

Uso de herramientas de innovación educativa basadas en TIC en la Educación Superior

Dra. Alma Delia Otero Escobar
Dra. Brenda Luz Colorado Aguilar
Mtro. Rubén Álvaro González Benítez
Universidad Veracruzana

Línea temática: Gestión para la innovación educativa.

Palabras clave: Formación docente, usabilidad TIC, objetos de aprendizaje móviles.

Resumen

Las Instituciones de Educación Superior en México enfrentan el reto de incorporar adecuadamente las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el desarrollo de habilidades, conocimientos y competencias del estudiante, en este sentido es necesario considerar la visión de los profesores. Es así como el objetivo de esta investigación fue identificar la percepción de los profesores acerca del uso de las TIC en general y de los Objetos de Aprendizaje para Móvil en su práctica docente.

Para ello se consideró como población la Región VI Sur de la ANFECA (Asociación Nacional de Facultades de Contaduría y Administración) tomando como muestra la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR) y la Universidad Veracruzana (UV). El criterio de selección de la muestra fue aquellos programas educativos que se ofrecen dentro del área administrativa, contable y de sistemas. Se llevó a cabo un estudio de corte cuantitativo y de carácter exploratorio y descriptivo. El tamaño de muestra total fue de 191 profesores. El cuestionario fue el instrumento de recopilación de información y se aplicó mediante una encuesta en línea en un ambiente controlado. El análisis de los resultados se llevó a cabo mediante el paquete *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) se consideró un análisis de frecuencias, medias, y chi cuadrado. Los resultados muestran que los profesores identifican las TIC y están interesados en su mayor parte en recibir capacitación y actualización de tema así como en el diseño instruccional de Objetos de Aprendizaje para poder replicarse mediante los dispositivos móviles.

Introducción

Los rápidos avances en los desarrollos tecnológicos permiten encontrar amplias posibilidades de innovación en los ambientes educativos, al incorporar el aprendizaje virtual en las prácticas docentes. Con este panorama se realizó un estudio y análisis enfocado a determinar el uso de las TIC en general y de los Objetos de Aprendizaje para Móvil en su práctica docente.

La comprensión del tema parte de la determinación de la problemática, la cual se plantea en el panorama actual ante el uso e identificación de las tecnologías que hoy en día se utilizan como herramientas de



apoyo para innovar y mejorar la práctica educativa. Es por ello que teniendo como referencia el estado del arte, se puede señalar que en los últimos años, el aprendizaje móvil recibió gran atención de parte de las instituciones educativas, gubernamentales y empresariales. Sin embargo, conocer que avance tiene el aprendizaje móvil en este momento es realmente complicado; debido a la constante evolución en el uso de estas tecnologías. Se identificó claramente que el uso de los dispositivos móviles en la educación se lleva a cabo de manera informal y descontrolada, es decir, se identifica el concepto como tal pero no se tiene un programa formal donde se diseñen, desarrollen e implementen objetos de aprendizaje con características enfocadas a su uso mediante el dispositivo móvil.

Resulta importante llevar a cabo una revisión del estado que guarda el aprendizaje móvil como punto de partida, Ramírez (2010) en su tesis busca mejorar el aprendizaje móvil atendiendo las necesidades actuales y el avance del *internet*. Para lograr lo anterior se llevaron a cabo diversas actividades de aprendizaje en 3 diferentes universidades de España y Colombia; en donde se evaluó, implementó y experimento con el aprendizaje móvil. Los resultados arrojaron que los estudiantes muestran mejoras en el aprendizaje. Mientras que la tesis doctoral de Williams (2009) presenta un estudio referente a la evaluación de la efectividad del aprendizaje móvil y su aceptación, con el propósito de valorar su eficacia en comparación con el aprendizaje cara a cara. Con lo anterior, se puede afirmar que las iniciativas respecto al aprendizaje móvil son variadas y han ido en constante aumento.

Ello ha permitido definir como objetivo el diagnosticar la situación actual de las TIC en general y de los Objetos de Aprendizaje para Móvil en la Educación Superior; planteando como hipótesis de estudio que los profesores de la educación de nivel superior, piensan que los dispositivos móviles y el aprendizaje móvil, son de gran utilidad para el aprendizaje.

Este artículo tiene como propósito analizar, actualizar y complementar dicha investigación científica siguiendo la base ya establecida; bajo una coherencia lógica donde primero se describe el marco teórico para explicar los conceptos claves que engloba el aprendizaje móvil y la aceptación que tiene actualmente en la educación superior. Posteriormente, se suma el marco metodológico que aborda desde la obtención de la información hasta la interpretación de los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento determinado, para finalmente mostrar las conclusiones de la investigación.

Contexto

La Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración fue fundada en abril de 1959 en la ciudad de Torreón, Coahuila, siendo 13 las instituciones fundadoras, su crecimiento ha sido continuo, contando actualmente con 274 instituciones afiliadas, distribuidas en siete zonas a lo largo de todo el país.

Entre sus propósitos se encuentra: agrupar a las instituciones de educación superior que imparten estudios de licenciatura y posgrado en contaduría, administración, informática administrativa y negocios internacionales para elaborar conjuntamente planes y programas de estudio, sujetos a las circunstancias regionales así como fomentar la formación y actualización del personal académico y la aplicación de las metodologías actualizadas y adecuadas para el proceso de enseñanza aprendizaje.



Es por ello que se considera la ANFECA para llevar a cabo esta investigación, en particular, la Dirección Regional Zona VI Sur de la ANFECA está conformada por: Chiapas, Oaxaca, Tabasco, Veracruz, Campeche, Yucatán y Quintana Roo; para fines de esta investigación y en razón de las facilidades otorgadas se seleccionaron las Universidades siguientes: Universidad Autónoma de Chiapas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Universidad Veracruz y la Universidad Autónoma del Carmen.

En las Universidades participantes se analizaron los programas educativos que impactan directamente en la Contaduría, Administración y Sistemas, los cuales son: a) Contaduría o Contador Público; b) Administración o Administración de Empresas; c) Gestión y dirección de negocios; d) Mercadotecnia; e) Administración turística; f) Gestión Turística; g) Negocios internacionales; h) Comercio Internacional; i) Sistemas Computacionales Administrativos; j) Administración de Tecnologías de Información y por último k) Economía

Marco teórico referencial

La actual sociedad del conocimiento hace inclusivo el uso de la tecnología, es así como es necesario complementar los conocimientos adquiridos mediante una educación tradicional *face to face* con el uso de herramientas mediadas por TIC, tal es el caso de los objetos de aprendizaje y su aplicación mediante el dispositivo móvil.

La aplicación de TIC en el ámbito de educativo no puede quedarse a la zaga; muestra de ello se identifica en el aprendizaje móvil, donde existen modelos propuestos y fundamentados pedagógicamente que aportan un diseño instruccional que permite a la educación apoyarse en la implementación de cursos en esta modalidad, sin embargo es necesario conocer la situación que prevalece en torno al manejo de dichas modalidades educativas por parte de los profesores y sobre todo identificar sus competencias y necesidades de capacitación.

Otero, González, Edel, Martínez & Castro (2012) afirman que el aprendizaje móvil tiene sus orígenes a finales de la década de los 90's cuando el uso de las agendas electrónicas en educación se visualizaba ya como una realidad. De acuerdo a Mota (2013) el M-Learning puede ser definido como el uso de cualquier dispositivo y tecnología móvil que está en el entorno de los estudiantes con el objetivo de enriquecer su aprendizaje, ya sea presencial o en la modalidad virtual, que sirva como herramienta para el aprendizaje del estudiante. Mientras que para Salinas Coyote, (2011) un objeto de aprendizaje es una entidad informativa digital desarrollada para la generación de conocimiento, habilidades y actitudes, que tiene sentido en función de las necesidades del sujeto y que corresponde con una realidad concreta.

En la actualidad, un gran número de Objetos de Aprendizaje residen en repositorios que se encuentran al alcance de cualquier persona en el mundo a través de Internet. Estos van dirigidos a dos entidades específicas, a los profesores que los utilizan como herramienta didáctica y a los alumnos como apoyo para el mejoramiento de su desempeño escolar, unificándose en lo que se conoce como el proceso de enseñanza-aprendizaje (García-Sánchez, 2013).



Para fines de investigación se presenta el marco teórico de las herramientas tecnológicas que son indagadas en esta investigación:

a) Herramientas Web 2.0.

La Web 2.0 es una plataforma donde es posible crear aplicaciones dinámicas e interactivas. El término Web 2.0 lo propuso O' Reilly y hace referencia a una nueva generación de aplicaciones Web que permite la participación, colaboración e interacción en línea por parte de los usuarios. Estas aplicaciones buscan ser dinámicas y pueden definirse como “*comunidades sociales*”. Una de las principales funciones es la interacción de los usuarios, poder enlazarse con otros visitantes para intercambiar opiniones, gustos o intereses comunes. Los portales que utilizan estas herramientas son capaces de configurar las redes sociales de manera que los que integran la comunidad, ofrezcan información y puedan interrelacionarse entre sí.

Con el surgimiento de los dispositivos móviles, se generaron inconvenientes debido a que este tipo de herramientas no eran compatibles con este nuevo tipo de tecnología, proporcionando una nueva necesidad, esto conllevó a que las empresas dedicadas a la tecnología; y la Web, entre ellas Google se propusieran a generar una herramienta que fuera compatible con los dispositivos móviles.

De acuerdo a Otero et al. (2015): Las herramientas de la web 2.0 sirven para informar, diseminar, sindicarse y comunicar; también para publicar (blogs, videoblogs, flogs), compartir (Youtube, SlideShare, Digg, Flickr, del icio.us), trabajar colaborativamente (Wikis, Weblogs, Google Docs), para la organización y presentación del conocimiento (Wisemapping, mind42, CMAP) y aulas virtuales sincrónicas. Permite crear el contenido y compartir con otros, a través de herramientas colaborativas como salas de discusiones, comunidades de práctica y directorio de expertos, entre otras.

b) Herramientas Web 3.0.

La web 3.0 es la base de conocimiento e información semántica y cualitativa, proporciona herramientas esenciales para el aprendizaje, además de almacenar preferencias de los usuarios como, gustos, costumbres, conectividad, interactividad y usabilidad, que al combinarlas con las redes sociales y el internet móvil, es posible atender la demanda de información y facilitar el acceso a contenidos digitales y objetos de aprendizaje.

La Web 3.0 se apoya en el aprendizaje móvil para que los usuarios puedan interactuar y colaborar, así se promueve la movilidad en el aprendizaje y el uso de la comunicación inalámbrica. Tiene una relación con las herramientas y servicios que se utilizan en los procesos educativos como, calendarios compartidos, sistemas de intercambio de archivos y redes sociales; que se enriquecen con imágenes, audio y video.

Otero et al. (2015) menciona lo siguiente: Esta red está centrada en el contenido generado por los miembros por medio de blogs y wikis, y aplicaciones sociales como libros, hipertextos y redes sociales dentro de un contexto de educación. De igual forma, es capacitación y aprendizaje colaborativo en línea, guiado por un instructor que incluye el uso de mensajería instantánea, video en tiempo real y webcasting.



La Web 3.0 es un espacio global donde la tecnología toma un papel importante para el aprendizaje, se busca facilitar la creatividad y la colaboración además de compartir contenidos y recursos entre los usuarios.

Por último la Web 3.0 es una herramienta que tiene como finalidad la formación de estudiantes, para generar conocimientos por medio de la información compartida a través de los dispositivos móviles.

c) Aprendizaje Móvil.

El aprendizaje móvil no es un tema nuevo en el ámbito de la educación, se ha incorporado en los planes de estudio para la formación académica de los estudiantes. El uso de la tecnología móvil e inalámbrica representada por los dispositivos móviles, han logrado el surgimiento de esta nueva tecnología gracias al apoyo de las TIC, como el internet y la telefonía celular.

El aprendizaje móvil pretende introducir innovaciones tecnológicas como lo explican West y Vosloo (2013): El aprendizaje móvil implica el uso de tecnología, sola o en combinación con cualquier otro tipo de tecnología de la información y comunicación, a fin de facilitar el aprendizaje en cualquier momento y lugar. Puede realizarse de muchos modos diferentes: hay quien utiliza los dispositivos móviles para acceder a recursos pedagógicos, conectarse con otras personas o crear contenidos, tanto dentro como fuera del aula. El aprendizaje móvil abarca también los esfuerzos por lograr metas educativas amplias, como la administración eficaz de los sistemas escolares y la mejora de la comunicación entre escuelas y familias.

Una propia definición para aprendizaje móvil es el aprovechamiento de la proliferación de las distintas tecnologías móviles y los dispositivos móviles como herramientas para el aprendizaje, permitiendo acceder a materiales educativos y recursos pedagógicos, desde cualquier lugar con el fin de ayudar a los estudiantes a obtener mejores conocimientos sobre algún tema en particular.

d) Dispositivos Móviles.

La tecnología móvil se encuentra en constante evolución, la cantidad de dispositivos que surgen es abrumadora. Los dispositivos móviles pueden ser definidos como aparatos digitales portátiles controlados por una persona, tienen la capacidad de acceder a Internet, además de realizar funciones multimedia, usualmente se usan para facilitar tareas y establecer comunicaciones.

Otero, Martínez, Gonzalez y Gazca (2015) refieren que: Un dispositivo móvil se define como un aparato de tamaño pequeño con algunas capacidades de procesamiento, conexión (permanente o intermitente) a una red y memoria limitada; ha sido diseñado específicamente para una función pero puede llevar a cabo otras más generales. Se considera dispositivo móvil desde los reproductores de audio portátiles hasta los navegadores GPS; pasando por los teléfonos móviles, los Smartphone, PDA y las Tablet PC.

e) Objetos de aprendizaje

El avance de las tecnologías de Información, permite que surjan materiales didácticos para complementar los procesos de enseñanza y de aprendizaje dentro de los modelos educativos. Los



Objetos de Aprendizaje (OA) son uno de estos materiales implantados con el propósito de emplear el uso de materiales y reutilizarlos en distintas situaciones, además de poder actualizarlos.

El término Objeto de Aprendizaje es atribuido a Wayne Hodgins (2000) quien propone la siguiente definición: cualquier recurso digital que puede ser usado como soporte para el aprendizaje. Wayne obtuvo la idea al observar a su hijo que jugaba con bloques Lego y los asocio con bloques de aprendizaje, se dio cuenta que los podía reutilizar además de interactuar en conjunto tienen un objetivo en común.

Metodología

Se plantea como problema de investigación cuál es la percepción de los profesores sobre el uso y aplicación de herramientas tecnológicas para innovar en su práctica educativa.

a) Objetivos

Objetivo general:

- Identificar la percepción acerca de las herramientas tecnológicas y su utilización para innovar la práctica educativa en la zona VI Sur de la ANFECA.

Objetivos específicos:

- Identificar la percepción de los profesores en torno al uso del aprendizaje móvil
- Analizar los conocimientos e impacto de los profesores en el uso del aprendizaje móvil
- Determinar el uso y desarrollo de objetos de aprendizaje para móvil en las escuelas de negocios de la zona VI Sur de la ANFECA
- Conocer las necesidades formativas de los profesores en relación con los objetos de aprendizaje para móvil

b) Hipótesis:

- De acuerdo a la perspectiva de los profesores de la Zona VI Sur de la ANFECA el uso de herramientas tecnológicas mejora su práctica docente.

c) Variables de estudio:

- Variables relacionadas con el uso y manejo de dispositivos móviles por parte de los profesores
 - Datos generales
 - Clima y organización de sus modelos educativos
 - Conocimiento y experiencia en el uso de los dispositivos móviles en la educación (aprendizaje móvil)
 - Acceso y uso de dispositivos móviles



- Motivaciones, creencias y actitudes acerca del aprendizaje móvil
- Variables relacionadas con el uso y manejo del Aprendizaje Móvil por parte de los profesores
 - Acceso de dispositivos móviles y sus características
 - Características de los servicios de internet desde el dispositivo de los profesores
 - Lugar de uso de los dispositivos móviles con internet
 - Identificación del aprendizaje móvil como herramienta de apoyo al modelo educativo
- Variables relacionadas con el uso y manejo de objetos de aprendizaje por parte de los profesores
 - Tipo de objetos de aprendizaje
 - Identificación de herramientas de desarrollo
 - Caracterización de software libre o propietario
 - Determinar la existencia de bancos o repositorios de objetos

Se aplicó un muestreo no probabilístico cuyo criterio de conveniencia es impartir clases en algún programa educativos de los seleccionados.

d) La población de estudio y muestra

La población a la que fue dirigida esta investigación se integró por profesores en activo en el periodo febrero-julio de 2015, de distintas instituciones de educación superior afiliadas de la zona VI sur de la ANFECA; de acuerdo a Murray y Larry(2005) se calculó el tamaño de la muestra conociendo el tamaño de la población de estudio de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Quedando de la siguiente manera: 1) Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana campus Xalapa: 31 profesores; 2) Facultad de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen: 29 profesores, 3) Facultad de Contaduría y Administración, campus I de la Universidad Autónoma de Chiapas: 69 profesores; y 4) División Académica de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, campus Villahermosa: 68 profesores, en total la muestra seleccionado fue de 197 profesores.

e) Técnicas o herramientas para la recopilación de información:

- Cuestionario compuesto por preguntas cerradas con elección simple, basadas en opción múltiple.
- Cuestionario con preguntas abiertas para identificar la precesión en general del problema a investigar.
- Encuesta en línea usando herramientas de google Apps.



El mecanismo para la aplicación del instrumento, consistente en la encuesta en línea, fue visitar a cada una de las Instituciones de Educación Superior participantes donde se impartió una conferencia a los profesores para que tuvieran un panorama general de la investigación, posteriormente reuniéndose en un centro de cómputo para que pudieran contestar la encuesta y atender cualquier duda o comentario.

Resultados

En cuanto a los resultados podemos afirmar que el análisis de los mismos se llevó a cabo bajo un estudio descriptivo y correccional a manera de prueba de concepto y validación de la hipótesis planteada. Así de los resultados obtenidos de los cuestionamientos objeto de análisis generados a partir del instrumento aplicado, tenemos:

IES Pregunta	UNACAR	UNACH	UJAT	UV
1. Género	50% Femenino	60.9% Masculino	65% Masculino	65% Masculino
2. Rango de edad	20.6%: 41 a 45	42%: 41 a 50	27.2%: 41 a 50	25%: 41 a 45
3. Uso del computador para el trabajo docente	62%: lo usan siempre	62%: lo usan siempre	60%: lo usan siempre	71%: lo usan siempre
4. Uso de herramientas electrónicas para el desempeño docente: presentaciones electrónicas	55.1%: Siempre las usan	62.3%: Siempre las usan	40.9%: Siempre las usan	50%: Siempre las usan
5. Uso de TIC por los estudiantes a solicitud del profesor	34.4%: siempre 34.4%: Frecuentemente	40.5%: Frecuentemente	48.4%: Frecuentemente	57.1%: Frecuentemente
6. Se tiene conocimiento de los objetos de aprendizaje	68.9%: si	63.7%: si	78.7%: si	57.1%: si



7. Uso de los OA por el docente	75.8%:si	60.8%: si	66.6%: si	71.4%:si
8. Docentes capacitados en OA	55%: si	49.2%: si	51.5%: no	57.2%: no
9. Docentes capacitados por iniciativa propia	48.2%: si 48.2%: no	52.1%: si	48.4%: si 48.4%: no	50%: no
10. Interés por el docente en recibir capacitación en los OA	96.5%: si	94.2%: si	92.4%: si	100%: si
11. Poseer un dispositivo móvil inteligente	96.5%: si	89.8%: si	93.9%: si	96.4%: si
12. Disponición de internet en el dispositivo móvil	55%: si, siempre	68.1%: si, siempre	69.9%: si, siempre	75%: si, siempre
13. Uso del dispositivo móvil para actividades con los alumnos	68.9%: si	55%: si	50%: si	53.3%: si
14. De las aplicaciones del dispositivo móvil para realizar actividades de aprendizaje con los estudiantes, las más utilizadas son:	<ul style="list-style-type: none"> • Navegar por internet • WhatsApp 	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografía • Navegar por internet • WhatsApp 	<ul style="list-style-type: none"> • Navegar por internet • WhatsApp 	<ul style="list-style-type: none"> • Navegar por internet • WhatsApp
15. Uso de los estudiantes del dispositivo móvil para actividades de aprendizaje	86.2%: si	85.5%: si	78.8%: si	75%: si
16. OAM facilita el proceso de enseñanza aprendizaje	93.1%: si	95.6%: si	97%: si	96.4%: si
17. ¿Le gustaría usar los OAM en sus asignaturas?	96.5%: si	94.2%: si	95.4%: si	96.4%: si
18. Los OAM promueven el	96.5%: si	97.1%: si	95.4%: si	85.7%: si



aprendizaje colaborativo				
19. Disposición para recibir capacitación para el diseño y desarrollo de los OAM	100%: si	97.1%: si	98.5%: si	100%: si

*Se presentan los porcentajes mayores de las variables sometidas en las encuestas

De los resultados anteriores, podemos afirmar que de acuerdo a los porcentajes señalados, éstos muestran y representan que la mayoría de los profesores usan las herramientas electrónicas, los objetos de aprendizaje y los dispositivos móviles como parte de su labor docente, además de la disposición en que se encuentran para capacitarse en el diseño, desarrollo y uso de los Objetos de Aprendizaje Móviles en la misma.

Conclusión

A partir de los resultados obtenidos se puede concluir que en la actualidad el uso de las comunicaciones móviles a nivel nacional, estatal e internacional se encuentra en constante avance, pues cada día son más las personas que utilizan los dispositivos móviles como herramientas; además conforme pasa el tiempo nace en las personas la inquietud de querer aprender y conocer más sobre los dispositivos electrónicos.

Lo anterior generó el interés por realizar este estudio para conocer la perspectiva y diagnóstico del uso de las comunicaciones móviles en el aprendizaje por parte de los profesores dentro de la educación superior, estableciendo un marco teórico y metodológico, del cual se obtuvo que, con base en la aplicación de los instrumentos seleccionados, la encuesta en línea fue una herramienta muy útil para la adquisición de la información. Gran parte de los docentes de las distintas universidades, respondieron positivamente, haciendo referencia en primer plano a que el aprendizaje móvil abre un mundo de posibilidades para que el estudiante tenga acceso a elementos que apoyen su formación universitaria por medio de una herramienta que ya poseen, como es en la mayoría de los casos un dispositivo móvil inteligente, y en segundo plano dan la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos o bien reforzarlos, sin la limitante de un horario o un lugar específico. A lo anterior debe sumarse el deseo de los docentes por obtener conocimiento respecto a los objetos de aprendizaje.

De la aplicación de la encuesta se obtuvieron datos favorables, pues son muchos los docentes que emplean la conjunción de las herramientas electrónicas, los OA y los dispositivos móviles en el momento de impartir sus asignaturas.

Otro punto de la encuesta que apoya firmemente la hipótesis establecida son las preguntas número dieciocho y diecinueve. En la primera se cuestiona respecto al aprendizaje colaborativo, siendo la



opinión de los docentes encuestados que el aprendizaje móvil es una herramienta de gran utilidad que si lo promueve, así como la interacción de diversas personas, siendo valores que se fomentan en la universidad y no puede permitirse que se pierdan por el hecho de no existir relación cara a cara entre maestro-alumno. En la segunda pregunta se cuestiona de manera directa a los catedráticos su inquietud de recibir capacitación respecto a la creación de objetos de aprendizaje enfocados a la utilización de dispositivos móviles, dando respuesta de manera afirmativa la totalidad de las universidades. Por lo que se corrobora el deseo de los docentes por aprender y/o actualizarse respecto al uso de las nuevas tecnologías y su apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la actualidad y en el futuro.

A pesar de los puntos favorables anteriormente mencionados resulta destacable mencionar que un pequeño grupo de profesores de las universidades encuestadas (en su mayoría de edad avanzada) opina que algunos de los dispositivos inteligentes tal como el teléfono celular, no pueden brindar apoyo al aprendizaje, pero están de acuerdo en recibir una capacitación para conocer lo que son los objetos de aprendizaje móvil y el modo en que pueden ser empleados.

Referencia

- García-Sánchez, F. A., Mirete, A. B., Martínez-Alvarez, E. & Orcajada, N. (2014). [Comparación de recursos docentes utilizados para la innovación](#). En Campus Mare Nostrum (Ed.). II Congreso Internacional de Innovación Docente. Libro de Actas (pp. 270-279). Murcia: Campus Mare Nostrum. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10317/3998>
- Mota Olmos, S. (2013). Programación de Aplicaciones Móviles en Android para la Evaluación del Conocimiento. (Tesina inédita de licenciatura). Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver.
- Murray, S. y Larry S. (2009). Estadística. México: McGraw-Hill.
- Otero, A. D., Martínez, J., Gonzáles, R. A., Gazca, L. A. (2015). OpenEducaML: Un modelo de aprendizaje móvil abierto en la Educación Superior (1° ed., p. 87). Xalapa, Veracruz, México: Pearson
- Otero, A.; González, R.; E del, R. y Martínez, J. (2012). Perspectivas y desarrollo del aprendizaje móvil en el entorno de la educación superior en México: caso Universidad Veracruzana. (1a. ed., Vol. 100), p. 137. México: FESI.
- Ramírez, G. (2010). Evaluación del impacto Internet Things en Mobile Learning. (1a. ed., Vol. 1, p. 362). España: España.
- Salinas Coyote, E. (2011). Objetos de aprendizaje significativo. Disponible en: <http://www.ruv.itesm.mx/cursos/maestria/proyectos/oa/contenidos.htm>
- Wayne Hodgins (2000). "Into the future: A vision paper", for American Society for Training and development (ASTD) and National Governors' Association (NGA) Commission on Technology and Adult Learning, pg.27.



West, M., Vosloo, S. (2013). Directrices de la UNESCO para las políticas de aprendizaje móvil. UNESCO.

Williams, P. (2009). Assessing mobile learning effectiveness and acceptance. (1a. ed., Vol. 1, p. 309). Washington.

Semblanza

Dra. Alma Delia Otero Escobar, Licenciada en Sistemas Computacionales Administrativos por la Universidad Veracruzana, (1999). Maestra en Redes y Telecomunicaciones por la Universidad Cristobal Colón, (2003). Maestra en Administración de Negocios con especialidad en Comercio Electrónico por la Jones International University, (2006). Doctora en Sistemas y Ambientes Educativos por la Universidad Veracruzana, (2014).

Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) Nivel 1. Obtuvo la Certificación Académica en Informática Administrativa por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración (ANFECA), así mismo la Certificación en la Norma de Diseño e Impartición de Cursos de Capacitación por el Organismo de Certificación Competencia Laboral y Competitividad, S.C. y Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (CONOCER). Ha impartido cursos en el nivel educativo superior para Maestría en Telemática, Maestría en Educación Virtual y Maestría en Gestión de la Calidad de la Universidad Veracruzana, así como para la Maestría en Educación y Maestría en Administración Pública del Instituto Universitario Veracruzano (IUV) y es Profesor de la Licenciatura en Sistemas Computacionales Administrativos desde el año 2000 impartiendo cursos disciplinares y de especialización. Se ha desempeñado como coordinador de la academia de ingeniería computacional del programa educativo de la Licenciatura en Sistemas Computacionales Administrativos, así como Administrador Web de la Facultad de Contaduría y Administración y del Colegio de Contadores Públicos de Xalapa y Programador Analista de la Dirección General de Tecnologías de Información de la Universidad Veracruzana, así mismo fungió como Directora Ejecutiva del Colegio de Contadores Públicos de Xalapa.

Es integrante de la **Red de la Organización de Estados Iberoamericanos** – Red de colaboración de la OEI para las Metas Educativas 2021. Integrante de la **RedTIC de Conacyt. GR3 TIC y Educación en el Siglo XXI**. Actualmente se desempeña como Profesor de Tiempo Completo de la Licenciatura en Sistemas Computacionales Administrativos de la Universidad Veracruzana y cuenta con el reconocimiento de Profesor con Perfil Deseable PROMEP y desarrolla las líneas de investigación: 1.- Sistemas de Aprendizaje Móvil 2.- Redes y Sistemas Telemáticos y 3.- Modelos y Ambientes Educativos. aoteroe@gmail.com

Dra. Brenda Luz Colorado Aguilar, Doctora en Sistemas y Ambientes Educativos por la Universidad Veracruzana, Maestra en Comunicación y Tecnologías Educativas por el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), Licenciada en Contaduría Pública por la Facultad de Contaduría y Administración de la UV. Miembro de la Red Temática CONACYT, Reto 3. Tecnologías de Información y Comunicación.



Experiencia en impartición de cursos: Competencias docentes a maestros del nivel medio superior; cursos de licenciatura y maestría en la Universidad Veracruzana en el sistema escolarizado, abierto y virtual; cursos en la maestría virtual del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) y en la Escuela de Altos Estudios en Comunicación Educativa (ESAE) del ILCE, así como en la Universidad Veracruzana en el nivel de doctorado.

Publicación de artículos en revistas nacionales e internacionales, capítulos de libros, autora del libro (Usabilidad de las TIC en la práctica educativa) y participación en congresos nacionales e internacionales sobre la línea de investigación de Modelos y ambientes educativos mediados por las TIC. Actualmente labora como asesora técnico-pedagógica con categoría de profesor titular en la Secretaría de Educación de Veracruz (SEV) y como profesor de asignatura de la Universidad Veracruzana en Xalapa, Ver. bcolorado@uv.mx

Mtro. Rubén González Benítez, Nació en la ciudad de Xalapa, Veracruz, México. Es Licenciado en Instrumentación Electrónica por la Universidad Veracruzana. Realizó estudios de Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica con especialidad en Computación en el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET) en Cuernavaca, Morelos, México. Asimismo realizó estudios de Maestría en Docencia Universitaria en la Universidad Iberoamericana Campus Golfo-Centro, en la ciudad de Puebla, Puebla, México. Es Candidato a Doctor en Arquitectura y Tecnologías de los Computadores en la Universidad Politécnica de Cataluña de Barcelona, España. Fundador de los Programas Académico de Licenciatura en Sistemas Computacionales Administrativos y de la Maestría en Telemática. Es Representante del Cuerpo Académico “Tecnologías de la Información y Organizaciones Inteligentes en la Sociedad del Conocimiento”. Todo esto en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana campus Xalapa, de la cual es Profesor de Tiempo Completo. Desde Octubre del 2011 es Secretario de dicha Facultad. Sus áreas de interés son las redes inalámbricas, calidad de servicio, comunicaciones multimedia, redes wifi comunitarias y de larga distancia. Es miembro del IEEE y de la Computer Society del mismo Instituto. Ha sido parte de comités científicos de diversas conferencias en Europa y Latinoamérica, así como también de comités editoriales de diversos libros y revistas nacionales e internacionales. Ha sido ponente y ha dictado diversas conferencias magistrales en México, Europa, Centro y Sudamérica. rugonzalez@uv.mx

