuentra distribuida entre el tercer y quinto semestre, con un 36% y un 41%

respectivamente.

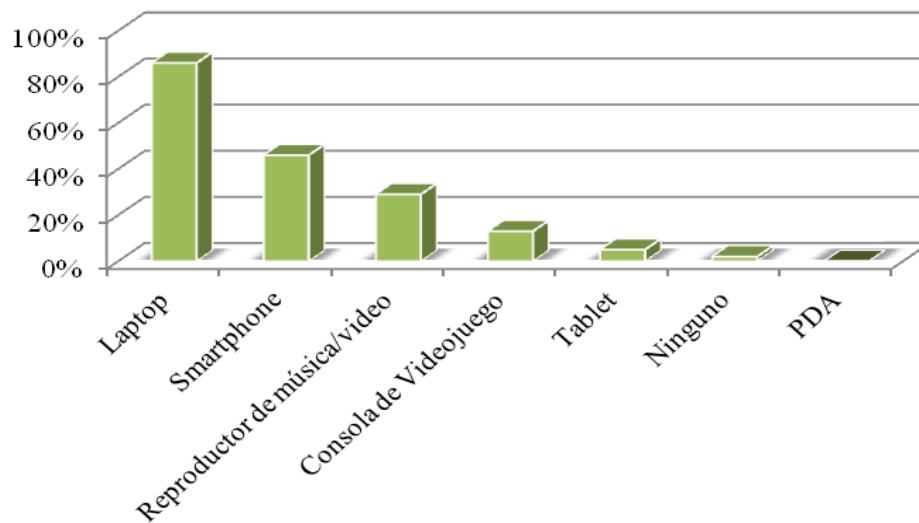
FIGURA 3. Distribución de la muestra, por semestre.



Fuente: Elaborado por los autores, con datos de la encuesta.

En cuanto a los dispositivos móviles con que los estudiantes cuentan, la Figura 4 muestra que casi la mitad de ellos cuentan con Laptop (86%), seguido por Smartphones con un 46%; en menor porcentaje se encuentran los reproductores de música/video y las consolas de videojuegos portátiles; sólo el 2% de los estudiantes declaró no contar con ningún tipo de dispositivo móvil con acceso a internet y ningún estudiante cuenta con dispositivos PDA.

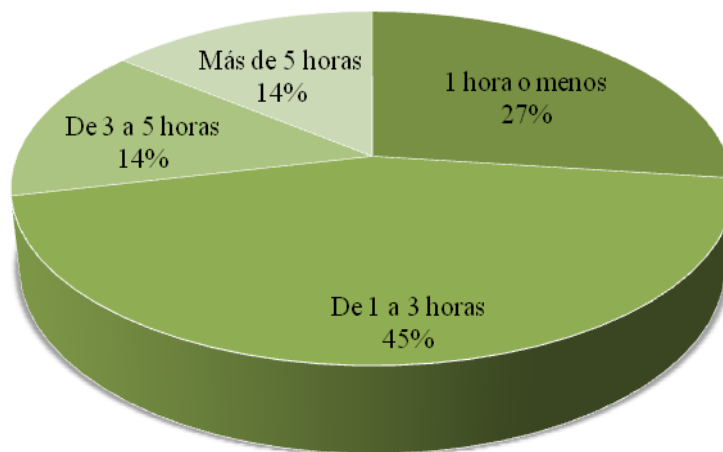
FIGURA 4. Dispositivos móviles con que cuentan los estudiantes.



Fuente: Elaborado por los autores, con datos de la encuesta.

En la encuesta aplicada también se les preguntó sobre el tiempo promedio diario que los estudiantes navegaban por internet a través de sus dispositivos móviles, para lo cual la Figura 5 muestra que la mayoría dedican a esta actividad de una a tres horas diarias con un 45%, mientras que quienes dedican una hora o menos a navegar en internet representan el 27%. Con un porcentaje por igual de 14% se encuentran quienes dedican de 3 a 5 horas y quienes navegan por internet más de 5 horas diarias.

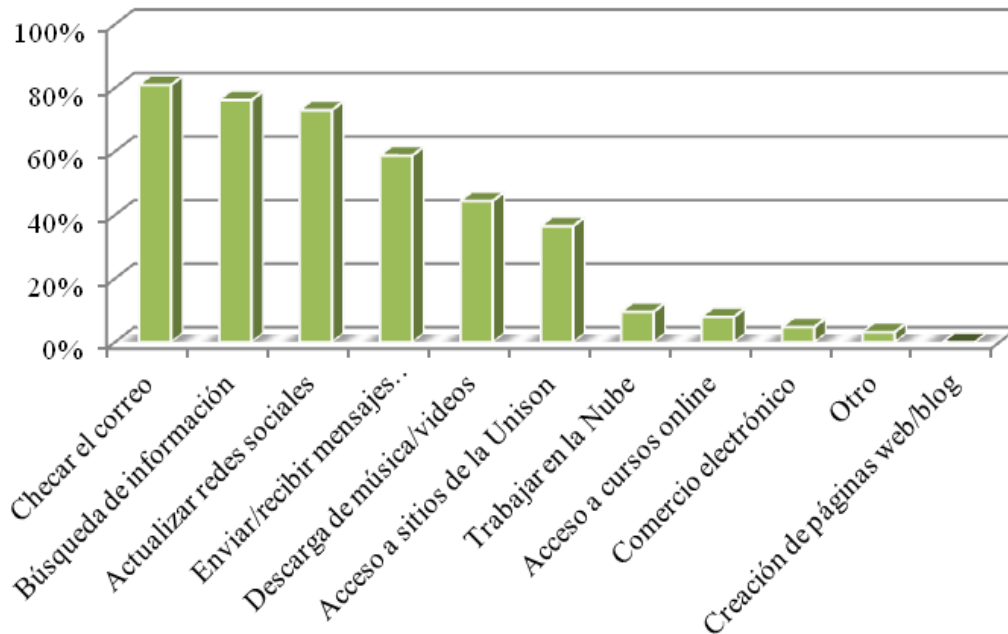
FIGURA 5. Tiempo promedio diario en que los estudiantes utilizan Internet mediante dispositivos móviles.



Fuente: Elaborado por los autores, con datos de la encuesta.

Se les cuestionó también el tipo de actividades que realizan en Internet, cuyos resultados se muestran en la Figura 6. Entre las actividades más comunes está checar el correo con un 81%, búsqueda de información con el 76%, actualización de redes sociales con el 73% y envío y recepción de mensajes instantáneos con un 59%. Entre las actividades menos practicadas se encuentran el acceso a cursos online con un 8%, la práctica de comercio electrónico con el 5%, otras actividades con el 3% y ningún estudiante declaró utilizar sus dispositivos móviles para la creación de páginas y contenidos web.

FIGURA 6. Actividades para las que comúnmente acceden a Internet mediante dispositivos móviles.

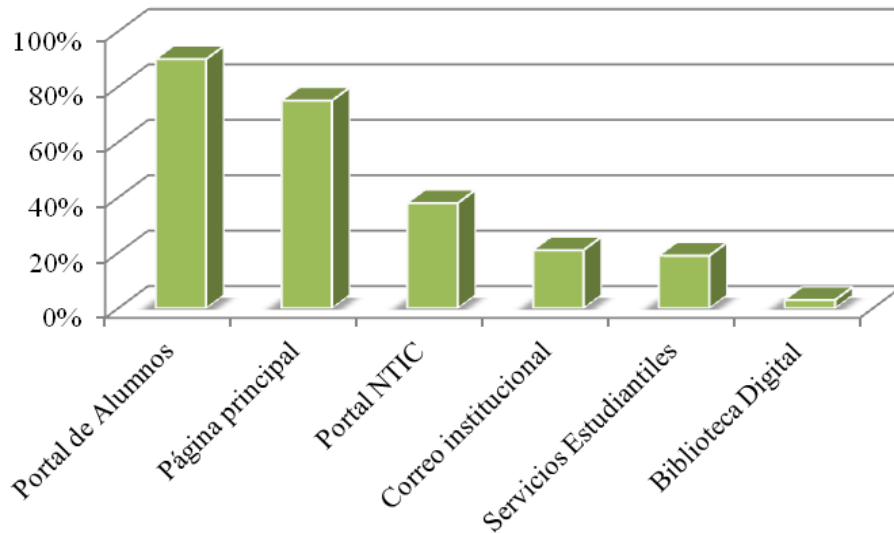


Fuente: Elaborado por los autores, con datos de la encuesta.

En cuanto a las secciones y plataformas web propias de la Universidad de Sonora, el 90% de los estudiantes indican visitar más frecuentemente la sección de Portal de Alumnos, seguido por el 75% de quienes usualmente visitan la página principal de la institución. La información que aquí consultan es referente al registro de sus calificaciones, comunicación con el tutor y con los maestros.

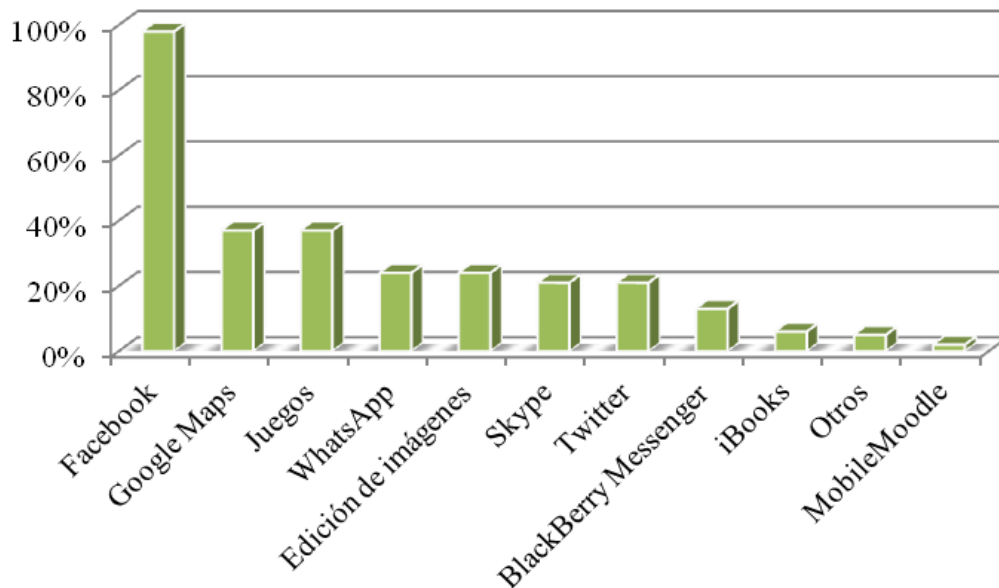
El portal NTIC, que hospeda los cursos en línea basados en la plataforma de aprendizaje Moodle, obtuvo un porcentaje del 38% de estudiantes que lo visitan; mientras, el correo institucional es utilizado por el 21% de los estudiantes, este bajo porcentaje debido a que los alumnos prefieren el uso de sus cuentas de correo electrónico personal, además de que muchos estudiantes desconocen su contraseña; el servicio menos visitado es la Biblioteca Digital con tan sólo un porcentaje del 3% de estudiantes que utilizan este recurso (ver Figura 7).

Figura 7. Sitios web de la Universidad de Sonora que los estudiantes acceden regularmente.



Fuente: Elaborado por los autores, con datos de la encuesta.

Figura 8. Aplicaciones móviles más utilizadas por los estudiantes.

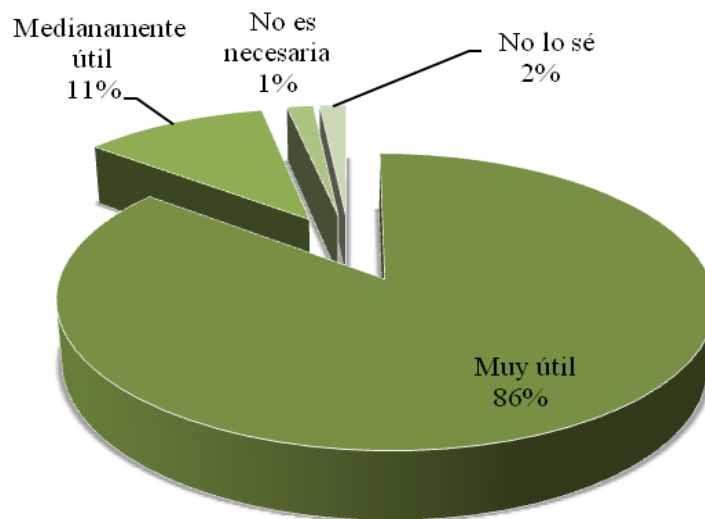


Fuente: Elaborado por los autores, con datos de la encuesta.

Se les cuestionó sobre las aplicaciones móviles que utilizan con mayor frecuencia y en la Figura 8 destaca sobremanera que la aplicación más utilizada es Facebook con un 98%. Ya en menor medida le sigue Google Maps y juegos diversos con un 37% por igual; la aplicación WhatsApp y aquellas dedicadas a la captura y edición de imágenes son utilizadas por el 24% de los estudiantes. Las aplicaciones menos utilizadas son iBooks, MobileMoodle y otros.

En cuanto a la opinión de los estudiantes respecto a la utilidad que tendría para ellos el contar con una aplicación móvil diseñada por la Universidad de Sonora y que les permitiera el acceso a las principales secciones y plataformas institucionales, el 86% de los encuestados coincide en que resultaría muy útil; los estudiantes que no creen necesaria esta aplicación o que no saben si les sería útil apenas suman el 3% (ver Figura 9).

Figura 9. Opinión sobre la utilidad de una aplicación móvil con acceso a servicios y plataformas de la Universidad de Sonora.



Fuente: Elaborado por los autores, con datos de la encuesta.

IV. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Los dispositivos móviles más comunes entre los estudiantes de ambas licenciaturas adscritas a la División de Ciencias Administrativas Contables y Agropecuarias de la Universidad de Sonora Campus Santa Ana son laptop, Smartphone y reproductores de audio y video. Con los resultados obtenidos se puede deducir que el 98% de los estudiantes cuentan con al menos un dispositivo móvil con acceso a internet.

La aplicación más utilizada es Facebook, debido al gran auge de las redes sociales es posible explotar su uso con fines didácticos, y esta investigación asegura que se lograría tocar a 98% de los estudiantes. Facebook puede ser la puerta para un primer acercamiento, previo a la creación de aplicaciones personalizadas.

En cuanto a las páginas web institucionales, las secciones más visitadas son el Portal de Alumnos, mismo que permite conocer la carga académica del estudiante, sus calificaciones, horario, status e incluso permite comunicación asíncrona con sus compañeros y profesores. En segundo lugar se encuentra la página principal de la Universidad, en la cual se tiene acceso a toda la información institucional, directorios, programas, calendario escolar y noticias destacadas. Lamentablemente, los valiosos recursos de la Biblioteca Digital están siendo subestimados por los estudiantes, pues sólo el 3% de ellos la utilizan. Estos datos dan un punto de partida para sopesar las opciones que en su momento deberían incluirse en la aplicación móvil institucional.

El 86% de los estudiantes considerarían muy útil el desarrollo e instalación de una aplicación propia de la Universidad de Sonora, que les diera acceso a sus registros personales como calificaciones, adeudos, trayectoria, materias, incluso acceso a los procesos de inscripción y reinscripción. Paulatinamente es posible incluir la modalidad de estudio en línea adaptada para móviles, porque a pesar de que todos los estudiantes utilizan Moodle al inicio de sus carreras sólo el 2% de ellos han tenido alguna experiencia con la versión de Moodle para dispositivos móviles: MobileMoodle. El desconocimiento de esta versión y la incompatibilidad de ciertas características de las plataformas de estudio existentes con los dispositivos móviles están obstruyendo el aprovechamiento de éstos para la educación en línea.

Se concluye que la gran mayoría de los estudiantes del Campus Santa Ana cuenta con dispositivos móviles con acceso a internet, y que una aplicación móvil institucional sería bien recibida por parte de los estudiantes.

El constante cambio en tecnologías de la información y la comunicación obliga a todas las IES a correr a pasos agigantados y estar a la altura de las exigencias tanto de la revolución tecnológica como de la sociedad del conocimiento, cada vez más tecnificada y atenta a las nuevas herramientas que le permitan un acceso más ágil, simplificado y sobre todo, más personalizado de la información. Esta investigación pretende ser el primer paso hacia la convergencia de la Universidad de Sonora y la movilidad tecnológica.

BIBLIOGRAFÍA

Cabero Almenara, J. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. España: McGraw Hill/Interamericana de España, S.A.U.

Fernández Gómez, E. (2010). *U-Learning. El futuro está aquí*. México: Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V.

INEGI. (2012). *Subscripciones a telefonía móvil por países seleccionados, 2000 a 2010*.

Recuperado de:

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=tinf146&s=est&c=19453>

Universidad de Sonora. (2010). *Plan de Desarrollo Institucional 2009-2013*. Hermosillo, México: Talleres Gráficos de la Univerisidad de Sonora.

Yamane, T. (1967). *Statistics, An Introductory Analysis*. New York: Harper and Row.