

Diseño de materiales didácticos digitales para la asignatura: Diseña la red LAN de acuerdo a las condiciones y requerimientos de la organización, en 5° semestre del CBTIS 179 en Tulancingo, Hidalgo

Desing of digital teaching materials for the subject: Design the LAN network according to the conditions and requeriments of the organization, in 5th semester of CBTIS 179 in Tulancingo, Hidalgo

E. Bolaños-Rodríguez^a, G. Y. Vega-Cano^b, E. Lezama-León^c

Abstract:

In this research, 27 digital teaching materials are designed with the use of Information and Communication Technologies (ICT) which it is possible to produce media integrating text, image, audio, animation, video, recorded voice and software elements, store them on computer equipment or take them to the internet to be read from them or a mobile device.

The main tools used for the design of the digital teaching materials of the work are Calaméo, FlipSnack, Easel.ly, eXeLearning, VideoScribe and Mindomo. For this, the technical characteristics and the pedagogical intention that allow it is application in the subject are considered: Design the LAN Network in accordance with the Conditions and Requirements in the Organization that is taught in the 5th Semester of CBTIS 179 in Tulancingo, Hidalgo.

The fundamental conclusions obtained show that with the use of digital didactic materials designed for the subject under study, a series of tasks are offered that can be used to guide the student in their independent work, as well as with the support of these they can be exercised contents, which due to their interactive nature, facilitate the development of intellectual activities of observation, interpretation, comparison, schematization, critical, flexible, reflective thinking and displaying imagination, fantasy and creativity in what is done.

Keywords:

Digital didactic materials, Information and Communication Technologies, LAN Network and pedagogical intention.

Resumen:

En la presente investigación se diseñan 27 materiales didácticos digitales con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) con las cuales es posible producir medios integrando texto, imagen, audio, animación, video, voz grabada y elementos de software, almacenarlos en equipos de cómputo o llevarlos a internet para ser leídos desde éstos o en un dispositivo móvil.

Las principales herramientas utilizadas para el diseño de los materiales didácticos digitales del trabajo son Calaméo, FlipSnack, Easel.ly, eXeLearning, VideoScribe y Mindomo. Para ello se consideran las características técnicas y la intención pedagógica que permiten su aplicación en la asignatura: Diseña la Red LAN de Acuerdo a las Condiciones y Requerimientos en la Organización que se imparte en el 5to Semestre del CBTIS 179 en Tulancingo, Hidalgo.

Las conclusiones fundamentales obtenidas evidencian que con el uso de los materiales didácticos digitales diseñados para la asignatura objeto de estudio se ofrecen una serie de tareas que pueden ser utilizadas para guiar al estudiante en su trabajo independiente, así como con el apoyo de éstos se pueden ejercitar contenidos, que por su carácter interactivo, facilitan el desarrollo de actividades intelectuales de observación, interpretación, comparación, esquematización, pensamiento crítico, flexible, reflexivo y desplegar la imaginación, fantasía y creatividad en lo que se hace.

Palabras Clave:

Materiales didácticos digitales, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Red LAN e Intención pedagógica.

^a Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-1432-7720>, Email: ebolanos@uaeh.edu.mx

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0003-1440-1617>, Email: gaby@uaeh.edu.mx

^c Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0003-0818-0897>, Email: evangeli@uaeh.edu.mx

Fecha de recepción: 20/09/2020, Fecha de aceptación: 01/10/2020, Fecha de publicación: 05/01/2021



Introducción

La incorporación de las tecnologías en la educación es un llamado que hace la sociedad y surge de la necesidad cada vez mayor del uso de la información. El empleo de las TIC en el proceso educativo minimiza las limitaciones geográficas para acceder a la información y conocimiento de cualquier tipo (Castro, Guzmán & Casado, 2007).

De igual forma, el uso de diferentes aplicaciones en las TIC presenta una influencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios para la adquisición de conocimientos, más que sobre los propios conocimientos adquiridos. En los distintos análisis realizados, sobre la sociedad de la información, se remarca la enorme importancia de la inmensidad de información a la que permite acceder Internet (Belloch, 2013).

A partir de esto se destaca la importancia de utilizar la tecnología por su contribución a mejorar la calidad, mediante los diversos contenidos instruccionales y estrategias educativas para promover el uso compartido de información y prácticas coherentes, en el ámbito educativo.

En el presente trabajo se implementan los materiales didácticos digitales diseñados en la asignatura: Diseña la red LAN de acuerdo a las condiciones y requerimientos en la organización que se imparte en el 5to Semestre del CBTIS 179 en Tulancingo, Hidalgo. Para ello se consideran las características técnicas y la intención pedagógica para cada uno de los contenidos, así como la correspondencia con el objetivo del tema abordado. Se selecciona esta materia por los altos índices de reprobación que se presentan en los últimos tres ciclos escolares a la implementación de las herramientas tecnológicas creadas.

Por lo anteriormente expuesto, la presente investigación tiene como objetivo diseñar materiales didácticos digitales a través del uso de las TIC que permitan producir medios integrando texto, imagen, audio, animación, video, voz grabada y elementos de software que a su vez fomenten el aprendizaje de la asignatura objeto de estudio en el trabajo.

Referentes Teóricos

Herramientas TIC Usadas en Educación

Las TIC, brindan una variedad de herramientas y servicios utilizables con fines educativos (Carreaga, 2008), entre las que se pueden citar: páginas o sitios web, correo electrónico, servicios de mensajería, fotografía, audio y video digital, multimedia, software educativo, hojas de cálculo, procesadores de textos y presentaciones visuales y videoconferencias, entre otras. A continuación, se describen algunas de ellas.

Páginas o sitios web: Contiene documentos, páginas web organizados jerárquicamente, texto, gráficos, sonidos como información digital en la pantalla de una

computadora, requiere contar con una conexión a Internet y un navegador como Explorer o Mozilla Firefox.

Correo electrónico: Medio por el cual envían y reciben mensajes escritos, acompañados de archivos adjuntos (documentos, hojas de cálculo, imágenes, video y audio), dando valor a la comunicación en forma privada, cada persona posee una dirección indistinta y contraseña para cuidar la confiabilidad de sus contenidos.

Infograma: Es una combinación de imágenes sintéticas, explicativas y fáciles de entender y textos con el fin de comunicar información de manera visual para facilitar su transmisión. Además de las ilustraciones, se puede ayudar más al lector a través de gráficos que puedan entenderse e interpretarse instantáneamente (Digital Solutions, 2019).

Dispositivos de almacenamiento: Componentes que leen o escriben datos en medios o soportes de almacenamiento secundario de la computadora; entre ellos se encuentran pen drive, disco duro portátil y CD, entre otros.

Video digital: En estos se puede almacenar, reproducir y editar secuencias de video utilizando editores de video: Adobe Premiere o Adobe After Effects. Actualmente se cuentan con cámaras personales de video digital. El video se almacena en archivos de tipo MPEG y se reproduce con programas como Reproductor de Windows Media, Quick Time o Real Player.

Publicaciones digitales o e-books: Presentan una opción factible, en una computadora de escritorio o portátil, pueden tenerse simultáneamente cientos de obras literarias; algunas de éstas se crean y se leen como programas de difusión como HTML, Word o Acrobat Reader.

Estado del Arte

Machado (2005) plantea un análisis del desempeño docente en la utilización de las TIC en Escuelas Básicas del área metropolitana de Caracas, Venezuela. El esquema metodológico utilizado corresponde al de una investigación descriptiva, con la elaboración de instrumentos para recabar datos e información acordes a sus requerimientos. En este trabajo se resalta la necesidad de contar con docentes capaces de guiar el proceso educativo formal, apoyado en sus conocimientos sobre el uso de las TIC, para contribuir efectivamente con los estudiantes en la adquisición de conocimientos y habilidades pertinentes a la informática.

Así mismo, el empleo de las TIC, podría contribuir en el aprendizaje de los alumnos, por ello la necesidad de actualizar a los docentes, con el propósito de utilizar las TIC, como estrategias en su desempeño pedagógico en el aula, tomando en cuenta, que el uso de herramientas ofimáticas, software educativo, Internet y sus portales educativos, han generado entre otras oportunidades, nuevas formas de comunicarse entre profesores y estudiantes, a partir de su inserción en la Educación Media Superior.

González (2007) expresa la necesidad de que el docente sea capaz de promover cambios en el contexto educativo donde se diseñen materiales digitales con la finalidad de estimular a los alumnos en la oportunidad de lograr niveles de aprendizaje satisfactorios al finalizar cada periodo escolar.

Fernández (2010) expone algunas formas de capacitar al docente para el uso de programas de apoyo que permitan hacer más interesante la práctica educativa. El autor muestra que la enseñanza tradicional en asignaturas teóricas como lo son física o matemáticas a estudiantes de licenciaturas que no la tienen como el objetivo principal de estudio, propicia una actitud pasiva del alumno, que en el mejor de los casos escucha al profesor explicar los conceptos teóricos en el pizarrón y lo ve resolver problemas sin mucha vinculación con su interés profesional

Metodología

El procedimiento metodológico para el diseño de materiales didácticos digitales consta de una descripción de la herramienta TIC utilizada en la educación, sus características técnicas, la intención pedagógica y la correspondencia con el objetivo del tema o unidad. El diseño de los materiales didácticos digitales se implementa en el contenido de una unidad o un tema de la asignatura objeto de estudio.

Publicaciones Digitales

Una publicación digital es una forma de almacenamiento de la información, mediante el cual contenidos de diferente naturaleza son reducidos a una forma común, que a su vez puede ser manipulado de distintas maneras (Sánchez, 2008). Dentro de las publicaciones digitales se encuentran diversos programas los cuales permiten la creación de las mismas, una de estas aplicaciones es FlipSnack.

FlipSnack: Es un generador y editor avanzado de folioscopios, el editor en línea está equipado con funciones avanzadas que hacen que la publicación sea más atractiva (FlipSnack, 2009). Se describe un ejemplo de publicación digital para un tema de la asignatura, con esta herramienta.

La implementación se realiza para el tema: Hardware y Software de las Redes. La publicación explica cuál es el hardware y el software que se utiliza en una red, donde se describen ocho componentes de la red, así como el software y las aplicaciones que se utilizan.

Características técnicas: La publicación digital posee 14 páginas de contenido, una portada y una página al final con las referencias del documento, cuenta con un fondo en color blanco, resaltando los títulos con una etiqueta en color anaranjado usando la tipografía de la letra en color negro la cual se resalta. Ver Figura 1.



Figure 1. View of Digital Publication: "Hardware and Software of Networks"

La intención pedagógica de utilizar este material didáctico diseñado es ayudar al estudiante a comprender la clasificación del hardware y software de la red, mediante una publicación digital que contiene la información e imágenes correspondientes a cada uno de los componentes de la red. Se visualiza la correspondencia con el objetivo de tema, que en este caso permite identificar cada uno de los componentes de la red, a través de una serie de imágenes e información

para conocer la forma en cómo operan los componentes y establecer los adecuados en la creación de una red.

También se pueden realizar publicaciones digitales a través de la herramienta Calaméo, la cual permite crear publicaciones web interactivas mediante un método de publicación que tiene una amplia gama de opciones y es de fácil uso, ya que a partir de un archivo PDF, se crean revistas, folletos, catálogos de ventas, informes anuales y folletos de presentación (Calaméo, 2017). Se implementa al tema de la asignatura: Tipos de Redes.

Las características técnicas que lo distinguen son que esta publicación digital cuenta con seis páginas de contenido, una portada y una página al final con las referencias del documento, tiene un fondo en color verde. En la Figura 2 se muestra el contenido de la publicación digital sobre los tipos de redes.



Figure 2. View of Digital Publication: "Types of Networks"

La intención pedagógica examina cómo distinguir entre los ocho tipos de redes existentes a través de esta publicación digital que permite mostrar una explicación de las características principales de cada una de ellas.

La correspondencia con el objetivo del tema busca definir cuáles son las características de cada tipo de redes y así mismo identificar la red que se adecue a los requerimientos de la organización.

Infografías

La infografía es una combinación de imágenes sintéticas, explicativas y fáciles de entender y textos con el fin de comunicar información de manera visual para facilitar su transmisión (Olivares, 2016). Existen diversas páginas para la creación de infografías, para el desarrollo de los materiales.

Easel.ly es una herramienta que permite crear infografías gratuitamente mediante un área de trabajo en la web que ofrece funcionalidades como agregar texto, objetos y formas. Cuenta con temas predefinidos y totalmente parametrizables, objetos visuales, formas, tipos de texto y efectos de estilos (Easel.ly, 2017).

El diseño del material didáctico se implementa en el tema: Gráfico de Hardware, la infografía explica de manera ejemplificada cuál es el hardware que se utiliza en sus computadoras. Características técnicas: Se muestra una computadora con 10 componentes en la cual se señala y se nombran los elementos y en la parte superior izquierda explica de manera general qué es el hardware, véase Figura 3.



Figure 3. Infographic View: "Hardware Graphics"

La intención pedagógica está relacionada con identificar mediante la observación cada uno del hardware que tiene una computadora a través de una imagen que muestra los nombres de cada componente. La correspondencia con el objetivo del tema consiste en identificar los componentes de una computadora con la finalidad de seleccionar los adecuados en la creación de una red.

Objeto de Aprendizaje

Wiley (2001) define a un Objeto de Aprendizaje (OA) como los elementos para la instrucción, aprendizaje o enseñanza basada en computadora. Para la creación de un objeto de aprendizaje es necesario el uso de un software como lo es: eXeLearning, el cual es un programa libre y abierto bajo licencia que ayuda a los docentes en la creación y publicación de contenidos y que permite a profesores la publicación de contenidos didácticos en soportes informáticos (CD, memorias USB, en la web) sin

necesidad de ser ni convertirse en expertos en HTML (eXeLearning.net, 2017).

El OA se realiza para cubrir los temas correspondientes a la unidad dos de la asignatura caso de estudio que lleva por nombre Topologías de Red, la cual explica de manera detallada las cinco topologías más utilizadas, así como las ventajas, desventajas y ejemplos de cada una de ellas. Características técnicas: Se desarrolla con la herramienta eXeLearning con un menú en la parte derecha que cuenta con ocho secciones, en cuanto se seleccione un submenú en el centro se despliega el contenido, además posee actividades y evaluaciones, el fondo es de color verde con azul y la tipografía en color blanco para resaltar. Véase Figura 4.



Figure 4. View of the Learning Object: "Network Topologies"

La intención pedagógica radica en reforzar el aprendizaje de una unidad, a través de un OA que contiene actividades y evaluaciones propias de la unidad dos de la asignatura objeto de estudio. La correspondencia con el objetivo del tema resulta en distinguir los diferentes tipos de topologías de redes, mediante una serie de ejemplos, ejercicios y evaluaciones con la finalidad de seleccionar la topología más adecuada a los requerimientos exigidos.

Video

Los videos son una serie de imágenes que son captadas por una cámara, las cuales pasan por un proceso de producción y edición, son principalmente llamados fotogramas, que pueden estar acompañados de sonido. Para la elaboración de los videos del presente trabajo se utiliza el software VideoScribe, el cual es un software que permite crear sus propios videos, de alta definición, pizarra de estilo, videos de animación impresionante, con ningún diseño o conocimientos técnicos (Sparkol Limited, 2017). Se implementa en el tema: Redes Peer to Peer.

Las características técnicas que lo distinguen son que el video cuenta con cinco imágenes las cuales representan cada uno de los puntos que se mencionan, se le agrega audio para fondo, el video tiene una duración de 3:13 min, ver Figura 5.



Figure 5. View of the Video: "Peer to Peer Networks"

La intención pedagógica está relacionada con identificar las características principales de los tipos de redes peer to peer, mediante un video el cual muestra de manera detallada el uso y características de este tipo de redes. La correspondencia con el objetivo del tema consiste en asignar de manera correcta el uso de las redes de acuerdo a las necesidades del cliente, por medio de la elección de un tipo de red.

Mapa Conceptual

Un mapa conceptual es un esquema de ideas que sirve de herramientas para organizar de manera gráfica y simplificada conceptos y enunciados a fin de reforzar un conocimiento, se relacionan por medio de conectores gráficos conceptos e ideas para complementar una idea generalizada de lo que es una principal, el objetivo es conseguir el significado a través de enlaces que se analizan fácilmente (Novoa, 2009). Para la creación del mapa conceptual se utiliza el software Mindomo, el cual se describe a continuación: Es una página web que permite la creación de mapas mentales, conceptuales y esquemas colaborativos para proporcionar la mejor forma de comprender y aprender (Mindomo, 2016). Se implementa en el tema de la asignatura titulado: Redes. Las principales características técnicas son que se emplea Mindomo, se utilizan 18 conceptos en color azul, los cuales se interconectan con nueve enlaces en color verde, con tipografía en color blanco para resaltarlos. Ver Figura 6.



Figure 6. View of the Concept Map: "Networks"

La intención pedagógica busca identificar los conceptos básicos de las redes a través de un mapa conceptual, el cual permite al estudiante conocer la jerarquía de los componentes de una red. La correspondencia con el objetivo del tema está dada porque permite identificar las características principales de las redes mediante una serie de conceptos los cuales facilitan el aprendizaje del alumno.

Análisis y Discusión de Resultados

Se valida de forma preliminar los materiales didácticos digitales diseñados e implementados en la asignatura. Para ello se aplica un cuestionario a 8 docentes con conocimientos frente a grupo en el área de tecnología y 35 estudiantes que conforman el grupo de alumnos que cursa la materia caso de investigación en el presente trabajo.

El cuestionario contestado por los sujetos de la investigación, está estructurado con preguntas tipo Likert, con nueve criterios relacionados al diseño del material desde la perspectiva técnica. En posteriores investigaciones vinculadas con los resultados obtenidos se incluirán además en el instrumento de recolección de datos criterios que permitan validar el diseño del material desde el punto de vista de los contenidos abordados y los propósitos de enseñanza y aprendizaje con la finalidad de lograr una valoración integral.

A continuación, a modo de ejemplo, se analizan las respuestas para dos de los materiales didácticos digitales creados, el Objeto de Aprendizaje y el Video.

Para el OA, se resalta que éste presenta fortalezas con respecto a los criterios de elegibilidad de textos e imágenes y fácil lectura lo cual permite proporcionar la comprensión del contenido de la unidad dos de la asignatura denominada: Topologías de Red, que resulta vital para el ejercicio de la profesión del egresado de nivel técnico, debido a que ésta es una de las áreas de ocupación donde tienen mayores posibilidades de insertarse en el mercado laboral. Ver Figura 7.

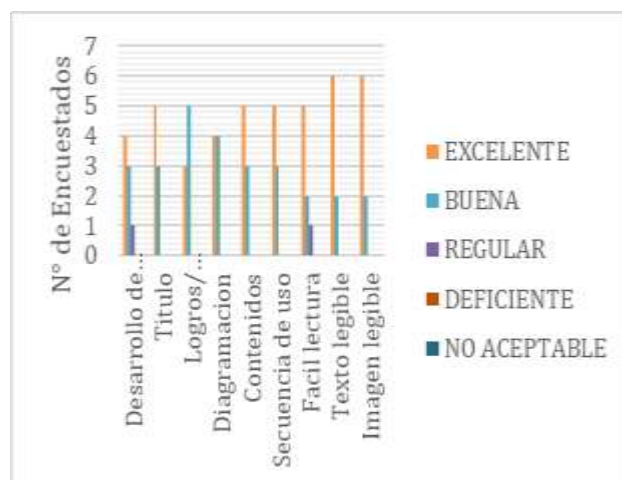


Figure 7. Assessment of the different evaluation criteria corresponding to the Learning Object

En el caso del Video implementado en el contenido relacionado con las Redes Peer to Peer, los resultados muestran fortalezas frente a los criterios de elegibilidad de textos e imágenes, pero a su vez tiene factores decadentes tales como: El desarrollo de conceptos y la facilidad de lecturas. Véase Figura 8. Lo cual evidencia el excelente uso de las herramientas técnicas para alcanzar el propósito de seleccionar las mejores imágenes y texto, así como su forma de presentación, pero es necesario cuidar los aspectos que se exponen como área de oportunidad que al final logren que el estudiante se motive por aprender.

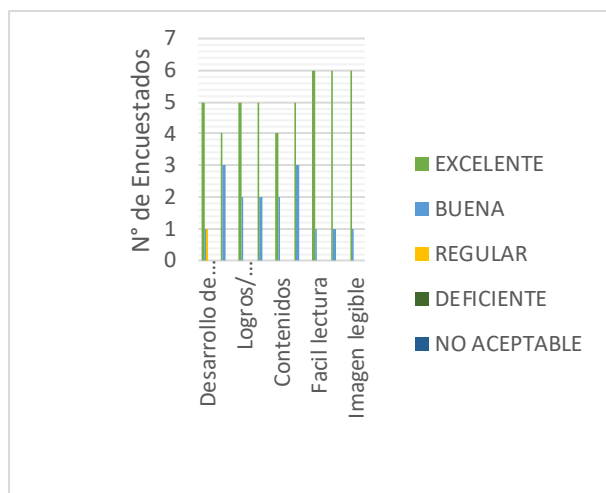


Figure 8. Assessment of the different evaluation criteria corresponding to the Peer to Peer Video Networks

En sentido general y en forma de resumen para la validación de los 27 materiales didácticos digitales diseñados bajo los mismos criterios de evaluación en el 95% de las respuestas se tiene como fortalezas la elegibilidad de texto e imágenes. Esto manifiesta el uso óptimo de las herramientas de las TIC para crear este tipo de recurso de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje permitiéndole al alumno poder ejercitar contenidos, que por su carácter interactivo facilitan el desarrollo de actividades intelectuales y que van posibilitando llegar a las competencias requeridas por el alumno para convertirse en un técnico de nivel medio superior con las competencias requeridas para lograr el éxito profesional.

También es válido considerar algunas áreas de oportunidades detectadas a través de esta validación preliminar vinculadas a buscar la facilidad de lectura y el desarrollo de conceptos con el empleo de los materiales creados.

Se visualiza el proceso, de diseño de materiales didácticos digitales, como una filosofía de mejoramiento continuo en búsqueda de calidad para que, a mediano y largo plazo, al realizar la validación integral concebida en esta investigación se alcancen los estándares nacionales e internacionales que están establecidos.

Conclusiones

El diseño de los materiales didácticos digitales creados en esta investigación evidencia, que el docente cuenta con herramientas que permiten que el estudiante comprenda y se apropie de los contenidos teóricos, metodológicos y procedimentales con mayor facilidad. El alumno puede acceder a la ejercitación y sistematización de los temas y unidades desarrolladas en las clases presenciales desde cualquier lugar y en el momento que lo desea o tenga la posibilidad.

Es importante considerar que los materiales digitales cumplan su función didáctica de facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje en cursos presenciales y semipresenciales y no sean sustitutos del docente o de la modalidad de impartición de la clase porque entonces pasaría hacer una modalidad virtual y no es el caso que se investiga.

Las manifestaciones acerca de los materiales didácticos digitales realizadas por los alumnos y docentes y recopiladas mediante instrumentos propios de la investigación permitieron en el proceso de validación, reconocer desde los diferentes aspectos (teóricos, pedagógicos y gráficos-interfaz-), la pertinencia de mejoras que confluyan en la optimización del material mencionado y por ende favorecer el aprendizaje en los alumnos para la asignatura objeto de estudio en el trabajo, que presentaba un alto índice de reprobación antes de implementar la estrategia didáctica con el uso de las TIC que incluye los materiales diseñados.

Por otra parte, el alumno al ser el constructor de su propio aprendizaje con el apoyo de las TIC puede desarrollar habilidades referidas a la observación de las formas, colores, tamaños de los materiales, por qué tienen esas características, así como interpretar situaciones a partir de problemas presentados donde puede llegar a soluciones utilizando el pensamiento crítico, la imaginación y la creatividad como componentes importante de su perfil de egreso como futuros técnicos de nivel medio superior que le facilite su inserción exitosa en el mercado laboral, demostrando que es capaz de enfrentarse a los disímiles retos y desafíos que en la sociedad del conocimiento, en la que ellos se desempeñarán, estarán presente.

También es válido resaltar que los materiales digitales no son una moda para estar en correspondencia con la realidad que viven nuestros estudiantes, nativos de las tecnologías, sino que debe existir un estrecho vínculo entre todas las categorías de la didáctica: objetivos, contenidos, métodos y técnicas, recursos y medios, formas de organización (clase teórica, clase práctica, laboratorios, seminarios, talleres, entre otras), así como evaluación, en un tiempo y espacio definido. Lo anteriormente señalado conduce a que si una o varias de las categorías de la didáctica fallan no se llegará al propósito educativo, a pesar de que el diseño de los materiales digitales sea didáctico y cumpla su finalidad.

Referencias

- [1] Belloch, C. (2013). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Aprendizaje*. 12 de noviembre del 2015, de la Universidad de Valencia. Sitio web: <http://www.uv.es/bechoch/pedagogia/EVA1.wiki>
- [2] Calameo. (2017). *Calameo-Publicar Documentos y Revistas*. 2 de mayo del 2017, de calameo.com. Sitio web: <https://es.calameo.com>
- [3] Carreaga, I. (2008). *Nuevas Tecnologías y Educación. Diseño, Desarrollo, Uso y Evaluación de Materiales Didácticos*. México: Trillas.
- [4] Castro, S., Guzmán, B. y Casado, D. (2007). *Las tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje*. 15 de diciembre del 2016, de Laurus. Sitio web: <http://www.redalyc.org/pdf/761/76103311.pdf>
- [5] Easel.ly. (2017). *Easel.ly/create and share visual ideas online*. 5 de enero del 2017, de Easel.ly.com. Sitio web: <http://www.easel.ly>
- [6] EXeLearning. (2017). *El Nuevo eXeLearning*. 7 de noviembre del 2017, de eXeLearning.net. Sitio web: <http://exelearning.net/>
- [7] Fernández, R. (2010). *La enseñanza "práctica" de la asignatura*". 4to Foro Nacional de Ciencias Básicas, (págs. 1-2). México DF.
- [8] FlipSnack. (2009). *FlipSnack: HTML5 Flip Book Maker Software-PDF to HTML5 Made Easy*. 8 de junio del 2017, de FlipSnack.com. Sitio web: <https://flipsnack.com/>
- [9] González, L. (2007). *Estrategias Didácticas de las Técnicas de Información y Comunicación Aplicables a la Educación Básica*. Maracaibo: Trabajo de Grado sin Publicar en la Universidad Rafael Urdaneta.
- [10] Machado, L. (2005). *Análisis del Desempeño Docente en la Utilización de las TICs en las Escuelas Básicas del Área Metropolitana de Caracas*. Caracas: Tesis de Grado no Publicada.
- [11] Mindomo. (2016). *Mapas Mentales, Mapas Conceptuales y Esquemas Colaborativos*. 10 de junio del 2017, de Mindomo.com. Sitio web: <https://www.mindomo.com/es/>
- [12] Novoa, L.A. (2009). *Evaluación de adquisición de conocimientos de conceptos de ecología en estudiantes de bachillerato tecnológico en México*. Revista Iberoamericana de Educación Superior, 19.
- [13] Olivares, E. (2016). *Infografías animadas y video*. 4 de julio del 2016, de Visual Información. Sitio web: <https://ernestoolivares.es/>
- [14] Sánchez, G.V. (2004). *La Tecnología en el Proceso de Enseñanza*. México: Trillas.
- [15] Sparkol Limited. (2017). *VideoScribe*. 7 de enero del 2017, de Sparkol.com. Sitio web: <https://www.sparkol.com/en/Blog/October-2017/Welcome-to-VideoScribe-Version-3>
- [16] Wiley, D. (2001). *The Instructional Use of Learning Objects*. California USA: Agency for instructional technology.