

Aprendizaje Electrónico: Puertas abiertas a la educación autodidacta a distancia

ZAMORA-CASTRO, Sergio*†, MOLINA-NAVARRO, Antonio, DÍAZ-VEGA, María y LAGUNES-LAGUNES, Elsa.

Recibido Julio 01, 2016; Aceptado Septiembre 12, 2016

Resumen

El proceso educativo ha buscado cumplir con la curvatura universal y contar con programas estructurados que permitan al alumno su formación en diferentes áreas. La educación electrónica es una solución a los problemas de cobertura educativa y es una opción para lograr el crecimiento técnico y académico de los estudiantes. La posibilidad de acceder a un aula virtual (equipo adecuado e INTERNET) el aprendizaje es prácticamente ilimitada. El estudiante de un programa de aprendizaje electrónico debe tener la madurez que le permita acceder a los contenidos, discernir entre ellos, establecer sus tiempos para la realización de las actividades y tareas necesarias para lograr las metas de aprendizaje, tener un pensamiento abierto, justo, colaborativo y ser respetuoso del entorno virtual. En esta investigación se presenta un análisis reflexivo de la evolución la enseñanza a distancia describiendo elementos esenciales de los métodos utilizados desde la correspondencia, telecomunicaciones (televisión) y llegar a la tecnología digital con el desarrollo de la informática, del INTERNET y la telefonía celular. Se describen ventajas (ahorro en infraestructura, materiales didácticos y costos de administración, sustitución del papel, rapidez y agilidad de información) y desventajas (problemas técnicos, económicos y competencia del alumno) del aprendizaje electrónico dependiendo del lugar o país del estudiante. Este tipo de aprendizaje tiene repercusión en el impacto ambiental con el ahorro al reducir las publicaciones impresas a electrónicas; a su vez, por la flexibilidad horaria representa un impacto en vida familiar y laboral. Se detalla información sobre el desarrollo educativo en el plano virtual de diferentes autores referente al aprendizaje digital.

Aprendizaje electrónico, INTERNET, telecomunicaciones, cobertura educativa, entorno virtual

Abstract

The educational process has searched to satisfy the universal curvature and have structured programs that allow students training in different areas. E-education is a solution to the problems of educational coverage and is an option to achieve the technical and academic growth of students. The possibility to access a virtual classroom (appropriate equipment and INTERNET) the learning is practically unlimited. The student e-learning program must have the maturity that allows log on to contents, discern between them, establish your time to perform the activities and tasks necessary to accomplish the learning goals, have an open mind, right, collaborative and be respectful of the virtual environment. In this research, a reflexive analysis of the evolution distance learning is presented describing essential elements of the methods used for correspondence, telecommunications (television) and reach the digital technology with the development of computer, INTERNET and mobile telephony. Advantages (savings in infrastructure, teaching materials and administration costs, replacement of paper, speed and agility of information) and disadvantages are described of e-learning depending on the place or country student. This type of learning has an impact on the environmental impact savings by reducing print publications to electronic. At the same time, by flexitime it represents an impact on work and family life. Information on educational development is detailed in the virtual plane of different authors concerning the digital learning.

E-learning, Internet, education coverage, telecommunications, virtual environment

Citación: ZAMORA-CASTRO, Sergio, MOLINA-NAVARRO, Antonio, DÍAZ-VEGA, María y LAGUNES-LAGUNES, Elsa. Aprendizaje Electrónico: Puertas abiertas a la educación autodidacta a distancia. Revista de Tecnologías de la Información 2016. 3-8: 1-13

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: szamora@uv.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

La educación a distancia ha sido una opción para solventar la demanda en los lugares más alejados, desde mediados del siglo diecinueve se realizan los primeros esfuerzos; en todo momento este proceso educativo ha buscado cumplir con las expectativas de lograr una cobertura universal y contar con programas accesibles y estructurados que permitan a los alumnos tomar los conocimientos necesarios para su formación en diversas áreas (Samigulina y Samigulina, 2016)

Uno de los principales éxitos del aprendizaje electrónico es la posibilidad de determinar su propio ritmo de aprendizaje, pudiéndolo hacer a cualquier hora y en cualquier lugar, siempre y cuando se tenga de una conexión a internet y un dispositivo electrónico (Aparicio et al., 2016).

Es posible realizar cualquier tipo de formación académica en línea importar la ubicación, los contenidos están en red y la ventaja es que permanecen en espacios donde se pueden revisar y actualizar constantemente. Al ser un tipo de enseñanza sin ubicación fija, el aprendizaje electrónico permite un tiempo fundamental para la vida familiar (necesidad de la sociedad actual) y la vida laboral. El aprendizaje electrónico hace posible que el aprendizaje y la vida familiar sean compatibles porque permite la flexibilidad horaria a la que antes aludía (Yanson y Johnson, 2016).

El esquema de aprendizaje está coordinado por un tutor, lo cual tiene como función guiar y auxiliar a los alumnos en su proceso de aprendizaje, existe la posibilidad de generar un contacto constante, por diversos dispositivos, como el correo electrónico, el chat o el video conferencia.

La existencia de la tutoría no impide, por otra parte, que cualquier persona pueda aprender de forma autodidacta una enseñanza a través del aprendizaje electrónico. La proliferación de tutoriales o video tutoriales así lo hace posible (Harrati et al., 2016).

En este artículo se presenta un análisis reflexivo de los cambios en los equipos, tecnologías y las formas de enseñanza así como sus ventajas y desventajas de la educación a distancia. De la carta escrita al correo electrónico, del telegrama al mensaje de texto, del teléfono alámbrico al celular, de la película para fotografía a la fotografía digital. En los últimos ciento cincuenta años la educación a distancia a cambiado notoriamente, pero en la última generación los cambios han sido exponenciales, el aprovecharlos para una mejor formación de los individuos y sus competencias hacia la vida, es el reto de la Educación Electrónica.

El no prepararse para enfrentar el mundo ya es cuestión del pasado, sobran herramientas para alcanzar algún título profesional y constante actualización en la profesión de cada quien. La importancia de esta investigación nos da un enfoque de cómo ha evolucionado los medios digitales a beneficio de la educación, donde la barrera geográfica ya no es obstáculo, a su vez nos da un listado de las herramientas digitales que se usaron (correo convencional) y que se siguen utilizando (televisión) hasta las más actuales (e-learning). Se presenta diversas secciones importantes tales como la evaluación por generación de la educación a distancia, ventajas y desventajas, consecuencias del aprendizaje digital, aplicación del e-learning y unas encuestas en la Universidad Veracruzana donde se tiene una plataforma digital EMINUS y la aplica a los estudiantes y profesores que permite la educación a distancia.

Generaciones de la evolución de la educación a distancia

Se tiene como antecedente una primera generación, la enseñanza por correspondencia, ya casi en desuso o al menos para la comunicación escrita prácticamente olvidado.

La segunda generación se da con el uso de elementos tecnológicos más avanzados, como la televisión, en esta etapa la educación a distancia contaba con una gran fortaleza que era la posibilidad de aumentar considerablemente los contenidos de sus planes o programas y hacerla un poco más interactiva. Se contaba con imágenes que ayudaban a comprender los contenidos de los temas abordados, ya sea por el uso de fotografía, video o simple transmisión de la realización de una práctica o experimento de laboratorio (Rivera et al., 2008).

La tercera y actual generación de educación a distancia se desarrolla en esta época en la que vivimos y se basa en grandes avances tecnológicos como del desarrollo de los equipos y accesorios electrónicos que permiten la interrelación entre las personas por diversos medios, como el mensaje de texto, el chat, el correo electrónico o las redes sociales o los dispositivos para compartir videos o aplicaciones similares, muchos de estos en tiempo real (Chan, 2004).

El auge de la tecnología digital y el crecimiento exponencial en las telecomunicaciones han permitido toda una revolución digital. Hoy en día, se ha desarrollado una gran cantidad de plataformas educativas que ofrecen sus cursos en diferentes universidades del mundo, donde ya no es obstáculo la distancia o lejanía geográfica. También se han desarrollado la educación a distancia intelectual, basado en los sistemas inmunológicos artificiales.

El acceso remoto a equipos modernos hace que sea posible obtener habilidades únicas necesarias para la formación profesional de calidad en tiempo real (Samigulina y Samigulina, 2016). Se han realizado estudios donde los profesores de la educación a distancia tienen mayor responsabilidad en cuestión de la enseñanza que la tradicional donde se presenta el concepto cambiante de la educación y con el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la educación a distancia (Semradova y Hubackova, 2016).

Cobertura del aprendizaje electrónico

Los retos que enfrenta la escuela de todos los tiempos han sido la calidad de la enseñanza y la cobertura para lograr que ésta llegue a más lugares y que atienda a más personas. Sin embargo, la escuela tradicional ha sido rebasada por la demanda de la población que en su momento y en sus diferentes niveles ha exigido una cobertura cada vez mayor (Tunnermann, 2003).

Hoy el problema de la cobertura va más allá de alcanzar los lugares donde no existían los planteles o las organizaciones educativas que impartan la cátedra necesaria, o cuando menos la existencia de un profesor frente a grupo, hoy la cobertura es un problema no sólo de espacio sino de tiempo, inclusive el tiempo ha sido el factor más importante en la actualidad (Bartolome, 2008).

Las estrategias que se han realizado para solventar este problema de enseñanza aprendizaje han sido diversas y una de ellas ha sido la enseñanza que inicialmente se llamó a distancia. Ahora se genera un parteaguas entre enseñanza a distancia y enseñanza electrónica.

Aunque en el caso del uso de las TIC's y los sistemas digitales de comunicación la enseñanza electrónica está basada principalmente en el aprendizaje (UNESCO, 2014). El aprendizaje electrónico es la tercera generación de la enseñanza a distancia, la cual usa los últimos avances en la tecnología digital y los medios de comunicación.

Evolución de la enseñanza a distancia

Cursos por correspondencia

La enseñanza a distancia empezó con los cursos por correspondencia a mediados del siglo XIX, los cuales se realizaban por medio de folletos o apuntes impresos que se enviaban por correspondencia (correo tradicional) a los solicitantes, los cuales debían ser analizados y estudiados por el alumno, reforzando los contenidos con una serie de ejercicios propuestos en los mismos folletos o librillos de apuntes. Los temas estaban estructurados por unidades de aprendizaje, las cuales se calificaban por medio de exámenes igualmente mandados por correspondencia.

Este sistema de enseñanza tomo auge en países como Estados Unidos, durante la postguerra y su éxito estaba basado en la necesidad de los alumnos en aprender, es decir, la necesidad de demostrar el conocimiento en la realización de una actividad laboral y no de la simple demostración de un documento de certificación. La honestidad y la dedicación eran factores fundamentales de este proceso.

El tiempo y la rapidez con la que se realizaba un curso, dependían de dos cosas: primero el tiempo que el estudiante le dedicaba a cada unidad de aprendizaje y segundo la rapidez de la correspondencia en viajar de un lugar a otro. En aquel tiempo el correo tradicional tardaba hasta dos semanas en llegar a su destino.

En México las escuelas por correspondencia se anunciaban en las revistas de mayor circulación y ofrecían diferentes cursos para realizarse en diversos lapsos de tiempo y costo. Podemos mencionar entre ellas al "Instituto Maurer", una de las escuelas más importantes en su momento en este rubro. El obstáculo de este sistema por correspondencia que no había valor curricular.

Uso de las telecomunicaciones

La segunda etapa de la enseñanza aprendizaje a distancia se da con el uso generalizado de las telecomunicaciones (televisión). En México, con esta tecnología la Secretaría de Educación Pública pretende dar la cobertura a los niveles de secundaria y bachillerato. Las escuelas telesecundarias se crearon alrededor de 1968, mientras que el telebachillerato se implementó en la década de los ochentas. Inicialmente se pretendía lograr una mayor cobertura del nivel medio y posteriormente del nivel medio superior, mediante el uso de la tecnología en telecomunicaciones existente.

El plan consistía en elaborar las clases basadas en los planes y programas de estudio, los cuales se modificaron para adaptarse a las posibilidades de la televisión, donde el profesor a distancia ya no escribía apuntes en un pizarrón, estos ya estaban escritos y se grababan directamente por la cámara de televisión, o se proyectaban mediante diapositivas y posteriormente la cámara hacia la toma.

El profesor era pausado en sus comentarios y repetía conceptos varias veces, ya que no había una interrelación entre él y el alumno en tiempo real.

Una forma de resolver este canal de comunicación en un solo sentido, era mediante la asesoría de un profesor presente en el grupo, la ventaja de este sistema era que uno o dos profesores podían asesorar a un grupo en toda la currícula, lo que optimizaba el proceso de cobertura educativa (Catalano, 2015).

La capacitación del profesor consistía en tener un amplio margen de conocimientos en varias asignaturas o áreas que le permitieran dar el apoyo adecuado a los alumnos. Podría decirse que los sistemas de enseñanza – aprendizaje a distancia con el uso de la televisión, son un híbrido entre la educación presencial y la educación a distancia, han funcionado y en la actualidad todavía se cuenta con un alto número de planteles a nivel de secundaria y bachillerato (Bozo y Herrera, 2009).

Uso del INTERNET

La tercera generación del proceso enseñanza – aprendizaje a distancia, se da con la explosión tecnológica y el uso de los sistemas digitales y las telecomunicaciones, todo adherido al uso generalizado del INTERNET.

Al mismo tiempo se desarrollaron los equipos e instrumentos para su explotación; hay dos tecnologías que fueron fundamentales en la concepción actual del mundo moderno: el internet y la telefonía celular.

El internet empezó alrededor de 1969 con la primera red interconectada entre la Universidad de California en los Ángeles y la Universidad de Stanford, este se empezó a popularizar para principios de la década de los noventas.

Las primeras conexiones de internet se hacían usando la línea telefónica, lo cual hacía la transmisión de datos lenta y en casos deficientes, los avances en la tecnología telefónica, primero con el uso de la fibra óptica y luego con la digitalización de los sistemas terminaron con este problema de la transmisión de datos.

Por otro lado, mientras el teléfono fue patentado en 1876, el gran salto tecnológico se dio con la aparición de la telefonía celular, teniendo como antecedente la comunicación inalámbrica, el equipo de comunicación se convirtió en una combinación entre teléfono y radio, aunque los primeros equipos eran sumamente pesados, sobre todo por la tecnología existente en el tipo y uso de las baterías, no dejaba de ser un enorme paso en las telecomunicaciones. En menos de cinco años los equipos disminuyeron su peso haciéndolos portátiles y manejables.

Al mismo tiempo las redes celulares aumentaban su cobertura y los códigos de comunicación se vuelven más sofisticados, aumentando las frecuencias de transmisión y usando la nueva tecnología digital, lo que permitía mejor transmisión y recepción del sonido, pero además algo que revolucionó la comunicación de la historia de la humanidad; ahora con la nueva tecnología digital no solo se podían transmitir voz, también texto, imágenes, música y video en tiempo real. Los sistemas de comunicación pasaron de 1G (analógica) a 2G (digital, voz), 2.5G (digital, voz, datos), 4G (banda ancha inalámbrica) y 5G en proceso y discutida.

La tercera generación de la educación a distancia, conocida como aprendizaje electrónico o e-learning, explota toda esta tecnología en todos sus aspectos, desde el software hasta el hardware, desde el mensaje de texto hasta el envío de imágenes y video, todo a través del uso de internet y de las telecomunicaciones digitales (Blass et al., 2010).

Ventajas del aprendizaje electrónico

Las ventajas que presenta el aprendizaje electrónico, desde el punto de vista técnico - económico es la tendencia a la mejora en todos los sentidos es en forma constante, los equipos, los sistemas, las aplicaciones y las comunicaciones cada vez son mejores y la tendencia es la de disminuir sus costos.

Se tiene una reducción de gastos significativa si lo comparamos con el aprendizaje presencial, ya que se ahorran los gastos de toda la infraestructura que implican las aulas, el mobiliario, los materiales didácticos, los costos administrativos, etc.

La rapidez y la agilidad es otra ventaja, ya que se puede contar con la información necesaria de forma inmediata para cualquier tipo de tema de aprendizaje. La información se obtiene prácticamente al momento y de forma ágil e interactiva. Esto se traduce también en el control del tiempo de la formación personal en línea, ya que cada alumno puede disponer del tiempo que considere necesario para su formación.

Además de poder realizar un aprendizaje en el momento en que se desee, el aprendizaje electrónico permite un tipo de enseñanza o aprendizaje mucho más individualizado y personalizado en función de tus características tanto pedagógicas como tecnológicas. Cabe mencionar que estos programas deberían estar basados en propuestas andragógicas, más que en pedagógicas.

Otra ventaja del aprendizaje electrónico es la sustitución del formato en papel por un formato electrónico. Lo que se traduce en una considerable disminución del impacto ambiental al bajar la publicación de libros, revistas, apuntes, folletos y todo tipo de material impreso; así como el uso de papel para la realización de apuntes, tareas y trabajos en general propios del proceso educativo (Castalleda y Adell, 2013).

Desventajas del aprendizaje electrónico

El aprendizaje electrónico tiene ventajas y desventajas, las cuales se potencializan en función de las características y el contexto de desarrollo de los usuarios.

La educación electrónica, se centra en la actividad o proceso de aprendizaje del estudiante, donde inicialmente se empezó a explotar la educación a nivel superior y actualmente es una herramienta que se puede utilizar en diversos niveles educativos obteniéndose el éxito esperado.

Las desventajas del aprendizaje virtual las podemos dividir en dos grandes rubros: el problema técnico – económico y la competencia del alumno. En el primer caso es claro que en la actualidad se considera que la tercera parte de la población mundial puede tener acceso a una conexión a internet y cuatro de cada cinco tienen un teléfono celular, esto no es garantía de que el servicio obtenido sea de buena calidad, o que las redes estén restringidas en algunos países.

La cantidad de información que se encuentra en el internet es tal, que en muchos casos es deficiente o de mala calidad, las fuentes no son confiables y en muchos casos se puede falsear la información. Si a esto sumamos que un alto número de contenidos inapropiados que sólo atacan los principios éticos y morales del ser humano.

El usuario de internet puede fácilmente perder el rumbo de su búsqueda y perder la ruta de su propósito de aprendizaje.

Se requiere de un equipo electrónico, que puede ser una Lap top, CPU, una tableta y en algunos casos hasta un Smartphone, siendo medios de enlaces e interacción entre las actividades relacionadas con el aprendizaje y el facilitador de las mismas, se deberá contar con una conexión a internet, rápida, eficiente, con capacidad y a un costo aceptable.

México es uno de los países de Latinoamérica que presenta deficiencia en los servicios de internet y telecomunicaciones, además de que estos servicios llegan a costar el doble y hasta el triple que su equivalente en otros países de Latinoamérica, los equipos, instrumentos y accesorios para la correcta conexión a un sistema de aprendizaje electrónico pueden resultar del orden de los seis a diez salarios mínimos mensuales, o dicho de otra forma una persona con ese tipo de salario necesitaría trabajar de seis a diez meses para poder realizar la compra de un aparato con el equipamiento mínimo necesario para el trabajo con el internet.

Los costos que se generan en la realización de los cursos en línea se requiere de personal capacitado en el uso de tecnologías y docentes especializados en el uso, adaptación y creación de planes y programas donde intervengan las TIC's, inicialmente son altos y su recuperación dependen de la aceptación de los alumnos, lo que haría que estos bloques de aprendizaje se volvieran muy accesibles.

La tendencia al uso de la educación electrónica crece día con día, lo que obliga a generar un control de calidad en los productos académicos que se ofertan y una competencia más justa en los servicios digitales, para lograr una cobertura de calidad al mejor costo.

Analizadas las desventajas tecnológicas corresponde ahora a las competencias de los alumnos que son potenciales candidatos a cursar una educación en línea o un aprendizaje electrónico. Las competencias académicas son la última tendencia educativa basada en la teoría constructivista del proceso enseñanza aprendizaje; están basadas en la obtención del conocimiento cuya finalidad principal es el desarrollo integral del estudiante y la inserción en el mundo social y laboral, logrando las habilidades necesarias para transformar el conocimiento adquirido de acuerdo a las situaciones que se planteen a lo largo de su vida.

Dentro de las desventajas del aprendizaje electrónico que impacta en las competencias del alumno estos sistemas tienden a aislar físicamente a los estudiantes, los estudiantes con tendencia a ser muy participativos o tienen facilidades o aptitudes verbales pueden sentirse incomodos en una sala virtual ya que se limita esta capacidad natural (Cabrero et al., 2011).

Características en el proceso de aprendizaje

El saber saber, el saber hacer y el saber ser son las características que se deben desarrollar en los estudiantes de hoy en todos sus niveles. El saber saber, está ligado con los conocimientos o contenidos necesarios para poder transformarlos en un conocimiento más elaborado. En un proceso de aprendizaje en línea se debe tener cuidado con la calidad de estos contenidos, los programas de aprendizaje electrónico deben ser guía en un principio para sus alumnos y ayudarlos con la elección de estos contenidos.

El saber hacer son las habilidades que el estudiante va adquiriendo, mejorando o perfeccionado durante su proceso de aprendizaje, las técnicas y procedimientos que aplica para buscar, seleccionar, comparar, transformar y comprender la información de su proceso de formación. Esta habilidad es importante en un proceso de aprendizaje electrónico, ya que ayuda al estudiante a la selección de los contenidos de calidad en la búsqueda de los mismos por internet.

El saber ser es donde se involucra la actitud y la aptitud del individuo las cuales son fundamentales en cualquier proceso de aprendizaje, tanto en grupo como en forma individual o en un sistema presencial como en un sistema a distancia, como es el caso del aprendizaje electrónico.

No todos los estudiante tienen las mismas habilidades para el uso de las nuevas tecnologías y algunos pueden sentirse frustrados, esta deficiencia se traduce en el atraso de las actividades y realización de tareas, lo que puede desembocar en el desánimo y descrédito de este tipo de aprendizaje por parte del alumno.

La formación on-line se centra principalmente en la lectura pasiva de documentos, en la mayoría de los casos estos documentos carecen de imágenes, diagramas, tablas, etc., generando una lectura que puede volverse tediosa, lo que requiere de cierta madurez y responsabilidad del lector para lograr sus objetivos de aprendizaje.

Una gran desventaja para el alumno que se inicia en el aprendizaje en línea, es la falta presencia de un profesor, el cual comúnmente actúa como una fuente informativa que resuelve o aclara situaciones confusas en el instante en que se presentan, mientras que en el aprendizaje en línea, un tutor actúa como un orientador que soluciona las dudas mediante una consulta elaborada con cierta anterioridad y que comúnmente no se resuelve en tiempo simultáneo con el alumno que realizó la consulta (Alonso, 2008).

Educación Virtual

Las necesidades actuales de cobertura educativa junto con las nuevas tecnologías de información y comunicación, aunadas con los avances tecnológicos en dispositivos para los recursos virtuales y los medios digitales de comunicación, favorecen el desarrollo y paulatina consolidación de los sistemas de enseñanza - aprendizaje en línea o e-learning (Salmeron et al., 2010).

Estos cambios deben de basarse en una serie de pilares que sustenten todo el desarrollo educativo. Martínez (2013) establece que la educación virtual está basado en:

- Aprender a conocer, estableciendo estrategias que dinamicen y faciliten la interacción del alumnado con los procesos de aprendizaje.
- Aprender a hacer a través de la flexibilidad, que permita andar el camino a ritmos distintos, valorando así la importancia del respeto a los demás.
- Aprender a convivir a partir de la cooperación entre estudiantes con el fin de instruirse.
- Aprender a ser mediante la personalización, teniendo en cuenta el perfil determinado de cada estudiante.

Aplicación de e-learning

Para aplicar el sistema e-learning en nuestra actividad de aprendizaje se necesita un cambio en la mentalidad educativa centrada principalmente en la metodología y en el proceso educativo, para ello es necesario consolidar los aspectos que requieren estos cambios.

Cabero et al., (2007) y Cabrero y Lorence (2005) establecen que para implementar el e-learning en el proceso educativo se debe:

- Determinar los motivos por los cuales se realiza el material: por qué y para qué.
- Identificación y selección de la información.
- Identificación y selección de los destinatarios.
- Concreción de los objetivos.
- Revisión de materiales desarrollados sobre los contenidos existentes y afines.
- Conformación del equipo técnico y humano que realizará la producción del material.
- Determinación de los métodos y los soportes de distribución de la información.
- Definición de los estándares de calidad del material.
- Especificación del plan y temporalización del proyecto.
- Selección y determinación de la plataforma en la cual se ubicará el material producido.
- Creación del organigrama, el guion y la estructura del programa.

Si bien este proceso se asemeja a la planeación tradicional, se debe tener un cuidado especial en la creación y concreción de los planes y programas, de tal forma que el material explote todas las bondades de las tecnologías de la información y de la comunicación, además de considerar otros factores como los estilos de aprendizaje y las técnicas pedagógicas o andragógicas, dependiendo del tipo de estudiante al que se presente dicho programa.

Cabero y López (2009) considera que “el estudiante de e-learning deberá dominar una serie de destrezas: conocer cuándo hay una necesidad de información, identificar la necesidad, saber trabajar con diferentes fuentes y sistemas simbólicos, dominar la sobrecarga de información, evaluarla y discriminar su calidad, organizarla, tener habilidad para la exposición de pensamientos, ser eficaz en el uso de la información para dirigir el problema, y saber comunicar la información encontrada a otros”.

Función del profesorado

El profesorado debe de dar una base formativa adecuada, para que el alumnado desarrolle desde un punto de partida; servir de orientador en todo momento y seguir día a día al alumnado; y tener un dominio adecuado de los recursos informáticos utilizados en el proceso de enseñanza – aprendizaje, para resolver posibles conflictos que puedan surgirle al alumnado (García et al., 2007).

Mientras que el alumno debe afrontar el aprendizaje como un reto donde su dedicación sustentada en su responsabilidad y madurez, le permiten un cambio a la vez que una consolidación de sus aptitudes y sus actitudes que le permiten un desarrollo pleno de los conocimientos adquiridos y de sus competencias generales.

Plataformas para el desarrollo del aprendizaje electrónico

Diversas universidades en México han optado por plataformas digitales para el desarrollo del aprendizaje electrónico a distancia mismo que permite a los profesores impartir clases por diversas funciones digitales, entre ellas, Skipe, videoconferencias, facebook. La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Instituto Tecnológico Nacional (IPN), Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG), Universidad Autónoma de Yucatán, Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) han adoptado la plataforma MOODLE siendo un software para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet, da soporte a la educación social constructivista. El Tecnológico de Monterrey y la Universidad del Valle de México tienen la plataforma Blackboard siendo un sistema computacional flexible, sencillo e intuitivo donde se pueden crear documentos para administrar un curso que sea accesado por los estudiantes de manera remota y utilizando como medio el Internet. La Universidad Veracruzana (UV) tiene su propia plataforma llamada EMINUS siendo un sistema de Administración de Ambientes Flexibles de Aprendizaje el cual sirve para presentar cursos en línea para distribuirse en Internet o redes internas.

Encuesta de la eficiencia del aprendizaje a distancia

Para verificar la eficiencia de estas tecnologías se llevó a cabo una encuesta a estudiantes de la UV para verificar la eficiencia de estas plataformas y si ven su eficiencia en el aprendizaje a distancia.

Se entrevistaron a 150 estudiantes de diversas facultades ubicados en los campos de Poza Rica, Córdoba, Xalapa, Veracruz y Coatzacoalcos, lo cual, la el 92% hace uso de la plataforma como medio de su aprendizaje ya sea para cumplir las tareas y actividades de parte de los profesores y el 8% nunca ha utilizado estos sistemas digitales (Gráfico 1).

¿Con que frecuencia haces uso de la plataforma digital EMINUS?

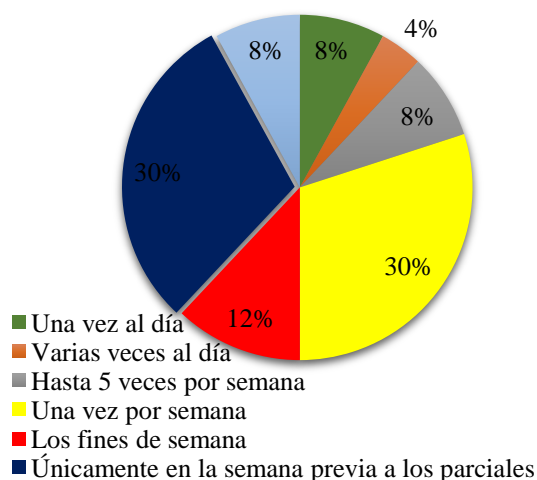


Gráfico 1 Resultados de la encuesta para la frecuencia de uso de la plataforma EMINUS.

En el caso de la pregunta de qué actividad se le dedica más tiempo la mayoría respondió para el envío de tareas, y solamente el 2% no lo usa (Gráfico 2).

Con esta plataforma es indudable el éxito de su aplicación ya que permite a los estudiantes estar actualizados en forma constante y al día, mismo que los hace competitivos y de alta calidad académica. En general, la aplicación de las plataformas digitales viene a resolver la problemática de no adquirir algún título profesional, sino que se puede preparar y actualizar día a día y contribuir a las mejoras de estos sistemas de aprendizaje electrónico.

¿A qué actividad le dedicas mayor tiempo en la plataforma EMINUS?

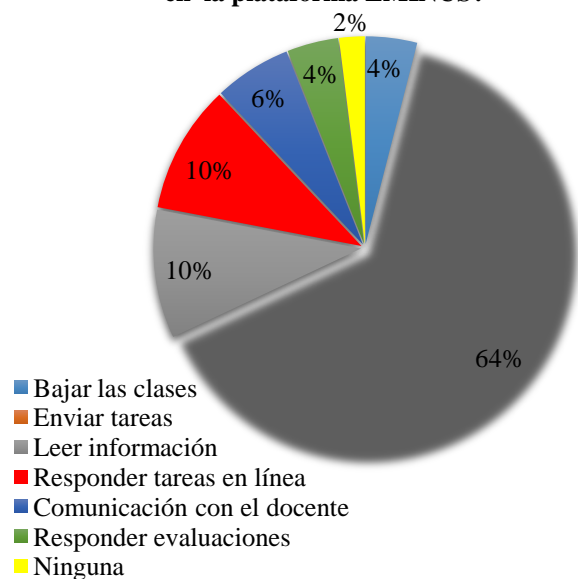


Grafico 2 Resultados de la actividad que se le dedica mayor tiempo en EMINUS.

Conclusiones

La educación electrónica es una solución a los problemas de cobertura educativa, pero además es una muy buena opción para lograr el crecimiento técnico y académico de los estudiantes que se adentran en estos procesos. La posibilidad de acceder a un aula virtual en cualquier momento y lugar, sólo con la restricción de contar con el equipo mínimo y la conexión necesaria a internet hacen que la posibilidad de aprender sea prácticamente ilimitada.

Por otra parte el estudiante de un programa de aprendizaje electrónico, definitivamente debe ser sino precisamente un adulto, si debe tener la madurez que le permita acceder a los contenidos, discernir entre ellos, establecer sus tiempos para la realización de las actividades y tareas necesarias para lograr las metas de aprendizaje, tener un pensamiento abierto, justo, colaborativo y ser muy respetuoso de su entorno virtual, ya que al permanecer tras el velo de la distancia, puede ser muy fácil que opere conductas inapropiadas en los grupos de aprendizaje virtual.

Las plataformas digitales vienen siendo actualmente una herramienta eficaz para la educación a distancia, su aplicación y uso adecuado permite a los estudiantes que no tienen acceso a universidades físicas poder estudiar en línea.

Referencias

- Alonso, S. (2008). Hacia una sociedad latinoamericana del conocimiento, *Revista Iberoamericana de Educación*, 5 (47), 1- 6.
- Aparicio, M., Bacao, F., Oliveira, T. (2016), Cultural impacts on e-learning systems' success. *The Internet and Higher Education*, 31, ELSEVIER, 58-70.
- Bartolomé, A., (2008). Entornos de aprendizaje mixto en educación superior, *RIED 11*(1), 15 – 51.
- Blass, F., Planells, J., Almandoz, M. R., Azevedo, J., Ibarrola, M., Machado, L., Rehem, C. Rueda, A., Vargas, F., (2010) *Retos actuales de la educación técnico-profesional*. España: Fundación Santillana.

Bozu, Z. Herrera, C. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes, *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 2 (2) (87 – 97)

Cabero, J. y Llorente, M.C. (2005). Las plataformas virtuales en el ámbito de la tele formación, en Revista electrónica Alternativas de Educación y Comunicación. Disponible en http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/plataformas_virtuales_teleformacion_2005.pdf

Cabero, J., Romero, R., Barroso, J., Román, P., Llorente, M., Castaño, C. (2007), *Diseño y producción de TIC para la formación. Nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. Editorial UOC. Barcelona.

Cabero, J., López, E. (2009). *Evaluación de materiales multimedia en red en el espacio europeo de educación superior (EEES)*. Editorial Davinci. Barcelona.

Cabero, J., Marín, A., Infante, A. (2011). Creación de un entorno personal para el aprendizaje: desarrollo de una experiencia, *Revista electrónica de tecnología educativa* (38), 1 – 13.

Castañeda, L., Adell, J., (2013). Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red. España: Editorial Marfil, S.A.

Catalano, A. (2015). The Effect of a Situated Learning Environment in a Distance Education Uinformation Literacy Course. *The Journal of Academic Librarianship*, 41, ELSEVIER, 653-659.

Chan, M.E. (2004). Tendencias en el diseño educativo para entornos de aprendizaje digitales, *Revista digital universitaria*, 5(10), 1 – 26.

García, F., Portillo, J., Romo, J. y Benito, M. (2007). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. Ponencia presentada en el IV Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Desarrollo de Contenidos Educativos Reutilizables. Bilbao, España, Sept. 19-21. <http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-318/Garcia.pdf>

Martínez, A., Torres, L., (2013). Los entornos personales de aprendizaje (PLE). Del cómo enseñar al cómo aprender, *edmetec*, 2(1), 39 – 57.

Rivera A.A., Lavín, C., Vásquez, R.G. Crispín, B.M., y Athié, M. (2008). Ambientes digitales de aprendizaje y colaboración intercultural, *Didac*, (52), 22- 28.

Salmerón, H., Rodríguez, S., Gutiérrez, C., (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual, *Revista Científica de Educomunicación*, 17(34), 163 – 171. DOI:10.3916/C34-2010-03-16

Tünnermann, C. (2003) *La universidad latinoamericana ante los retos del siglo XXI*. México: Unión de Universidades de América Latina, A C

UNESCO (2014), Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación de la UNESCO y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2014). Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina.

Samigulina, G., Samigulina, Z. (2016). Intelligent System of Distance Education of Engineers, based on Modern Innovative Technologies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 228, ELSEVIER, 229-236.

Semradova, I., Hubackova, S. (2016). Teacher responsibility in distance education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 217, ELSEVIER, 544-550.

Yansona, R., Johnsonb, R.D. (2016). An empirical examination of e-learning design: The role of trainee socialization and complexity in short term training. *Computers & Education*, 101, ELSEVIER, 43-54.