



ISSN: 2773-7349

# Sociedad & Tecnología

Revista del Instituto Tecnológico Superior Jubones

2019

Volumen / 2

Número / 2

Julio / Diciembre

**DESARROLLO DE LAS HABILIDADES TIC EN LOS ESTUDIANTES**

## DEVELOPMENT OF ICT SKILLS IN STUDENTS

Brígida Amalin Daquilema Cuásquer<sup>1</sup>

E-mail: bdaquilema@institutojubones.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7242-8119>Cristian Rafael Benítez Flores<sup>1</sup>

E-mail: cbenitez@institutojubones.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4109-0973>Jorge Andrés Jaramillo Alba<sup>1</sup>

E-mail: jjaramillo@institutojubones.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3657-0964><sup>1</sup>Instituto Tecnológico Superior Jubones, Ecuador

Cita sugerida (APA séptima edición)

Daquilema Cuásquer, B. A., Benítez Flores, C. R. & Jaramillo Alba, J. A., (2019). Desarrollo de las habilidades tic en los estudiantes. *Revista Sociedad & Tecnología*, 2(2), 36-44.

**RESUMEN**

La evolución de la electrónica, las tecnologías de la comunicación y la informática han dado lugar a las llamadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, constituyéndose en hito del desarrollo humano. Para la plena inserción en el mundo digital es indispensable contar con habilidades tecnológicas, las que en gran medida son adquiridas en el contexto escolar. Este ensayo tiene el objetivo de analizar este tan importante asunto, para lo cual se desarrolló un estudio descriptivo de tipo revisión bibliográfica, sustentado en los métodos, hermenéutico, revisión bibliográfica y analítico-sintético. Las averiguaciones realizadas permiten significar que, las habilidades TIC son las capacidades para resolver problemas de información, comunicación y conocimiento, así como dilemas legales, sociales y éticos en un ambiente digital. Estas habilidades son informáticas, de comunicación, de convivencias digitales y tecnológicas que, tiene tres niveles de empleo: inicial, intermedio y avanzado.

**Palabras clave:**

habilidades TIC, estudiantes, estrategias de aprendizaje, beneficios

**ABSTRACT**

The evolution of electronics, communication technologies and informatics have given rise to the so-called Information and Communication Technologies, becoming a milestone in human development. For full insertion in the digital world it is essential to have technological skills, which to a large extent are acquired in the school context. This essay has the objective of analyzing this very important issue, for which a descriptive study of a bibliographic review type was developed, based on the methods, hermeneutic, bibliographic review and analytic-synthetic. The inquiries made allow us to mean that ICT skills are the capacities to solve information, communication and knowledge problems, as well as legal, social and ethical dilemmas in a digital environment. These skills are computer science, communication, digital and technological coexistence that has three levels of employment: initial, intermediate and advanced.

**Keywords:**

ICT skills, students, learning strategies, benefits

**INTRODUCCIÓN**

El desarrollo de la electrónica, las tecnologías de la comunicación y la informática han dado lugar a las llamadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), las que han convulsionado todo el quehacer humano, de tal manera que se puede hablar de un antes y después de su surgimiento en la historia de la humanidad. El hombre ha logrado cosas impensables, casi imposibles antes de la era digital con solo el uso del 0 y el 1; hoy es posible conectar en red a todo el planeta, escuchar y visualizar en tiempo real lo que acontece en cualquier parte del orbe con solo transferir a gran velocidad archivos de audio y video.

Este constante y además impetuoso avance tecnológico demanda de ciudadanos competentes con un alto grado de habilidades tecnológicas para poder hacer adecuado empleo de estos recursos. Es precisamente la escuela una de las instituciones encargadas de contribuir a desarrollar en los individuos estas habilidades. Las actuales generaciones son "nativos digitales", que han adquirido algunas habilidades tecnológicas de manera informal, las que son condicionadas por múltiples factores entre ellos: posibilidad de acceso, disponibilidad de tecnologías, poder económico e intereses emocionales, lo que configura un conjunto heterogéneo de habilidades que, aunque constituyen un precedente básico como punto de partida, no todos los estudiantes están en igualdad de condiciones.

Existen estudios como los de Jones y Cross (2009), y Alarcón et al. (2013) donde se evidencia que, aunque los estudiantes utilizan las tecnologías de manera instrumental en actividades lúdicas y de ocio, no han desarrollado habilidades tecnológicas con fines didácticos. Asimismo, se reporta que, a pesar de los beneficios que entraña la aplicación de las TIC en los espacios educativos se observan falencias para implementarlas, en muchos casos solo se ha logrado un cierto nivel de infraestructura tecnológica, pero no se han podido integrar plenamente a los currículos; además, existen limitaciones de competencias y habilidades tecnológicas en estudiantes y docentes; realidad que según López (2013) y Espinoza, Toscano y Torres (2018) no es ajena al contexto educativo ecuatoriano.

Estos estudios develan que existen estudiantes que han desarrollado competencias para el uso de herramientas tecnológicas, y otros, con

escasas o nulas habilidades. Asimismo, entre los primeros también existen diferencias entre las habilidades que poseen según el tipo de herramientas que emplean, por lo que no es posible identificarlos como un grupo homogéneo de características similares.

Luego, es necesario conocer cuáles son las competencias TIC, las fortalezas y debilidades tecnológicas de cada uno, para sobre este conocimiento poder decidir cuáles son las habilidades tecnológicas necesarias a desarrollar en las instituciones educativas.

Precisamente este estudio se desarrolló con el objetivo de analizar cuáles son las habilidades TIC que deben poseer los estudiantes.

## **METODOLOGÍA**

La investigación de carácter descriptivo realizada responde a un estudio de revisión bibliográfica, sustentado en los métodos hermenéutico, de revisión bibliográfica y analítico-sintético, a través de ellos se consultaron diversos materiales bibliográficos como ensayos, artículos científicos, libros y tesis de grado, los que fueron analizados, interpretados y sintetizados para ser empleados en la fundamentación teórica de este trabajo.

La lógica indagatoria fue guiada por la búsqueda de respuestas a las siguientes preguntas:

¿Qué se entiende por habilidades TIC?

¿Cuáles son las habilidades TIC?

¿Cómo se pueden implementar las habilidades TIC en el contexto educativo?

¿Cuáles son las estrategias específicas para el desarrollo de las habilidades TIC?

¿Cuáles son los beneficios de las estrategias de aprendizaje soportadas en las TIC?

## **DESARROLLO**

El empleo de las TIC en el contexto educativo es una garantía para alcanzar la eficiencia y calidad de la enseñanza y aprendizaje; ya la discusión de los especialistas y pedagogos no se centra en la importancia de estas herramientas como recursos didácticos de apoyo al proceso educativo; hoy el problema es otro, se trata de

cuáles son las habilidades que deben ser desarrolladas en los educandos para el procesamiento de la información en la construcción del nuevo conocimiento en un contexto constructivista de aprendizaje: en este sentido las TIC se han convertido en una política educativa con habilidades propias bien definidas por medio de la Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje (Mineduc, 2013).

Antes de adentrarnos en este análisis es necesario lograr un acercamiento desde el punto de vista epistemológico a la noción de habilidades TIC que, permita dar respuesta a la pregunta ¿qué se entiende por habilidades TIC?

### **Acercamiento epistemológico en torno al concepto de habilidad TIC**

La definición de habilidad TIC es un tema algo complejo que, hasta la actualidad no puede ser considerada un caso cerrado.

En el Congreso de habilidades para el siglo XXI efectuado en Bruselas en el 2010 se advierte una sustancial diferencia conceptual en torno a las habilidades del siglo XXI por parte de los diferentes países que integran la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) no obstante, la mayoría apuntaba a la correspondencia de éstas con las habilidades TIC.

Pero, la noción de las habilidades TIC está en estrecha relación con los fines y maneras en que se implementan en las diferentes naciones. Algunos la identifican con las destrezas que permiten al ciudadano nuevas formas de socialización que, contribuyen al desarrollo económico en un contexto en el cual el principal capital es el conocimiento (Ananiadou y Claro, 2009).

Para otros, las habilidades TIC son consideradas capacidades básicas, las que deben ser desarrolladas mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje, contexto en el cual el educando aprovecha al máximo las potencialidades de los recursos que propician las TIC para la adquisición de destrezas en la búsqueda, recuperación, procesamiento y transferencia de la información en la construcción del nuevo conocimiento. Lo que supone un adecuado manejo de fuentes de información, uso de soportes tecnológicos y de lenguajes multimedia (textuales, numéricos, gráficos, sonoros y/o visuales) en diversos contextos para el fomento de las habilidades TIC (García, Pernet y Cano, 2017).

Una de las definiciones más socorridas es la enunciada por el Ministerio de Educación de Chile quien las conceptúa como las capacidades para resolver problemas de información, comunicación y conocimiento, así como dilemas legales, sociales y éticos en un ambiente digital (Mineduc, 2013). Pero, ¿cuáles son las habilidades TIC?

### **Tipología de habilidades TIC**

Siguiendo a Mineduc (2013) a través de la Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje se establecen las cuatro dimensiones de estas habilidades (informática, de comunicación efectiva y colaborativa de convivencia digital, y tecnológica).

#### *Dimensión informática*

Esta dimensión contempla las habilidades de búsqueda, selección, evaluación, organización, procesamiento, transferencia y seguridad de la información digital y las de construcción de conocimientos y de nuevos productos informáticos.

Como vemos en esta dimensión encontramos dos subdimensiones, una relativa a la información como fuente y otra como producto. Dentro del primer grupo se encuentran: 1) la habilidad para definir la información necesaria con el propósito de direccionar la búsqueda en el ciberespacio; 2) la habilidad para buscar y acceder a la información, lo que genera y/o aplica estrategias para la búsqueda y localización de información digital; 3) la habilidad para la evaluación y selección de la información; mediante ella se eligen las fuentes de información y contenidos sobre la base de la pertinencia, confiabilidad y validez; 4) habilidad para organizar la información; de esta manera se estructura y ordena la información obtenida de las bases de datos digitales en esquemas taxonómicos que facilitan la recuperación y empleo de la información.

Las habilidades referentes a la subdimensión información como producto son: 1) planificación para elaborar un producto informático para lo cual debe especificar un algoritmo de elaboración del producto mediante el empleo de herramientas digitales; 2) sintetizar información digital, lo que permite la combinación e integración de la información para la creación de nuevos productos informáticos; 3) comprobar modelos o teoremas en un ambiente digital que faculta la verificación de supuestos y reglas a través del empleo de software especializados; y 4) generar un nuevo producto de información,

mediante la representación, diseño y generación de nuevos productos informáticos.

#### *Dimensión de comunicación efectiva y colaborativa*

En esta categoría se engloban las habilidades sociales (compartir, intercambiar y transferir conocimientos con los demás, así como la habilidad para interactuar y contribuir con sus conocimientos al desarrollo del grupo y/o sociedad.

En esta dimensión encontramos dos subgrupos relativos a la comunicación efectiva y la colaboración. La comunicación efectiva contempla las habilidades: 1) Utilizar protocolos sociales en ambientes digitales que permitan reconocer y aplicar las reglas y normas sociales de comunicación informática; 2) presentar información en función de una audiencia, aplicando criterios de diseño y formato en la producción de documentos, presentaciones digitales, etc.; y 3) transmitir información según objetivo y audiencia, lo que lleva implícito el reconocimiento de la información significativa y la determinación del medio digital adecuado para su envío en correspondencia con el propósito y receptor.

Respecto a la colaboración encontramos la habilidad de colaboración con otros a distancia para elaborar un producto de información; a través de ella se produce el intercambio de información, el debate, la argumentación y la toma de decisiones para alcanzar un fin común en un ambiente digital, desarrollar contenidos a distancia y divulgarlos entre los pares, docentes y demás interesados a través de herramientas digitales.

#### *Dimensión de convivencia digital*

Esta dimensión es relativa a la capacidad del estudiante para desempeñarse en contextos digitales de manera responsable y ética. Contempla el conocimiento sobre la seguridad de la información, la capacidad para integrar la comunidad virtual y la capacidad para emplear de manera ética las redes sociales y otros medios virtuales.

Esta dimensión se divide en ética y cuidado, y TIC y sociedad. En la primera de estas subdimensiones está la habilidad de identificación de oportunidades y riesgos en ambiente digital, y aplicar estrategias de autoprotección y protección de los otros,

En la segunda subdimensión, TIC y sociedad, están las habilidades: 1) respetar la propiedad

intelectual, dada por el reconocimiento de dilemas éticos y consecuencias legales que ocasiona el ciberplagio. 2) Comprender el impacto social de las TIC, esta se manifiesta en la comprensión, entendimiento y evaluación de la capacidad de las TIC para impactar tanto positiva como negativamente en lo individual y colectivo en aspectos sociales, económicos y culturales, entre otros.

#### *Dimensión tecnológica*

Esta dimensión contempla las habilidades de conocimiento de las TIC y su implementación en la solución de tareas cotidianas y resolución de problemas más complejos. Para su mejor análisis se subdivide en: conocimiento TIC, saber operar las TIC y saber usar las TIC. La habilidad relativa a la primera de estas subdimensiones es la de dominar conceptos TIC básicos, lo que significa la demostración del conocimiento teórico y práctico sobre el hardware y software; respecto a la subdimensión saber operar las TIC se encuentran las habilidades: 1) cuidar los equipos y usarlos con seguridad, o sea conocer y aplicar normas básicas de cuidado y seguridad en el uso del ordenador y 2) tener capacidad para el diagnóstico y solución de los problemas básicos de hardware, software y redes utilizando los sistemas de ayuda de las aplicaciones e internet. Por último, la habilidad para dominar las aplicaciones de más frecuente uso corresponde a la sub-dimensión saber usar las TIC.

En este mismo sentido, Granda, Jaramillo y Espinoza (2018), propone su tipificación atendiendo a tres niveles: inicial, intermedio y avanzado.

1) El nivel inicial está dado por las habilidades básicas que permiten hacer uso de las TIC;

2) el nivel intermedio corresponde a las habilidades del estudiante para utilizar funcionalmente las TIC y sus herramientas para integrar información procedente de diversas fuentes, así como hacer uso adecuado de internet y asegurar la información;

3) el nivel avanzado, donde se encuentran las habilidades que evidencian un uso funcional avanzado de las TIC y de sus herramientas más complejas, las cuales permiten integrar, evaluar y reestructurar información, introducir ideas propias, identificar los riesgos de Internet y comprender las consecuencias e impacto de actividades ilegales.

En resumen podemos decir que las habilidades TIC en el contexto educativo se clasifican en: 1) informáticas, que son las relacionadas con las capacidades para la gestión de la información; 2) de comunicación, relativas al establecimiento de la comunicación efectiva en un contexto colaborativo; 3) las de convivencia digital que, permiten el cuidado, uso responsable y ético de las TIC en el contexto social; 4) las tecnológicas, concernientes al dominio de conocimientos y procedimiento relativos a las TIC que, permiten su empleo de manera eficiente. Estas habilidades TIC responden a tres niveles de empleo: inicial, intermedio y avanzado.

Ahora bien, ¿cómo se pueden implementar las habilidades TIC en el contexto educativo?

### **Implementación de las habilidades TIC en el contexto educativo**

La implementación de las habilidades TIC en el ámbito educativo demanda la transformación de los paradigmas y maneras de enseñar y aprender. El desafío que representa romper con las viejas estructuras de organización educacional requiere de un personal docente capacitado en lo referente a las habilidades indispensables y necesarias para la formación integral del ciudadano que demanda la sociedad el siglo XXI, donde las habilidades TIC encuentran un espacio y significado especial al estar relacionadas estrechamente con estas aspiraciones.

En consecuencia el docente debe ser capaz de incorporar las TIC al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, para lo cual es indispensable contar en su perfil de formador de generaciones del siglo XXI con el dominio de los conocimientos y habilidades de estas tecnologías (Partnership for 21st Century Skills, 2009) y comprender la esencia de los cambios en cuanto a los roles de los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje, docentes y estudiantes (Larrosa, 2010); lo que según Valencia-Molina et al. (2016) implica la apropiación del conocimiento por parte del aprendiz a través de estrategias de aprendizaje específicas mediadas por las TIC, diseñadas por el docente, en las que se potencien tanto los conocimientos como las habilidades tecnológicas.

Sobre la base del conocimiento relativo a las habilidades TIC las instituciones educativas atendiendo a las características psicopedagógicas y nivel educativo han de implementar estrategias de aprendizaje que, propicien ambientes cooperativos mediados por

el empleo de las tecnologías digitales donde los estudiantes alcancen el dominio de éstas en aras de un aprendizaje significativo. Pero, ¿cuáles son las estrategias específicas para implementar las habilidades TIC?

### **Estrategias específicas para el desarrollo de las habilidades TIC**

En cuanto a estas estrategias de aprendizaje específicas para alcanzar las habilidades TIC, Gargallo, Suárez-Rodríguez y Pérez-Pérez (2009). Gargallo et al. (2012) y Espinoza, Ley y Guamán (2019), establecen las afectivas y las relacionadas con la gestión de la información; las primeras están orientadas al fomento de habilidades sociales como las comunicativas, colaborativas, afectivas, etc. Mientras que las segundas contribuyen al desarrollo de habilidades para el uso y mantenimiento de los ordenadores; empleo de los recursos y herramientas TIC (aplicaciones, software didácticos, Internet, correo electrónico, etc.); elaboración de aplicaciones informáticas básicas; confección de presentaciones digitales; búsqueda, selección, procesamiento, empleo, transferencia, almacenamiento y seguridad de la información; manejo de recursos para utilizar la información, organizativas, del pensamiento lógico y del pensamiento crítico, entre otras.

¿Cuáles son los beneficios de las estrategias de aprendizaje soportadas en las TIC?

### **Beneficios de las estrategias de aprendizaje soportadas en las TIC para el desarrollo de habilidades TIC**

Existen estudios como los de Linn y Hsi (2000), Morrissey (2007) y Granda, Espinoza y Mayon (2019), en los cuales se significan las bondades de las TIC para el fomento en los estudiantes de habilidades para la gestión de la información (localización, recuperación, análisis y procesamiento), la manipulación, representación, interpretación de datos y realización de investigaciones; a la vez que favorecen la creatividad y pensamiento lógico del educando.

Otros estudios enfatizan en las posibilidades de su empleo para la motivación del aprendizaje (Caballero et al., 2016; Ortiz, Jordán y Agreda, 2018), el desarrollo de habilidades para el aprendizaje autónomo tributario del desarrollo de la capacidad de independencia cognoscitiva (Díaz-Vidal, 2014; Gaviria-Rodríguez et al., 2019), el desempeño activo y colaborativo de los aprendices, la comunicación fluida y cálida entre los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje, estudiante-estudiante y docente-

estudiante (Becta, 2007) y la racionalización del tiempo (Díaz-Vidal, 2014). También, facilitan la creación de ambientes de intercambio profesional e investigativo entre los profesores, lo que facilita profundizar en los contenidos del currículo e intercambiar experiencias pedagógicas en aras de un mejor desempeño y calidad de los resultados académicos de los discentes.

Al respecto García-Valcárcel y Tejedor (2015) y Díaz-García, Cebrián-Cifuentes y Fuster-Palacios (2016) señalan que los estudiantes de mejores resultados académicos y los docentes reconocen las potencialidades de las estrategias de enseñanza y aprendizaje soportadas en las TIC para facilitar las tareas didácticas y viabilizar el proceso formativo. Estos autores determinaron en sus respectivos estudios que el rendimiento académico se asocia a las habilidades TIC de los estudiantes en la gestión de la información para el estudio, elaboración de tareas y trabajos académicos e investigación científica.

Por lo hasta aquí analizado se puede afirmar que el empleo de las TIC en el ámbito educacional favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje direccionado a la construcción de aprendizajes significativos caracterizados por la apropiación sólida y duradera de los conocimientos y habilidades, en particular de los referidos a las tecnologías.

En este orden de ideas Coll (2008) atribuye a las TIC potencialidades que, las hace trascender como herramientas de enseñanza que superan las barreras impuestas por el espacio y tiempo, característica que facilita el acceso a una rica y numerosa información; asimismo, su variedad permite el procesamiento de todo tipo de información (textual, numérica, visual, sonora, etc.). Además, poseen otras singularidades que potencian el desarrollo de habilidades tecnológicas, tales como la interactividad que facilita la manipulación bidireccional de la información; la hipermedia que permite el acceso a la información de manera no lineal; la conectividad, que hace posible el trabajo en equipos sustentado en la red de manera cooperativa, lo cual facilita la atención a las diferencias individuales de los estudiantes.

Pero, todas estas bondades solo son posibles de alcanzarlas con el conocimiento y habilidades tecnológicas para su adecuado empleo; luego el impacto de estas tecnologías en la educación depende de la capacidad tecnológica y metodológica del docente y de la disposición positiva del educando hacia el uso de estos

recursos como medio para alcanzar el conocimiento (Caicedo, Montes, Ochoa, 2013).

En tal sentido, García-Valcárcel y Tejedor, (2015) enfatizan que para alcanzar este impacto, las estrategias de aprendizaje informacionales particulares han de provocar en el aprendiz habilidades TIC en función del aprendizaje significativo.

## CONCLUSIONES

Las averiguaciones realizadas en la literatura especializada permiten concluir que las habilidades TIC son las capacidades para resolver problemas de información, comunicación y conocimiento, así como dilemas legales, sociales y éticos en un ambiente digital, las que deben ser desarrolladas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante el empleo de los recursos TIC en la adquisición de destrezas para la búsqueda, recuperación, procesamiento y transferencia de la información en la construcción del nuevo conocimiento.

Las habilidades TIC en el contexto educativo son: informáticas, de comunicación, de convivencia digital y tecnológicas, las que responden a tres niveles de empleo: inicial, intermedio y avanzado.

La implementación de las habilidades TIC en el ámbito educativo demanda de estrategias de aprendizaje específicas mediadas por las TIC que, propicien ambientes cooperativos en los cuales el educando alcance el dominio de estas habilidades.

Estas estrategias pueden ser afectivas, orientadas al fomento de habilidades sociales y las de gestión de la información que contribuyen al desarrollo de capacidades para el uso y mantenimiento de los ordenadores; empleo de los recursos y herramientas TIC; elaboración de aplicaciones informáticas básicas; confección de presentaciones digitales; búsqueda, selección, procesamiento, empleo, transferencia, almacenamiento y seguridad de la información; manejo de recursos para utilizar la información, organizativas, del pensamiento lógico y del pensamiento crítico.

Entre los beneficios de estas estrategias se encuentran el fomento de habilidades para la gestión de la información (localización, recuperación, análisis y procesamiento), para la manipulación, representación, interpretación de datos, investigativas, comunicativas y para el

aprendizaje autónomo, a la vez que favorecen la creatividad y pensamiento lógico de aprendiz.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, P., Álvarez, X., Hernández, D. y Maldonado, D. (2013). SIMCE TIC: Diseño, aplicación y resultados. Una evaluación de siglo XXI para las habilidades TIC de los estudiantes chilenos. En: Catalina Araya (coord.). Desarrollo de habilidades digitales para el siglo XXI en Chile ¿Qué dice el SIMCE TIC?. (pp. 15-40). Santiago de Chile: LOM Ediciones.
- Ananiadou, K. y Claro, M. (2009), 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries, OECD Education Working Papers, No. 41, OECD Publishing. Doi: <http://dx.doi.org/10.1787/218525261154>.
- Becta. (2007). Inclusive Learning: an Essential Guide. California: Becta.
- Caballero, G., González, D., Martínez, Z. y Rodríguez, Y. (2016). Importancia del software como estrategia pedagógica. Revista InSideShare.
- Caicedo, A. M., Montes, J. A., y Ochoa-Angrino, S. (2013). Aprender de y con la tecnología: algunos resultados de investigación sobre la integración de las TIC en la educación superior. Carta AUSJAL, 38, 28-35.
- Coll, C. (2008). Aprender y Enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. Boletín de la Institución Libre de Enseñanza, 17-40.
- Díaz-García, M., Cebrián-Cifuentes, S. y Fuster-Palacios, I. (2016). Las competencias en TIC de estudiantes universitarios del ámbito de la educación y su relación con las estrategias de aprendizaje. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 22(1). Doi: 10.7203/relieve.22.1.8159
- Díaz-Vidal, J. (2014). Entorno virtual para el aprendizaje de la Metodología de la Investigación y Estadística en la carrera de Estomatología. Monografías.com. Recuperado de: <http://www.monografía.com/trabajos98/> entorno virtual para el aprendizaje de la metodología de la investigación y estadística en la carrera de estomatología.
- Espinoza Freire, E. E., Toscano Ruíz, D. F., & Torres Ortiz, S. E. (2018). Gestión de las tecnologías de la información; un desafío del ámbito académico universitario en el Siglo XXI. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*.
- Espinoza, E., Ley, N., & Guamán, V. (2019). Papel del tutor en la formación docente. *Revista de ciencias sociales*, 25(3), 230-241.
- García, L., Pernet, A. y Cano, J. (2017). Estudio exploratorio de usabilidad para niños de Colombia. Zona Próxima, (26), 12-30.
- García-Valcárcel, A. y Tejedor Tejedor, F. J. (2015). Percepción de los estudiantes sobre el valor de las TIC en sus estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento. Educación XXI. Recuperado de: <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXXI/article/download/13447/13537>
- Gargallo, B., Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J. M. y García-Félix, E (2012). Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios excelentes y medios. Su evolución a lo largo del primer año de carrera. RELIEVE, 18(2), art. 1. DOI: <http://dx.doi.org/10.7203/relieve.18.2.2000>
- Gargallo, B; Suárez-Rodríguez, J. M. & Pérez-Pérez, C. (2009). El cuestionario CEVEAPEU. Un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios. RELIEVE, 15(2).
- Gaviria-Rodríguez, D., Arango-Arango, J., Valencia-Arias, A. y Bran-Piedrahita, L. (2019). Percepción de la estrategia aula invertida en escenarios universitarios. Revista Mexicana De Investigación Educativa, 24(81), 593-614.
- Granda Asencio, L. Y., Espinoza Freire, E. E., & Mayon Espinoza, S. E. (2019). Las TICs como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Conrado*, 15(66), 104-110.



- Granda Ayabaca, D., Jaramillo Alba, J. & Espinoza, E. (2018). Estudio de caso: aplicación de Prezi. *EduSol*, 18(64), 1-15.
- Jones, C. y Cross, S. (2009). Is there a net generation coming to university? En: ALT-C 2009, In Dreams Begins Responsibility: Choice, Evidence and Change, September 2009, (pp. 8-10) Manchester: UK Association for Learning Technology.
- Larrosa, F. (2010). Vocación docente versus profesión docente en las organizaciones educativas. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 43-51
- Linn, M. y Hsi, S. (2000). *Computers, Teachers, Peers: Science Learning Partners*. London: LEA.
- López, P. A. (2013). Implementación de las herramientas de la red internet en el proceso de enseñanza - aprendizaje en los estudiantes del segundo y tercer año de bachillerato, especialidad informática, del colegio nacional femenino nocturno "Amazonas" de la ciudad de Machala, periodo lectivo 2012 - 2013. (Tesis en opción a la Licenciatura en Ciencias de la Educación). Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- Mineduc. Ministerio de Educación (2013). *Matriz de Habilidades TIC para el aprendizaje*. Publicación desarrollada por los profesionales del área de competencias y formación TIC de enlaces. Centro de educación y tecnología, Ministerio de educación.
- Morrissey, J. (2007). *El uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Cuestiones y desafíos*. Lima: Corn
- Ortiz, C., A., Jordán, J. y Agredal, M. (2018). Gamificación En Educación: Una Panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Educação e Pesquisa*, 44, 1-17.
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). P21 Framework definitions. Recuperado de: [http://www.p21.org/storage/documents/P21\\_Framework\\_Definitions.pdf](http://www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf)
- Valencia-Molina, T., Serna-Collazos, A., Ochoa-Angrino, S., Caicedo-Tamayo, A., Montes-González, J. y Chávez-Vescance, J. (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Pontificia Universidad Javeriana. Cali.