

La Formación en y para la investigación y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación

The Investigative Competences and the use of Information and Communication Technologies

Artículo de Investigación

Karina Licona Meneses¹

karylm.94@gmail.com

María Guadalupe Veytia Bucheli²

maria_veytia@uaeh.edu.mx

Recibido: 8 de septiembre de 2018

Evaluado: 1 de noviembre de 2018

Aceptado para su publicación: 20 de diciembre de 2018

Resumen

En el presente trabajo se muestra el resultado de una investigación documental de estudios referentes a las Tecnologías de la información y Comunicación así como a la formación en y para la investigación en la educación superior; esto con el objetivo de identificar la cantidad de investigaciones que presentan relación con las temáticas antes mencionadas. Cabe destacar, que entre los principales hallazgos se indica el hecho de que las TIC al igual

Abstract

The present work presents the result of a documentary investigation of studies on information and communication technologies as well as the formation in and for Higher Education; this aims to the fact of identifying the amount of research presented with the aforementioned topics. It should be noted that among the main findings is the fact that ICT as well as the formation in and for research as objects of study in a research aimed at the comprehensive development of

¹ Licenciada en Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.

² Posdoctorado en Currículum, Innovación Pedagógica y Formación, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. Profesora de Tiempo Completo adscrita al Área Académica de Ciencias de la Educación del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades (ICSHu) de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH).

que la formación en y para la investigación como objetos de estudio en una investigación encaminada al desarrollo integral de los estudiantes aún en un campo en auge.

Palabras clave: educación superior, formación en y para la investigación, investigación, pensamiento crítico, Tecnologías de la información y Comunicación (TIC).

students is still a field in peak.

Keywords: critical thinking, higher education, information technology and communication (ICT), training in and for research, research.

Introducción

El constante avance de la globalización ha hecho que el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se vuelva indispensable en todos los ámbitos sociales y la educación no es la excepción; pues actualmente, dentro de ésta y principalmente en el nivel superior las TIC se han convertido en un medio de multidimensionalidad y transversalidad de contenidos a través no solo de su implementación en los escenarios presenciales del aula, sino también de la virtualidad promoviendo el acercamiento a bases de datos que contribuyen en el acceso al conocimiento y la conectividad en un solo click, lo cual es un elemento primordial en el desarrollo de los estudiantes (Danell 2010 & Cárdenas, 2017).

Al respecto, que las Tecnología de la Información y la Comunicación se vean entendidas como un recurso emergente y necesario para una innovación educativa a través de su incorporación en las diversas actividades que se llevan a cabo en el proceso enseñanza-aprendizaje (pea) (Bárcenas, 2015); así mismo, se debe de distinguir que éstas “han desempeñado un papel fundamental en el incremento de la cantidad y la calidad de la producción científico-técnica de las universidades”. (Danell, 2010, p. 38), permitiendo el desarrollo del conocimiento a través del tratamiento y procesamiento de la información desde un enfoque académico-científico, es decir, a través de trabajos de nivel escolar con una rigurosidad encaminada a la ciencia, propiciando así el desarrollo una formación en y para la

investigación.

En este sentido, la formación en y para la investigación propicia un enfoque integrador, en los estudiantes de nivel universitario, que les permite la obtención de conocimientos, habilidades, actitudes y valores encaminadas a la transformación de los saberes de modo que éstos sean adquiridos y se conviertan en conocimientos para toda la vida (Álvarez, Orozco & Gutiérrez, 2011); bajo este entendido se reflexiona que la investigación y el uso de la tecnología comienza a tomar un referente importante dentro de las Instituciones de Educación Superior (IES), entre ellas las universidades, como un elemento para promover y motivar el desarrollo integral y profesional de los estudiantes.

Por lo anterior, en el presente el documento se abordaren tres apartados con la finalidad de indicar y analizar los estudio referentes a la formación en y para la investigación así como las Tecnologías de la Información y Comunicación en un periodo comprendido entre los años de 2000 a 2018; en el primer apartado se abordan aquellos estudios encaminados a las modalidades del proceso de enseñanza aprendizaje (pea) en favor del desarrollo de competencias mediado por TIC; en el segundo se hace referencia a las herramientas TIC como apoyo a la construcción y distribución del conocimiento y su impacto en el pea; en el tercero se hace mención de las TIC como herramientas para el desarrollo del proceso cognitivo encaminado a la investigación; aunado a ello, se integran las conclusiones a las que se llega después de realizar el análisis de dichas investigaciones; y finalmente se anexan las referencias consultadas.

Metodología y métodos

El presente estudio fue estructurado a través de una investigación documental, la cual es definida como un proceso científico que tiene como finalidad establecer un análisis crítico de un fenómeno determinado y se realiza a través de la identificación, selección y organización de información de un tema en concreto, tiendo un rigor metodológico enfocado a orientar el proceso de investigación; por ello, se recurrió a una búsqueda bibliográfica (Rojas, 1985 & Bernal, Martínez, Parra & Jiménez, 2015) sobre investigaciones relacionadas al empleo de las Tecnologías de la

Información y la Comunicación (TIC), así como la formación en y para la investigación en educación superior.

Para realizar el proceso se buscaron artículos, ponencias, tesis y libros mediante las siguientes bases de datos: Google Académico, WoS, Science Direct, Scielo, Redalyc y Latindex y se emplearon como palabras clave: “Tecnologías de la Información y la Comunicación”, “Tecnología”, “Formación en y para la investigación”, “pensamiento crítico”, “habilidad científica”, “Educación Superior” en donde los documentos analizados fueron del periodo 2010 – 2018.

Resultados

El uso de las tecnologías de la información y comunicación; así como la formación en y para la investigación se ve impactada como indica Didou (2016) por la transformación de la educación superior, la ciencia y la tecnología, pues esta se dirige a fortalecer la descentralización de la educación promoviendo así en el país la internacionalización, de modo que el uso, desarrollo y estudios de esta no se da en un contexto en específico.

Por lo anterior, que para realizar este trabajo, primero fue necesario efectuar una búsqueda electrónica, a través de las bibliotecas digitales, plataformas, buscadores, repositorio digitales, entre otros; en los cuales se ocuparon variables como Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), tecnología, formación en y para la investigación, pensamiento crítico, habilidad científica, educación superior, educación universitaria y solo se consideraron aquellos documentos comprendidos entre los años 2010 a 2018 en el caso de tesis, artículos, ponencias y congresos; no obstante para el caso de los libros y capítulos de libro se consideraron aquellos comprendidos entre el año 2000 a 2018, lo anterior permitió establecer criterios de comparabilidad y de homogeneidad, así como depurar la información para que esta fuera actualizada.

Por lo anterior, la información obtenida conforma un total de 20 investigaciones en su contenido, dichos documentos corresponden a diez tesis, ocho artículos y el resto a dos capítulos de libro; los cuales permitieron generar tres categorías:

- 1) Modalidades del PEA para favorecer el desarrollo de competencias mediadas por TIC;
- 2) Herramientas TIC como mediadoras en la construcción y distribución de la información y el conocimiento un enfoque desde el impacto en el PEA; y
- 3) Las TIC como herramientas para el desarrollo del proceso cognitivo encaminado a la investigación.

Modalidades del PEA para favorecer el desarrollo de competencias mediadas por TIC.

Dentro de esta categoría se consideran aquellas investigaciones, comprendidas entre el año 2011 al 2016 tanto del plano nacional como del internacional, en donde se realiza un análisis de las TIC enfocadas a las aplicaciones y/o entornos de aprendizaje, propiciando así una modalidad, presencial con uso de las TIC, semi-presencial y/o virtual en la educación; así como, también que éstas sean incluidas en los procesos educativos de tal modo que se transformen los ambientes de aprendizaje generados en el contexto educativo (ver tabla 1).

Tabla 1.- Investigaciones relacionadas con las modalidades del PEA para favorecer el desarrollo de competencias mediadas por TIC.

Año	Nombre de la Investigación
2016	Enseñanza en educación superior: una aproximación a la evolución de la innovación en la enseñanza de disciplinas científicas, con énfasis en el uso de tic en ambientes de aprendizaje
2015	Prácticas docentes basadas en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación superior.
2015	Aplicación de las TIC en la educación superior como estrategia innovadora para el desarrollo de competencias digitales.
2014	La construcción del conocimiento en entornos personales de aprendizaje.
2014	Evaluación de una Experiencia de Formación B-Learning en el Aprendizaje de Tecnologías de la Información y la Comunicación.
2013	Adquisición de competencias profesionales a través de estrategias metodológicas basadas en tecnologías de la información y comunicación en el marco del espacio europeo de Educación superior.
2011	Desarrollo de competencias a través de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC en educación superior.

Año	Nombre de la Investigación
-----	----------------------------

Fuente: Toro (2016); Bárcenas (2015); Mezarina, Páez, Terán & Toscano (2015); Saz-Peñamaría (2014); Monsalve, Botero & Montoya (2014); Herrero (2013); Boude & Medina (2011).

A partir de las investigaciones revisadas y del análisis elaborado en esta categoría se considera en concreto que las TIC representan un medio didáctico el cual propicia entornos y/o aplicaciones de enseñanza – aprendizaje diferentes, los cuales transforman el proceso de enseñanza – aprendizaje (pea) y el modo en cómo se desarrollan los conocimientos (Bárcenas, 2015), de tal forma, que se modifica tanto las conductas de los actores dentro de éste intervienen como de los procesos que se llevan a cabo.

Aunado a lo anterior, el análisis realizado muestra que el uso de las TIC en la educación promueve la generación de entornos y/o aplicaciones en apoyo del aprendizaje de tal forma que se produce una innovación de los procesos y por ende una necesidad de modificar el currículo escolar, de modo que se propicie el desarrollo de las competencias encaminadas al futuro actuar profesional.

De igual forma, es importante tomar en cuenta, que el uso de las tecnologías no solo depende del estudiante y de los conocimientos que este tenga de ella, sino que también influirá el *saber* y visión del docente en cuanto a la manera de cómo incluirlas en el pea; pues como lo indican Latangui & Valerazco, (2017) la educación se debe de convertir en una herramienta para el desarrollo integral de los estudiantes dirigido a propiciar un cambio social a través de la realización de modificaciones tanto dentro de la institución como de la práctica educativa.

Sumado a ello, factores como lo son la motivación, acceso a la tecnologías, recursos, competencias para su implementación entre otras, también intervienen tanto en el docente como en el estudiante y pueden afectar en la inclusión de éstas en la educación (Bárcenas, 2015); pues por ejemplo, si un docente tiene la intención de utilizar plataformas digitales o entornos virtuales de aprendizaje con la finalidad de apoyar el desarrollo integral del estudiante y este no cuenta con los conocimientos básicos para su uso dicho proceso no será tan fructífero como se

espera, o por el contrario si el docente desconoce cómo utilizar los recursos, no podrá emplearlos de manera óptima o en su caso evitara hacerlo.

Herramientas TIC como mediadoras en la construcción y distribución de la información y el conocimiento un enfoque desde el impacto en el PEA

En esta categoría se consideraron investigaciones comprendidas entre el año 2010 al 2017; cuyo análisis estuvo dirigido al uso de las TIC como mediadoras en la construcción y distribución de la información, el conocimiento y su impacto en el proceso enseñanza –aprendizaje (pea), así como también reflexiones en cuanto a su mediación con tecnologías propiciando enfoques transformadores dentro de este y sobre todo encaminando a una innovación en la generación del *saber* (tabla 2).

Tabla 2.- Investigaciones relacionadas con las herramientas TIC como mediadoras en la construcción y distribución de la información y el conocimiento desde un enfoque del impacto en el PEA

Año	Nombre de la Investigación
2017	Estrategias para el desarrollo en la televisión educativa basado en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
2017	Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como promotoras del aprendizaje autónomo en los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía de la Facultad de Estudios Superiores Aragón.
2016	Conocimiento y Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) según el Estilo de Aprendizaje de los Futuros Maestros.
2013	Implementación de Tecnologías de la Información y Comunicación en la Práctica Docente del Taller de Arquitectura.
2010	Gestión del Conocimiento: Un medio para integrar TIC en las Instituciones de Educación Superior.

Fuente: Cárdenas (2017); Espinoza (2017); Cózar, Moya, Hernández-Bravo & Hernández-Bravo (2016); Rosas (2013); Danell (2010).

Mediante el análisis de esta categoría, se puede considerar que las TIC tienen un impacto en el proceso de enseñanza – aprendizaje, debido a que se han propiciado transformaciones en las formas de cómo se enseña y aprende, modificando los medios de interacción entre estudiantes y docentes, generando mayor acceso a la información y al conocimiento, diversificando los materiales educativos que se

pueden consultar; pues como lo indican Cózar, et. al (2016) la generación de aprendizajes autónomos propicia la responsabilidad y reflexión en cuanto al actuar del estudiante e incluso del docente para promover la generación de nuevos *saberes*; y sumado a ello las TIC propician herramientas que benefician tanto la distribución como la difusión del conocimiento, para que éste tenga mayor alcance. Los resultados del análisis revelan a su vez que las TIC a pesar de apoyar la distribución y generación de conocimiento, también posibilitan la obtención de información de dudosa procedencia, pues, no todos los contenidos que dentro de ella emanan pueden ser tomados como una verdad absoluta y de gran calidad; ya que habrá recursos que son más encaminados al ocio, al entretenimiento o incluso contenidos erróneos y transgredidos en cuanto a la veracidad de la información que contengan, por lo cual, es necesario que los estudiantes posean una actitud crítica la cual les permita analizar de forma más profunda los contenidos que se consultan (Fainholc, 2010 & Danell, 2010).

En esta misma lógica se debe promover que las TIC estén enfocadas mediante un objetivo específico, de modo, que se tenga claridad en cuanto a la finalidad del para qué o por qué usarlas dentro de una actividad que se lleve a cabo en el ámbito educativo todo ello basado en modificaciones curriculares que contribuyan a la formación profesional (Espinoza, Rivera & Tinico, 2016); por ejemplo, si éstas se utilizan para la obtención o distribución del conocimiento la finalidad de su implementación debe de estar enfocada a ello para que esto pueda cumplirse de manera óptima y se propicie en los estudiantes transformaciones en cuanto a los procesos tanto de construcción como de generación del *saber*.

Las TIC como herramientas para el desarrollo del proceso cognitivo encaminado a la investigación

Para esta categoría, se analizaron investigaciones comprendidas entre el año 2011 a 2017 tanto del plano nacional como internacional (tabla 3), en donde los estudios se enfocaron a favorecer la construcción de habilidades en y para la investigación y el desarrollo de un pensamiento crítico y reflexivo ante los hechos y/o

acontecimientos a investigar, para encaminar a que los estudiantes adquirieran una formación en y para la investigación mediante el uso de las TIC.

Tabla 3.- Investigaciones relacionadas con las TIC como herramientas para el desarrollo del proceso cognitivo encaminado a la investigación.

Año	Nombre de la Investigación
2017	Formación en y para la investigación en la Educación Superior.
2016	Programa Educativo para el Aprendizaje Autónomo basado en Estrategias Didácticas fundamentadas en el uso de las Tecnologías y Comunicación.
2016	Experiencias integradoras que promueven la autonomía de aprendizajes usando las TIC.
2014	Representaciones de los Alumnos de Pedagogía sobre los conceptos de Ciencia, Investigación y Habilidad Científica.
2014	Sistematización teórica sobre la competencia investigativa.
2012	Desarrollo del pensamiento crítico en ambientes de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de educación superior.
2011	Del hecho cotidiano al problema de investigación: trabajo en equipo de estudiantes en Ciencias de la Comunicación.
2011	Una mirada al pensamiento creativo en educación superior: análisis de procesos y producciones a partir de una entrevista semi-estructurada.

Fuente: Reiban, De la Rosa & Zeballos (2017); Llatas (2016); Arias & Vegas (2016); Arana (2014); Estrada-Molina (2014); Olivares & Heredia (2012); Rivera (2011); Esquivias (2011).

A partir del análisis realizado en esta categoría, se puede indicar que la formación en y para la Investigación en la educación superior a través del uso de las TIC, es un campo que comienza a tomar apogeo y que está en constante avance en cuanto a su estudio, pues si bien es cierto que las investigaciones referidas a la investigación o uso de las TIC han venido cobrando presencia, el estudio de estas enfocadas a la educación superior y en específico para el desarrollo de la formación en y para la investigación apenas está tomando fuerza, por ello, que en las universidades se vea como prioridad el desarrollo de éstas en sus futuros egresados, para posibilitar el desarrollo de una formación integral.

De igual forma se comprende que existe una caracterización dirigida a la divulgación del conocimiento, en donde el aprendizaje autónomo, el pensamiento crítico, la creatividad, la toma de decisiones, la reflexión, el análisis, entre otros, propician

habilidades encaminadas a la investigación, es decir, se genera una formación para la investigación a través de la adquisición de formación en y para la investigación en donde el uso de las TIC apoya a lograrlo, en cuanto a que éstas se transforman en herramientas de la mente, para la obtención, distribución y procesamiento de la información (Arana (2014); Estrada-Molina (2014); Llatas (2016); Arias & Vegas (2016); Reiban, De la Rosa & Zeballos (2017)).

Aunque cabe señalar y como punto central, se puede mencionar que dichas investigaciones, propician la indagación en cuanto a cómo son utilizadas las TIC para la divulgación del conocimiento, qué vínculo existe entre la formación tanto en como para la investigación y el uso de las TIC para su logro, qué vínculo tiene la investigación formativa mediada por las TIC para la formación en y para la investigación, y qué acciones realiza el docente para promover ésta formación (Rivera (2011); Esquivias (2011); Olivares & Heredia (2012)).

Lo anterior se establece dado que la sociedad del siglo XXI ha tenido diversas transformaciones causadas por el avance de la ciencia y la tecnología, las cuales están en constante cambio; por ello que, se considere la necesidad de crear en los seres humanos la capacidad de adquirir y poner en práctica los conocimientos necesarios para su desarrollo; promoviendo que la sociedad lleve a cabo procesos que propicien la investigación para lograr la identificación de problemáticas y sus soluciones; debido a ello en la educación superior se tiene como una de las funciones sustantivas la investigación, pues esta sumada a la docencia propicia la generación de conocimientos en los estudiantes y a su vez esta relación apoya una formación profesional dirigida a coadyuvar a la solución de las necesidades planteadas por la sociedad (Sánchez & Veytia, 2015).

Discusión

Actualmente la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el ámbito educativo es una tendencia creciente, principalmente en el nivel superior, pues aquí se pretende generar un cambio en la formación de los estudiantes dirigiendo a esta a una 'cultura investigativa', para favorecer la formación de un pensamiento creativo, crítico e innovador para la solución de

problemas y así lograr el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación (Bárceñas, 2015 & Toro, 2016).

Así mismo, las investigaciones presentadas anteriormente muestran dos tipos de resultados, en algunas son resultados concreto, mientras que en otras se dejan preguntas a resolver para futuras investigaciones, lo que permite propiciar desde su análisis, más profundo, cuestionamientos que dan pautas a nuevos estudios, debido a que existe una tendencia creciente en cuanto al uso de las TIC en la educación y sobre todo al empleo de estas como herramientas de la mente que propicien el desarrollo de una formación integral (Jonassen, Carr & Yueh, 1998); por ello, que al considerar las categorías antes expuestas surjan interrogantes como, ¿qué recursos y herramientas TIC promueven la investigación? y ¿qué implicaciones tienen las TIC en el desarrollo de competencias enfocadas a la investigación?

Finalmente, es importante rescatar como un punto de convergencia que las TIC y la Investigación permiten la adquisición de competencias para el siglo XXI en el estudiante de educación universitaria, ya que es allí donde existe una formación que apoya a éstos a conocer y adquirir los fundamentos teóricos metodológicos (Arana, 2014); por lo cual, los estudios sobre estas temáticas han adquirido relevancia e impacto en el actual.

Conclusiones

Debido a los procesos de globalización la Educación Superior ha sufrido diversas transformaciones que pueden verse reflejados en los cambios en la gestión del conocimiento, el flujo y manejo de la información, el establecimiento en las diferentes redes o sistemas de conocimiento, entre otros, que pueden verse reflejados en el desarrollo de los entornos tecnológicos y científicos; en este sentido se muestran diversas formas de comprender la inserción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) así como a la investigación dentro de los contextos educativos de nivel superior (Toro, 2016).

De igual forma, la Educación Superior se ha vuelto promotora de estrategias que fomentan el desarrollo integral de los estudiantes, generando así una sociedad del conocimiento que considera el empleo de las TIC y la investigación por que se

enfocan en una educación encaminada en la gestión del conocimiento y la innovación tecnológica, de tal forma que se apoya una cultura digital y científica en donde se puede aprovechar el uso de los recursos tecnológicos y de investigación para la generación de conocimiento (Saz-Peñamaría, 2014).

En conclusión, se pudo identificar que la cantidad de investigaciones en cuanto a las TIC en los diferentes ámbitos educativos no es nuevo; sin embargo, la orientación hacia el desarrollo de formación en y para la investigación es aún un campo no tan explorado, pues a pesar de la existencia de investigaciones sobre este tema no todas se centran en la educación superior, englobando ambas perspectivas; pues de la búsqueda realizada de forma digital entre el año 2000 a 2017 reflejo un total de 20 investigaciones, integradas por documentos del ámbito internacional y nacional, demostrando que las TIC junto con la formación en y para la investigación como objetos de estudio encaminada al desarrollo integral de los estudiantes aún en un campo en auge (Arana, 2014); (Mezarina, Páez, Terán & Toscano, 2015); (Sánchez & Veytia, 2015).

Referencias bibliográficas

- Álvarez, V. M; Orozco, O. & Gutiérrez, A. (2011). La Formación De Formación en y para la investigación Profesionales, Una Mirada Desde Las Ciencias Pedagógicas. *Cuadernos de Educación y Desarrollo, Grupo Eumed.net (Universidad de Málaga)*. issue 24. Recuperado de: <https://ideas.repec.org/a/erv/cedced/y2011i2412.html>
- Arana, A. L. (2014). *Representaciones de los Alumnos de Pedagogía sobre los conceptos de Ciencia, Investigación y Habilidad Científica*. Tesis en opción al Grado de Maestra. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Acatlán. México
- Arias, M. J. & Vegas, Y. M. (2016). Experiencias integradoras que promueven la autonomía de aprendizajes usando las TIC. Opción: *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, (9), 151-168. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5891160>
- Bárcenas, J. (2015). *Prácticas docentes basadas en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación superior*. Tesis en opción al Grado de Doctora. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Filosofía y Letras. México.

- Bernal, S. D., Martínez, M. L., Parra, A.Y. & Jiménez, J. L. (2015). Investigación Documental Sobre Calidad De La Educación En Instituciones Educativas Del Contexto Iberoamericano. *Revista Entramados - Educación y Sociedad*, Año 2(2), 107-124. Recuperado de <https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/entramados/article/view/1389/1386>
- Boude, O., & Medina, A. (2011). Desarrollo de competencias a través de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC en educación superior. *Educación Médica Superior*, 25(3), 301-311. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v25n3/ems07311.pdf>
- Cárdenas, K. (2017). *Estrategias para el desarrollo en la televisión educativa basado en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)*. Tesis en opción al Grado de Maestra. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Contaduría y Administración. México.
- Cózar, R., Moya, D., María, V., Hernández-Bravo, J. A., & Hernández-Bravo, J. R. (2016). Conocimiento y Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) según el Estilo de Aprendizaje de los Futuros Maestros. *Formación universitaria*, 9(6), 105-118. Recuperado de: <http://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v9n6/art10.pdf>
- Danell, J. M. (2010). *Gestión del Conocimiento: Un medio para integrar TIC en las Instituciones de Educación Superior*. Tesis en opción al Grado de Maestría. Universidad Autónoma de México. México.
- Didou S. (2016). "La agenda de investigación sobre internacionalización de la educación superior y la ciencia en México: una necesaria redefinición", pp. 85 a 105. En: Navarrete y Navarro (Coord.) *Globalización, internacionalización y educación comparada*. México: Edit. Plaza y Valdés.
- Espinoza, D. A. (2017). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como promotoras del aprendizaje autónomo en los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía de la Facultad de Estudios Superiores Aragón*. Tesis en opción al Grado de Maestra. Universidad Nacional Autónoma de México Programa. Facultad de Estudios Superiores Aragón. México
- Espinoza, E., Rivera, A. R., & Tinico, N. P. (2016). Formación de competencias investigativas en los estudiantes universitarios. *Atenas*, 1(33), 18-31. Recuperado de <https://atenas.reduniv.edu.cu/index.php/atenas/article/view/183/341>
- Esquivias, M. T. (2011). *Una mirada al pensamiento creativo en educación superior: análisis de procesos y producciones a partir de una entrevista semi-estructurada*. Pp. 133-162. En Díaz-Barriga F. (coord.) (2011). *Aprender en Contextos Escolarizados*. México: Díaz Santos, D. D. S. México.

- Estrada-Molina, O. (2014). Sistematización teórica sobre la competencia investigativa. *Revista electrónica educare*, 18(2). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/1941/194130549009/> DOI: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.18-2.9>
- Fainholc, B. (2010). Digital Scientific-Technological Training in Higher Education. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. vol. 7(2), 1 -11. Recuperado de: <http://rusc.uoc.edu/rusc/ca/index.php/rusc/article/download/v7n2-fainholc/808-1010-1-PB.pdf>
- Herrero, R. M. (2013). *Adquisición de competencias profesionales a través de estrategias metodológicas basadas en tecnologías de la información y comunicación en el marco del espacio europeo de Educación superior*. Tesis en opción al Grado de Doctora. Universidad de Córdoba. Instituto de Estudios de Posgrado
- Jonassen, D.H., Carr, C. & Yueh, HP. (1998). *TECHTRENDS TECH TRENDS*. Springer US. 43(24). 24-32. DOI: <https://doi.org.etechnicryt.idm.oclc.org/10.1007/BF02818172>
- Latangui, J. H. & Valerazco, J. W. (2017). El aprendizaje, la era del conocimiento y las TIC ante la realidad Universitaria Ecuatoriana. *Atenas*, 2(38), 51-65. Recuperado de <https://atenas.reduniv.edu.cu/index.php/atenas/article/view/290/482>
- Llatas, L. J. (2016). *Programa Educativo para el Aprendizaje Autónomo basado en Estrategias Didácticas fundamentadas en el uso de las Tecnologías y Comunicación. La Investigación formativa de los estudiantes del primer ciclo de la USAT*. Tesis para obtener el grado de Doctor. Universidad de Málaga. España
- Mezarina, C. A; Páez, H; Terán, O. & Toscano, R. (2015). Aplicación de las TIC en la educación superior como estrategia innovadora para el desarrollo de competencias digitales. *Campus Virtuales. Revista Científica de Tecnología Educativa*. 3(1), 88-101. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4863774>
- Monsalve, J. C; Botero, J. A, & Montoya L. M. (2014). Evaluación de una Experiencia de Formación B-Learning en el Aprendizaje de Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Lámpsakos*, (11), 59-65. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4794358>
- Olivares, S. L. & Heredia, Y. (2012). Desarrollo del pensamiento crítico en ambientes de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de educación superior. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(54), 759-778. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662012000300004&script=sci_arttext

- Reiban, R. E; De la Rosa, H., & Zeballos, J. M. (2017). Formación en y para la investigación en la Educación Superior. *Revista Publicando*. 4[10 (1)], 395-405. Recuperado de: https://www.rmlconsultores.com/revista/index.php/crv/article/view/439/pdf_283
- Rivera, E. L. (2011). Del hecho cotidiano al problema de investigación: trabajo en equipo de estudiantes en Ciencias de la Comunicación. Pp. 85-110. En Díaz-Barriga F. (coord.) (2011). *Aprender en Contextos Escolarizados*. México: Díaz Santos, D. D. S. México.
- Rojas, R. (1985). *Guía para realizar investigaciones sociales*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. 8va Edición.
- Rosas, A. G. (2013). *Implementación de Tecnologías de la Información y Comunicación en la Práctica Docente del Taller de Arquitectura*. Tesis en opción al Grado de Maestría. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Arquitectura. México
- Sánchez, A., & Veytia, M. G. (2015). Situaciones de aprendizaje mediante las TIC para la formación de investigadores desde una intención práctica. *Atenas*, 4(32). Recuperado de <https://atenas.reduniv.edu.cu/index.php/atenas/article/view/171/322>
- Saz-Peñamaría, A. (2014). *La construcción del conocimiento en entornos personales de aprendizaje*. Tesis en opción al Grado de Doctora. Universitat d'Andorra. España
- Toro, G. P. (2016). *Enseñanza en educación superior: una aproximación a la evolución de la innovación en la enseñanza de disciplinas científicas, con énfasis en el uso de tic en ambientes de aprendizaje*. Tesis en opción al Grado de Doctor. Universidad Autónoma de Barcelona. Departament de didàctica de la matemàtica i de les ciències experimentals.