

ESCENARIOS FORMATIVOS INNOVADORES MEDIADOS POR LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

(*INNOVATIVE TRAINING SCENARIOS MEDIATED BY INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES*)

Sergio Roberto Dávalos García

Doctor en Ciencias para el Desarrollo Sustentable, egresado de la Universidad de Guadalajara. Coordinador de Tecnologías para el Aprendizaje, Profesor a tiempo completo adscrito al Departamento de Sistemas de Información del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara. sergio@ucea.udg.mx

Angélica Beatriz Contreras Cueva

Doctora en Estudios Empresariales, egresada de la Universidad de Barcelona. Profesora Investigadora Titular de la Universidad de Guadalajara. acontre@ucea.udg.mx

Melchor Orozco Bravo

Doctor en Ciencias para el Desarrollo la Sustentabilidad y el Turismo, egresado de la Universidad de Málaga, España. Profesor Investigador Titular de la Universidad de Guadalajara. melchor.orozco@academicos.udg.mx

Autor de correspondencia: Sergio Dávalos. Email: sergio@ucea.udg.mx

Recibido: 23/03/2020 **Admitido:** 19/07/2020

RESUMEN

En este estudio se presenta una visión general de los procesos formativos en materia de educación superior apoyados en las Tecnologías de la Información haciendo referencia a las principales teorías y estrategias de aprendizaje que surgieron a inicios del siglo XX y tomando como punto de partida el surgimiento comercial de Internet que impulso nuevas formas de organización, desarrollo empresarial y generación de nuevos programas educativos. Entre los principales hallazgos se encuentra el sensibilizar sobre la importancia para la formación de profesionistas de todas las ramas, de conocimientos que integren Tecnologías de la Información y la Comunicación, ya que estas inciden positivamente en la atención de los problemas sociales y económicos del mundo en general.

Palabras clave: TICS, teorías del aprendizaje, formación profesional.

ABSTRACT

This study presents an overview of the training processes in higher education supported by Information Technologies, referring to the main theories and learning strategies that emerged at the beginning of the 20th century and taking as a starting point the commercial emergence of Internet that promoted new forms of organization, business development and generation of new educational programs. Among the main findings is raising awareness about the importance for the training of professionals of all branches, of knowledge that integrates Information and Communication Technologies, since these positively affect the attention of social and economic problems of the world in general.

Keywords: ICT, learning theories, professional training.

INTRODUCCIÓN

El compromiso de las Instituciones de Educación Superior (IES) en la formación de

profesionistas, conllevan permanentemente la actualización de sus modelos y planes de estudio, implementando estrategias pertinentes

que las mantenga vigente e innovadas en concordancia a los retos y escenarios mundiales.

La disrupción tecnológica que se presenta desde principios de los años noventa con el surgimiento de Internet ha venido a transformar en gran medida muchos de nuestros hábitos y costumbres. Hoy en día se cuenta con tecnología que antes se consideraba ciencia ficción. Autores como Julio Verne (1828-1905) describieron artefactos que podían llevar a cabo travesías submarinas (veinte mil leguas de viaje submarino, 1869) o podían surcar los cielos y viajar al espacio (De la tierra a la luna, 1865), cineastas como George Lucas (1944 -) describieron y presentaron naves espaciales, comunicadores holográficos, robots, telemedicina, prótesis biónicas, etc. (saga Star Wars, 1977). Estos autores entre otros más, han contribuido a despertar la creatividad e ingenio de muchos inventores y científicos que han desarrollado artefactos que en su momento parecieron sacados de la ciencia ficción y que en la actualidad se podría suponer que siempre han existido.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Numerosos estudios sustentan al presente trabajo como las investigaciones desarrolladas por B.F. Skinner (2016) quien, con su trabajo del condicionamiento operante, implementa modelos y estrategias de capacitación masiva y especializada enfocadas principalmente al

ámbito militar, con la finalidad de operar artefactos complejos en tiempos cortos, que, mediante repeticiones de reglas y procedimientos se reducía considerablemente la posibilidad de cometer errores.

Por su parte, Lev Vygotsky (1896-1934) fundador de la psicología histórico-cultural, menciona que el desarrollo humano solamente podría explicarse en términos de interacción social, esto se puede observar en el quehacer cotidiano de la mayoría de los ciudadanos a través de lo que hoy llamamos redes sociales. Si bien el concepto existe y se aplica desde antes de las actuales aplicaciones tecnológicas de comunicación síncrona y asíncrona pareciese que tanto el concepto como su uso fuese relativamente nuevo.

En el mismo sentido, las aportaciones realizadas por el Dr. Jerome Bruner (1915-2016) quien durante la segunda guerra mundial trabajo en el Departamento de Psicología del cuartel del ejercito y posteriormente en 1960 fundó el Centro de Estudios Cognitivos en la Universidad de Harvard.

Además, aportaciones como las teorías de las inteligencias múltiples (Gardner, 1983), quién dispuso las bases para muchos de los modelos y estrategias educativas que hoy en día utilizamos.

La Internet, surge en el Departamento de Defensa de los Estados Unidos de Norteamérica

en 1969 con el proyecto ARPANET. En 1991 nace y se acuña el concepto World Wide Web (www) dando paso al primer navegador gráfico Mosaic (1993) con lo que en 1996 ya había más de 10 millones de computadoras conectadas alrededor del mundo.

En 1997 comienza el auge de Internet en México, para tener acceso era necesario una línea telefónica y una cuenta de acceso tipo (dial-up) con algún proveedor del servicio. A inicio del siglo XXI surge el movimiento “e-“ e-government, e-business, e-learning (gobierno electrónico, negocios electrónicos, educación electrónica) surgiendo los llamados learning management systems (LMS) y con ellos las distintas plataformas educativas para aprendizaje en línea.

En el caso de la Universidad de Guadalajara la primera plataforma que se implementó fue en el año 2000 (WebCT) y en 2003 se migró a la plataforma de software libre, Moodle. Actualmente, gran número de profesores universitarios utilizan diversas plataformas como son: Moodle, Edmodo, Google Classroom y Schoology que además ofrecen una versión en aplicación móvil (app) para poder acceder desde cualquier dispositivo.

METODOLOGÍA

Este trabajo se basó en el método exploratorio, con un enfoque mixto ya que toma en cuenta los resultados de estudios

especializados en materia de innovación tecnológica, así como en materia de investigación educativa, considerando también la opinión de algunos expertos que han publicado artículos y columnas especializadas.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Contexto de los procesos formativos en materia de educación superior apoyados en las TICs.

En la actualidad contamos con fácil acceso a medios de información como el Internet, ya sea de acceso gratuito o mediante el pago de servicios de comunicación privados y lo encontramos en la mayoría de los hogares, oficinas, universidades y hasta en espacios públicos a través de dispositivos móviles, esto es conocido como la aldea global, es decir el planeta se convirtió en una aldea de grandes dimensiones en donde las personas pueden enterarse de los que pasa en cualquier lugar MacLuhan (1995).

Según los resultados de la Asociación de Internet en México existe un incremento de usuarios, así como también una mayor madurez en el uso de las tecnologías, resaltando que existen 82.7 millones de internautas de los cuales:

-59% utilizan herramientas de Internet desde al menos hace 8 años.

-En materia de género 51% de internautas actuales corresponde a mujeres y el 49% a hombres.

-La principal barrera para acceso a Internet es la velocidad de navegación.

-Las redes WiFi contratadas es el medio de acceso predominante con 47% de preferencias.

-El principal lugar de acceso es desde el hogar en un 84%.

-En cuanto a preferencias de uso 92% reporta que prefiere realizarlo a través de sus smartphones.

-82% reportó que lo utiliza para acceder a redes sociales y 42% para estudiar o consultar cursos en línea.

Un usuario promedio cuenta con la participación de al menos cinco redes sociales; Facebook, Whatsapp, Youtube, Instagram y Twitter.

El principal uso está enfocado hacia redes sociales y entretenimiento, esto puede presentar también una oportunidad para el ámbito educativo en el desarrollo y la difusión de contenidos formativos acordes a distintas audiencias puesto que en México los grupos con mayor número de usuarios se encuentran en tres rangos de edad:

- 1) de los 18 a los 24 años 18%
- 2) de los 25 a los 34 años 22%.

Estos rangos de edad guardan una relación directa con los rangos de edades para llevar a cabo estudios de licenciatura y posgrado respectivamente.

Los datos denotan que existe un mercado potencial para el desarrollo de programas educativos tanto para instituciones de educación privadas como para universidades públicas que deberán considerar en sus planes y programas formativos para atender y ofrecer educación de calidad a nivel pregrado y posgrado a través de las denominadas modalidades no convencionales; educación en línea y programas semi presenciales también conocidos como blended learning.

Por otra parte, si tomamos en cuenta las principales tendencias en materia de servicios y aplicaciones de TICS se puede observar que existe una demanda potencial en materia de aplicación de análisis de información de inteligencia de negocios para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones (Big Data), así como la demanda de especialistas en servicios en la nube (Cloud Computing), y en generación de aplicaciones de realidad aumentada, así como el desarrollo e implementación de Internet de las Cosas (Internet of Things IoT), inteligencia artificial y aprendizaje máquina (Machine Learning) para automatizar procesos, predecir escenarios y brindar una mayor seguridad y trazabilidad a la

información mediante la implementación de tecnologías tipo Blockchain.

Cabe mencionar que aún que estas técnicas son temas que forman parte de la currícula de programas educativos de pregrado y posgrado en TICS el uso de las mismas está presente en la mayoría de las profesiones.

Para llevar a cabo procesos innovadores de enseñanza y aprendizaje es necesario tomar en cuenta los antecedentes, las investigaciones, hallazgos y estrategias que han sido implementadas desde el siglo XX y en el actual siglo XXI y esto nos permitirá realizar proyecciones de situaciones en las cuales las instituciones educativas deberán estar comprometidas a desarrollar programas formativos con sólidas bases teóricas y acordes a las necesidades de la actual sociedad en un mundo globalizado.

La evolución continúa tanto en los modelos y estrategias de aprendizaje, como en los avances tecnológicos que facilitan el acceso a los medios y contenidos educativo que deben formar parte de la columna vertebral del trabajo multidisciplinario a realizar por parte de expertos en desarrollo educativo y curricular, en tecnologías y expertos disciplinares, cuidando también las premisas en materia de medioambiente y desarrollo sustentable.

CONCLUSIONES

A lo largo del presente artículo se aborda una revisión de la revolución tecnológica desde los inicios de la Internet comercial, las distintas teorías y modelos educativos que han surgido con la finalidad de vincular más la teoría con la práctica, así como la necesidad de formar mejores profesionistas e investigadores que contribuyan positivamente al desarrollo local y mundial ahora con una mayor conciencia social por el cuidado del medio ambiente y el desarrollo sustentable.

Dentro del análisis expuesto es posible vislumbrar la necesidad constante de mantenerse actualizado e investigar sobre modelos y tendencias educativas con la finalidad de poder llevar a cabo un diagnóstico del contexto social donde se pretende realizar actualizaciones de programas formativos, considerando las tendencias tanto en materia formativa, así como los avances y herramientas que brindan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como apoyo al logro de los objetivos y metas de aprendizaje, considerar premisas básicas como los distintos estilos de aprendizaje y la posibilidad que ofrece la multimedia, la realidad aumentada y los simuladores para poder generar contextos, situaciones y así mismo poder evaluar los resultados de las posibles soluciones.

Es también importante, considerar los tiempos necesarios para el desarrollo de este

tipo de proyectos y los costos de las soluciones tecnológicas, de las cuales habrá que analizar y revisar los aportes del movimiento de software libre que cada día toma mayor fuerza, brindando acceso a código y herramientas que son desarrollados por comunidades con fines no lucrativos principalmente.

Las limitaciones que se pueden observar para poder incorporar y llevar a cabo este tipo de procesos de actualización y apoyo a la formación están relacionados a los equipos de trabajo colaborativo pues es necesario contar con expertos en la temática, así como un grupo de expertos en el área de desarrollo e implementación de Tecnologías de la Información para procesos de aprendizaje.

Por lo cual, en la presente propuesta, se sugiere considerar para los escenarios formativos actuales los siguientes elementos:

- Redes de aprendizaje
- Desarrollo y uso de materiales bajo realidad aumentada (virtualidad)
- Uso de simuladores
- Aplicaciones móviles
- Contenidos multimedia en formato tipo Ted Talks

Así como en la consideración de las siguientes premisas:

- Aprendizaje significativo
- Aprendizaje basado en retos

- Ubicuidad del conocimiento, conocimientos aplicables a lo largo de la vida
- Despertar el interés, la imaginación, el deseo por aprender y aplicar lo aprendido, investigar y emprender
- Las redes de colaboración en los procesos de aprendizaje
- El desarrollo de inteligencias múltiples
- Los estilos de aprendizaje
- La imaginación, como factor de desarrollo
- Colaboración síncrona -asíncrona

En el presente documento se hace mención a las principales consideraciones a tomar en cuenta para el desarrollo de procesos de innovación educativa se sugiere formar principalmente un pequeño grupo integrado por especialistas en la temática, diseñadores instruccionales y expertos en Tecnologías de la Información, considerando a su vez a profesores, egresados, empleadores e investigadores del tema partiendo de un documento base que permita llevar a cabo un estudio de pertinencia del programa, las tendencias del mercado y los avances en la materia para poder generar un diagnóstico situacional y a partir de ello apoyarse en modelos como podría ser el caso de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (ADDIE) para después desarrollar e implementar los modelos esperados para seguir

introduciendo exitosamente las TIC en todos los niveles de educación mediante programas formativos y procesos innovadores de enseñanza y aprendizaje tomando en cuenta los contextos sociales y culturales en donde se desarrollarán.

Vasconcelos, José (1925). La raza cósmica. Recuperado de <http://www.filosofia.org/aut/001/razacos.htm>
Verne, Julio (2008). reedición Veinte mil leguas de viaje submarino. Ediciones Leyenda, México
Verne, Julio (2003). reedición De la tierra a la luna. Grupo editorial tomo. México

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFIAS

Asociación de Internet (2019). Recuperado de https://www.asociaciondeinternet.mx/es/component/remository/func-download/97/chk,31ff8bb6e5b979252bc580b860f7464b/no_html,1/lang,es-es/?Itemid=
Castells, M. (1999). La Era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura. Volumen 2 el poder de la identidad. Siglo Veintiuno Editores. México
Gardner, Howard (2016). “Multiple Intelligences: Prelude, Theory, and Aftermath.” University Press, Nueva York
Lucas, George (1977). Star Wars a new hope
McLuhan, Marshall; Powers, B.R. (1995) La aldea global. Barcelona: Gedisa Editorial.
Skinner. (2016). El condicionamiento operante de recuperado 19 mayo 2020, from [https://educadamentesite.wordpress.com/2016/01/05/el-condicionamiento-operante-de-skinner/#:~:text=Para%20Skinner%20la%20conducta%20puede,de%20considerar%20los%20procesos%20mentales.&text=Reforzados%20positivos%3A%20cuando%20la%20consecuencia,un%20est%C3%ADmulo%20\(normalmente%20placentero\).](https://educadamentesite.wordpress.com/2016/01/05/el-condicionamiento-operante-de-skinner/#:~:text=Para%20Skinner%20la%20conducta%20puede,de%20considerar%20los%20procesos%20mentales.&text=Reforzados%20positivos%3A%20cuando%20la%20consecuencia,un%20est%C3%ADmulo%20(normalmente%20placentero).)
Skinner, B.F. (1953). Science and human behavior, recuperado de <http://www.bfskinner.org/product/science-and-human-behavior-pdf/>
Vitgosky, Lev (1978). Pensamiento y lenguaje, Paidós. Madrid
<https://www.asociaciondeinternet.mx/es/component/remository/Habitos-de-Internet/15-Estudio-sobre-los-Habitos-de-los-Usuarios-de-Internet-en-Mexico-2019-version-publica/lang,es-es/?Itemid=>