



USO PEDAGÓGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN.

Uso pedagógico de las tecnologías de la información y comunicación en la educación.

Dayanna Cuentas Ávila¹
Yoleida Hernández Téllez²
Isabel Portillo De Condoré³

¹Administradora de empresas, Analista financiera y de recursos humanos. Barranquilla, Colombia

²Dra. Ciencias Gerenciales, Docente investigadora Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín. Maracaibo Venezuela

³Dra. Ciencias Gerenciales, Docente investigadora Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín, Maracaibo, Venezuela

Resumen

El artículo tuvo como objetivo describir el uso pedagógico de las TIC en la educación. Para ello, se utilizó el paradigma cualitativo con tipo de investigación descriptiva y diseño documental bibliográfico, aplicando la hermenéutica para la interpretación de los resultados. Entre los principales hallazgos, se tiene que usar las TIC como recursos didácticos en el proceso de educación favorece la adquisición de aprendizajes, gracias a que los estudiantes están dispuestos a interactuar con las herramientas que usan a diario. Se concluye que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación facilitan el proceso de aprendizaje, posibilitan la intervención de los estudiantes en el aula de clase, convierten el aprendizaje en significativo.

Palabras clave: Pedagogía, tecnología de la información y comunicación, educación.

Abstract

The article aimed to describe the pedagogical use of ICT in education. To do this, the qualitative paradigm was used with a type of descriptive research and bibliographic documentary design, applying hermeneutics for the interpretation of the results. Among the main findings, ICT must be used as didactic resources in the education process, it favors the acquisition of learning, thanks to the fact that students are willing to interact with the tools they use daily. It is concluded that the use of information and communication technologies facilitate the learning process, enable the intervention of students in the classroom, and make learning meaningful.

Keywords: Pedagogy, information and communication technology, education

Introducción

El ingreso de las tecnologías de la comunicación e información (TIC) en la sociedad ha cambiado radicalmente la manera de hacer las cosas; la sistematización del trabajo, la globalización, la necesidad de permanecer comunicados demandan conocer las TIC y saber utilizarlas (García, García y Cabello, 2017). Quevedo y Dussel (2010) expresan que el impacto de las TIC ha provocado una suerte de revolución en la economía, la política, la sociedad y la cultura, que transformó profundamente las formas de producir riqueza, de interactuar socialmente, de definir las identidades y de producir y hacer circular el conocimiento

Es decir, que las tecnologías de la comunicación y la información han transformados muchos aspectos de la vida, y es una revolución que demanda nuevos saberes, en este sentido y considerando las transformaciones que ha generado la presencia de las TIC en la sociedad, los gobiernos se han esforzado en crear políticas públicas de educación orientadas al uso de las TIC en el aula y han hecho grandes inversiones en infraestructura y programas educativos que propicien el desarrollo de estas ¿Qué mejor lugar para aprender a utilizar las TIC que el aula?, Quevedo y Dussel (2010) agregan que la escuela ha sido señalada como una institución estratégica para la recepción de las TIC, ya que es allí

donde se concentran los procesos de creación y transmisión de conocimientos.

Las tecnologías de información en la educación, según los expertos, constituyen un fenómeno de gran trascendencia social, son un medio para potenciar la educación a partir del cual se puede fortalecer el proceso de lectura-escritura, dado que los estudiantes son hoy más sensibles a un entorno digital (Camargo, 2016), porque posibilita un mayor grado de interacción con dispositivos electrónicos, teléfonos móviles, televisión digital, videojuegos y el uso habitual del internet (Hermosa Del Vasto, 2015).

Así mismo Ruiz (1996) citado en Soler y Lezcano, (2009) afirman que las tecnologías de la información obligan a modificar la organización de la educación, porque crean entornos educativos que amplían considerablemente las posibilidades del sistema, no sólo de tipo organizativo, sino también de transmisión de conocimientos y desarrollo de destrezas, habilidades y actitudes (Camargo, 2016). La clave está en transformar la información en conocimiento y éste, en educación y aprendizaje significativo. Es así que el uso de las TIC, en un escenario de educación, ha tenido procesos de cambios reveladores, se le ha reconocido su impacto con relación a las reformas, se sabe que el impacto de cualquier tecnología depende de cómo se use, en qué contexto y para qué fines, puesto que abre posibilidades como

también nuevas exigencias. (Villarreal et al, 2019, Bebell 2005 citado en Hermosa Del Vasto 2015).

Por otro lado, el Ministerio De Educación Nacional de Colombia (2013) hace énfasis en que un ambiente innovador de aprendizaje “no necesariamente está vinculada con algún tipo de tecnología” sin embargo, afirma que juegan un papel importante en la adquisición de los nuevos saberes que demanda este mundo globalizado.

Así también hace referencia a Morin (1999), el cual propone 7 saberes (ver Cuadro 1) indispensables en la educación para el futuro y que de acuerdo a la UNESCO “Las TIC, como herramientas de gestión del conocimiento y facilitadoras de la comunicación global, juegan un papel importante en la adquisición de los saberes identificados por Morin ya que pueden mejorar las oportunidades de aprendizaje, facilitar el intercambio de información científica e incrementar el acceso a contenidos lingüística y culturalmente diversos, además de ayudar a promover la

democracia, el diálogo y la participación cívica.

Fundamento Teórico

El Ministerio de Educación Nacional (2013) expresa que las TIC en la educación ha generado nuevas didácticas y potenciado ideales pedagógicos formulados por docentes, psicólogos, y epistemólogos tales como:

- Ofrecer al aprendiz ambientes de aprendizaje ricos en materiales y experiencias que cautiven su interés
- Otorgarle mayor libertad para explorar, observar, analizar, y construir conocimiento
- Estimular su imaginación, creatividad, y sentido crítico
- Ofrecerle múltiples fuentes de información más ricas y actualizadas
- Facilitarle una comprensión científica de los fenómenos sociales y naturales
- Permitirle realizar experiencias de aprendizaje multisensorial.
- Es así como las TIC se han convertido en aliados importantes en el proceso de educación.

Figura 1

Saberes indispensables en la educación para el futuro

1	Estudiar las propiedades del conocimiento humano y las disposiciones culturales y psicológicas que nos hacen vulnerables al error
2	Promover formas de aprender las relaciones mutuas y las influencias recíprocas entre las partes y el todo en un mundo complejo, desprendiéndonos del aprendizaje fragmentado dividido en disciplinas que dificulta entender las interconexiones
3	Enseñar la condición humana organizando el conocimiento disperso en las ciencias naturales y sociales para demostrar la conexión entre la unidad y la diversidad de los seres humanos
4	Reconocer nuestra condición de ciudadanos de un solo planeta interconectado
5	Afrontar las incertidumbres enseñando estrategias para afrontar el cambio y lo inesperado y formas de modificar esas estrategias como respuesta a la adquisición de nueva información
6	Entendernos los unos a los otros como base de la educación para la paz
7	Establecer una relación de control mutuo entre la sociedad y los individuos creando conciencia de la Tierra como nuestra patria común

Nota: Elaboración propia. Información tomada de competencias TIC para el desarrollo profesional docente (Ministerio De Educación Nacional, 2013)

Las TIC y sus usos pedagógicos

La presencia de las TIC en el proceso de educación significa un reto para los educadores y los gobiernos, principalmente por la brecha generacional entre estudiantes y docentes, mientras unos son nativos tecnológicos, los otros son emigrantes tecnológicos, en este sentido, los esfuerzos de los educadores deben estar orientado a

emplear las TIC como recursos didácticos en el aula de clases (Villarreal et al, 2019, Álvarez y Ramírez, 2020).

Esos retos también exigen que los docentes tengan claro los objetivos de aprendizaje, ya que por sí sola la disponibilidad de la tecnología no tendrá el desafío esperado, luego, condiciones

necesarias para el uso de las TIC por parte de los docentes en el aula se refieren al acceso, la competencia y la motivación (Burton Jones 1999), (Ohmae, 2000), OECD (2010) citados en (Hermosa Del Vasto, 2015).

Con la anterior premisa coincide Claudia Zea quien afirma que es indispensable que el maestro emplee pedagogías y didácticas modernas para usar todas las herramientas que existen y que no se trata de reemplazar el tablero por una presentación de Power Point. Sino que hay que manejar aprendizajes basados en problemas y casos, y todas las estrategias didácticas y pedagogías enfocadas al estudiante (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2005).

En este orden de ideas cabe mencionar a Bretel (2006) el cual hace referencia al mal uso de las computadoras y proyectores multimedia que hacen algunos profesores, este relata que cuyos profesores se limitan a utilizarlos para evitar escribir en la pizarra, y someten a los alumnos a insoportables presentaciones en diapositivas electrónicas cuando podrían presentar la información de otra manera: con gráficos, imágenes en movimiento, ilustraciones y muchos otros recursos multimedia, como Google Earth, herramienta riquísima para enseñar y aprender geografía o la web Descartes con muchos recursos para enseñar Matemática.

Es importante que el maestro conozca y utilice las herramientas básicas de ofimática y emplee los buscadores en internet, el chat y el foro; que maneje herramientas para ordenar y compartir el conocimiento, incluyendo el e-learning (Marcone, 2006); debe tener criterios para juzgar, de acuerdo con su proyecto, cómo usar la Tv, la radio y los medios impresos o todas las herramientas juntas (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2005).

Lucero (2004) citado en Soler y Lezcano (2009) aportan que un momento importante en la aplicación de la tecnología en los procesos docentes lo constituye el desarrollo de las redes de información, que ofrecen herramientas como la World Wide Web, los motores de búsquedas, el correo electrónico, las herramientas para la discusión y la conferencia, para el trabajo en grupo y de colaboración, así como las tecnologías de presentación multimedia, que hacen posible el desarrollo de comunidades de aprendizaje a través de la comunicación entre personas ubicadas en diversas partes del mundo, de manera relativamente poco costosa.

Lograr la adecuada incorporación de estos recursos a la educación requiere de un gran esfuerzo. Es insuficiente la simple dotación de infraestructura y de equipos tecnológicos a las escuelas. La incorporación efectiva de las TIC en las prácticas académicas de

estudiantes y docentes, dentro y fuera del aula, requiere de su correcta articulación en los procesos de enseñanza-aprendizaje y de una gestión escolar adecuada que modifique la estructura organizativa y promueva su utilización. (Hernandez, Acevedo, Martinez, & Cruz, 2014).

Para ejemplificar el concepto anterior se hace referencia a la computadora personal, de acuerdo a Díaz (2014), un factor positivo para la posibilidad de acceso y uso de tecnologías es el uso del portátil, para el aprendizaje en sus casas, por parte del alumno, siendo el factor más relevante en la mejora de los resultados de los alumnos. Estudios en países como Chile, México, Colombia, España han concluido que los profesores y alumnos emplean las TIC para hacer más eficiente lo que tradicionalmente han venido haciendo, permitiendo la elaboración y publicación de material en la nube, para que pueda estar disponible permanentemente para la consulta de los estudiantes.

En este orden de ideas Carlos Alberto Escobar expresa "Un guion de cine o televisión, por ejemplo, es un elemento vital para el aprendizaje del lenguaje: el estudiante se motiva más a aprender la composición de un diálogo directo o indirecto, a partir del análisis o la composición misma de diálogos para cine. Con esto, ellos desarrollan

competencias interpretativas y argumentativas, propositivas porque, además de entender los actores, las partes y los tipos de diálogo, analizar el contexto y las emociones, realizan comics o guiones para televisión y cine". (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2005). Así mismo el autor mencionado concluye que el aporte que le da el lenguaje audiovisual al aula es infinito: se puede utilizar para construir conocimiento, para reflexionar acerca de un tema específico, hacer investigación, desarrollar competencias comunicativas, leer la realidad y hacer lectura crítica de mensajes. Utilizamos el medio mismo para desarrollar conocimiento científico a través de la investigación, que es necesaria en cualquier proceso de construcción simbólica.

Por su parte la investigadora Myriam Ochoa citada en Bretel (2006) ejemplifica algunos usos pedagógicos de los medios;

- Los realities televisivos se están convirtiendo en un imaginario; el maestro debe tener competencias para dar a los estudiantes la capacidad de mirarlos críticamente de modo que formen sus propios criterios.
- Con la lectura de los mensajes de los medios se puede entender y comparar referencias culturales como, por ejemplo: el rap colombiano y neoyorkino.

- Con los juegos de roles los estudiantes pueden asumir procesos de producción en medios e identificar métodos de investigación y producción de sentidos. Se recogen conceptos, mensajes y aprendizajes.

- Las representaciones en el aula son herramientas que mejoran la pertinencia y los aprendizajes, a partir de los mismos mensajes.

- Los impresos, por ejemplo el uso pedagógico de un mapa o un plano, exigen una abstracción; dan la posibilidad de representar e interpretar una realidad determinada.

- La simbología de los mensajes audiovisuales permite que el estudiante identifique diferentes formas de comunicación.

- Con el uso de la tecnología informática es posible participar en foros de discusión interactivos. Los maestros pueden tener información complementaria, como guía, sobre oportunidades y métodos de trabajo con estudiantes. En un momento determinado se puede poner en contacto al estudiante con personas expertas en la temática.

- La tecnología informática complementa el desarrollo de un programa

pedagógico, con voz e imágenes; esto ayuda a comprender mejor el uso de los medios

Métodos

La investigación se realizó utilizando un estudio de tipo descriptivo con diseño documental bibliográfico, correspondiendo así al paradigma cualitativo. Esto es, el proceso metodológico que implica la revisión de fuentes documentales publicadas, para interpretar lo señalado por los autores (Pelekais et al, 2012). En tal sentido, se consultaron varios documentos y textos, relacionados en el tema de las TIC, la educación y estrategias pedagógicas, a fin de generar un constructo teórico que permitiera su análisis mediante la hermenéutica.

Resultados y discusión

Es evidente que usar las TIC como recursos didácticos en el proceso de educación favorece la adquisición de aprendizajes, gracias a que los estudiantes están dispuestos a interactuar con las herramientas que usan a diario y consideran más didácticas, además de que estas permiten aterrizar los conceptos enseñados en el aula a la realidad (Sánchez et al, 2019).

Las aulas de clase son esos espacios en donde el estudiante se preparan para afrontar los retos de la sociedad, en la educación superior el manejo de los recursos tecnológicos es fundamental (Villarreal et al,

2019), es imprescindible para un profesional conocer y saber emplear las TIC (el trabajo cada día es más sistematizado) lo cual implica un modelo de enseñanza tecnológico uno a uno, es decir, un portátil para cada estudiante, por ejemplo, un estudiante de finanzas aparte de aprender a realizar una amortización debe aprender a realizar esta en Excel, ya que su preparación para el trabajo lo exige así. Así mismo, el uso de recursos tecnológicos acercan al estudiante universitario a las situaciones de la vida real a través de la experimentación y la simulación de la realidad; por ejemplo, se puede usar recursos tecnológicos como juegos on-line para desarrollar competencias en los estudiantes, el docente puede enseñar el proceso administrativo a sus estudiantes a través de juegos disponibles en Google play, como City Ville, Hay Day, virtual city donde estos simulan ser el alcalde o propietarios de una villa. De esa misma manera, esta estrategia de enseñanza la pueden aplicar docentes para la educación básica y media, todo depende de los objetivos de

aprendizajes que quiera alcanzar el educador.

En relación con el ejemplo anterior cabe mencionar a Quevedo y Dussel, (2010) esto opinan acerca de que estos nuevos medios no solo involucran nuevas relaciones de conocimiento, sino que proponen diferentes usos que pueden adaptarse a los fines de la escuela. Por ejemplo, los nuevos medios tienen como una de sus características el de ser tecnologías que permiten la autoría o la creación de los usuarios o receptores. En este punto, se habla de la interactividad que posibilitan. En efecto, los usuarios o consumidores están ahora llamados a la creación porque su vínculo con los productos digitales tiene siempre un horizonte abierto: ahora intervienen sus fotos, editan sus videos, se apropian y crean sus propias colecciones de música, y rearticulan textos que pueden contener varios modos de comunicación (palabra, música, imagen) al mismo tiempo

Tabla 1

Medios digitales Vs Aprendizaje

ACCIONES	CONOCIMIENTOS
Juego	Permite experimentar diversos caminos para resolver problemas.
Performance/desempeño	Posibilita adoptar identidades alternativas, improvisar y descubrir.

Simulación	Permite interpretar y construir modelos dinámicos de procesos del mundo real.
Apropiación	Se logra remixar (“samplear”) contenidos de los medios.
Multitarea	Se puede “escanear” el ambiente y cambiar el foco según se necesita.
Juicio	Permite evaluar la confiabilidad de distintos tipos de información
Cognición distribuida	Se puede sumar conocimiento y comparar con el de otros.
Navegación transmediática	Se sigue el flujo de historias e información entre múltiples modalidades.
Redes	Se puede buscar, sintetizar y diseminar información.
Negociación	Es posible viajar entre comunidades diversas, captar y seguir normas distintas, discernir perspectivas múltiples.

Nota: Elaboración propia. Información tomada de (Quevedo & Dussel, 2010)

Andrew Burn, un docente de educación en un medio inglés citado en Quevedo & Dussel (2010), señala que la posibilidad de ser autores de medios ha cambiado porque las nuevas tecnologías permiten a una escala mucho mayor, más económica en tiempo y más efectiva en el plano de la comunicación, realizar los siguientes procedimientos:

- Iteración (revisar indefinidamente).
- Retroalimentación (despliegue del proceso de trabajo).
- Convergencia (integración de modos de autoría distintos: video y audio).
- Exhibición (poder desplegar el trabajo en distintos formatos y plataformas, para distintas audiencias).

Agrega que si bien los dos primeros podían hacerse con un texto escrito a máquina o a mano –como se hacía en las épocas pre digitales–, los dos últimos ciertamente solo pueden hacerse cuando se puede pasar al lenguaje digital ya sea un texto escrito, un sonido o una imagen, y convertirlos en bits “equivalentes e intercambiables”.

Según Pelgrum y Law (2003) citados en Hernández, Acevedo, Martínez, y Cruz (2014), la experiencia internacional ha demostrado que las TIC se han incorporado al currículo escolar de diversas maneras, afectando el aprendizaje principalmente en tres formas:

- **Aprendiendo sobre las TIC.** Refiere a la formación de conocimientos sobre las TIC como parte del contenido del plan de estudios o currículo escolar, (generalmente se imparte una clase de informática). Esta puede ser instrumental (orientada a la enseñanza-aprendizaje del manejo general de la computadora y de los softwares educativos que facilitan las tareas académicas), o sustantiva (orientada al aprendizaje técnico y de programación).

- **Aprendiendo con las TIC.** Refiere al uso del internet y de recursos multimedia, como herramientas para el aprendizaje de los contenidos del currículo, sin cambiar los enfoques y estrategias de enseñanza. En esta forma de incorporación introduce nuevos medios (a través de qué) para la enseñanza-aprendizaje, pero no modifica el aspecto pedagógico de la educación (el cómo). En ella se promueve el desarrollo de competencias TIC.

- **Aprendiendo a través de las TIC.** Refiere a la integración efectiva de las TIC al currículo, como herramientas esenciales de

enseñanza y aprendizaje, que intervienen y condicionan los procesos de transmisión y construcción del conocimiento, dentro y fuera de la escuela.

La última, es la forma más innovadora y significativa para la educación usando tecnologías. En ella el papel que desempeñan los docentes y los estudiantes se ve modificado por nuevas estrategias y metodologías que favorecen un proceso de enseñanza-aprendizaje constructivo, en el que se promueve la participación y el alumno es activo en su aprendizaje.

Igualmente, Arreola, Díaz, & Terrazas (sf) agregan que el uso de la tecnología en su formación profesional dentro de un modelo constructivista les permite desarrollar habilidades para el autoaprendizaje, el trabajo colaborativo, la responsabilidad en la toma de decisiones entre otros aspectos; en tanto que el profesor se convierte en guía y mediador del conocimiento, asegurándose del aprendizaje significativo de los estudiantes”

Tabla 2

Teorías del aprendizaje y métodos de enseñanza con computadoras

TEORÍAS DEL APRENDIZAJE Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA CON COMPUTADORES		
Teoría del aprendizaje	Métodos de enseñanza	Características
Conductismo	Enseñanza asistida por computadora (EAO), multimedia educativa en CDROM, cursos empaquetados online.	Material de enseñanza estructurado. Aprendizaje por recepción. Se aprende como actividad individual del alumno con la computadora
Proceso de información	Sistemas tutoriales inteligentes, Hipermedia adaptativos	Metáfora del cerebro como computadora. Aplicaciones de los principios de la inteligencia artificial La computadora adapta la formación al sujeto
Constructivismo	Proyecto LOGO, videojuegos, simulación, webquest, círculos de aprendizaje	Material organizado en torno a problemas y actividades. Aprendizaje por descubrimiento Relevancia del trabajo colaborativo

Nota: tomado de (Arreola, Díaz, & Terrazas)

Conclusiones

los cambios que se ha presentado para dar respuesta a las necesidades nacientes, han dado origen a los llamados nuevos modelos de aprendizaje, los cuales involucran, de manera activa, a los medios sociales y la interactividad. Estos materiales interactivos, desempeñan un papel crucial en las

competencias requeridas en todas las etapas educativas, en el que conceden un cierto grado de control en el proceso de aprendizaje. La transmisión se realiza por medio de banda ancha en forma de voz, imágenes y datos. En este sentido, algunos autores establecen ciertas características en estos modelos de aprendizaje:

- La interactividad. Es definida como la posibilidad de establecer un diálogo entre información digital y los sujetos que se conectan de forma sincrónica o asincrónica
- La accesibilidad. Esta característica tiene dos acepciones: una que se refiere a la accesibilidad de cualquier sujeto a todos los contenidos y herramientas digitales o accesibilidad de las personas con algún tipo de discapacidad a todos los contenidos, como lo señala
- La usabilidad. Permite centrarse en la audiencia potencial de los documentos, de acuerdo con sus necesidades. A nivel de navegación, se debe organizar el sitio web, de manera que permita facilitar la búsqueda de información.

Se concluye por tanto que, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación facilitan el proceso de aprendizaje, posibilitan la intervención de los estudiantes en el aula de clase, convierten el aprendizaje en significativo, entre otros aspectos, sin embargo es importante que el docente encuentre los momentos ideales para emplear las TIC en el aula para garantizar el cumplimiento de los objetivos, es un mundo globalizado en el que estamos viviendo es importante saber emplear las TIC y los docentes juegan un papel importante como orientadores, para ayudar a sus estudiantes a mantenerse a flote.

Referencias bibliográficas

- Álvarez Barranco, A. L. & Molina Blanco, G. M. (2020). Guía: guía interactiva para el aprendizaje autónomo en investigación. *Renovat: Revista De Estudios Interdisciplinarios En Ciencias Sociales, Tecnología E Innovación*, 2(1), 37–47. Recuperado a partir de <http://revistas.sena.edu.co/index.php/rnt/articulo/view/3488>
- Arreola, J. F., Díaz, S. I., & Terrazas, A. (s.f.). Recuperado el 01 de Julio de 2016, de http://ujed.mx/Todo/documentos/pdf/eje_3/3_07.pdf
- Bretel, L. (2006). El diluvio global: Computadores e internet. (R. Guerrero, Ed.) *El educador*, 4-9.
- Camargo, E. (2016). Competencias digitales como herramientas metodológicas en las acciones de formación. *Renovat: Revista De Estudios Interdisciplinarios En Ciencias Sociales, Tecnología E Innovación*, (1), 94–109. Recuperado a partir de <http://revistas.sena.edu.co/index.php/rnt/articulo/view/495>
- García, M.; García, J. y Cabello, J. (2017). Eficiencia en el uso de los recursos y producción más limpia (RECP) para la competitividad del sector hotelero. *Revista de Gestao Social e Ambiental - RGSA*, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 18-35
- Hermosa Del Vasto, P. (2015). Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso enseñanza - aprendizaje: una mejora de las competencias digitales. *Revista científica general José María Córdova*, 12(16), 121-132.

- Hernandez, L., Acevedo, J., Martinez, C., & Cruz, B. (Noviembre de 2014). El uso de las TIC en el aula: un análisis en términos de efectividad y eficacia. Buenos Aires, Argentina: Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Recuperado el 01 de julio de 2016, de www.oei.es/congreso2014/memoriactei/523.pdf
- Marcone, S. (2006). E-learning. (R. Guerrero, Ed.) *El educador*, 24.
- Ministerio De Educación Nacional. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Colombia. Obtenido de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (Febrero-Marzo de 2005). Uso pedagógico de tecnologías y medios de comunicación: exigencias constantes para docentes y estudiantes. *Altablero*(33), 3-5.
- Pelekais, C.; Finol, M.; Neuman, N.; Carrasquero, E.; García, J. y Leal, M. (2012). El ABC de la investigación. Un encuentro con la ciencia. Maracaibo: Astrodata
- Quevedo, L. A., & Dussel, I. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Buenos Aires: Santillana.
- Sánchez, M.; García, J.; Steffens, E. y Hernández H. (2019). Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Información tecnológica* 30 (3), 277-286
- Soler, Y., & Lezcano, M. (2009). Consideraciones sobre la tecnología educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Una experiencia en la asignatura Estructura de Datos. *Revista Iberoamericana de Educación*(49/2).
- Villarreal, S.; García, J. y Hernández, H. (2019). Competencias docentes y transformaciones en la educación en la era digital. *Formación universitaria* 12 (6), 3-14