

PERFIL O HABILIDADES DEL DOCENTE 4.0

PROFILE OR SKILLS OF THE TEACHER 4.0

De Gracia Durán, Mitzy Liliana; de las Casas, Fedra; Brandao, Yecenia Edid



 **Mitzy Liliana De Gracia Durán**
mitzy.liliana_degraciad@up.ac.pa
Universidad de Panamá, Panamá

 **Fedra de las Casas**
fedra.delascasas@up.ac.pa
Universidad de Panamá, Panamá

 **Yecenia Edid Brandao**
yecenia.brandao@up.ac.pa
Universidad de Panamá, Panamá

Revista Saberes APUDEP
Universidad de Panamá, Panamá
ISSN-e: 2953-321X
Periodicidad: Semestral
vol. 6, núm. 2, 2023
revistasaberesapudep@gmail.com

Recepción: 28 Febrero 2023
Aprobación: 08 Mayo 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/223/2234308009/>

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v6n2.a4081>

Resumen: El propósito de este estudio radica en analizar el perfil o habilidades del docente 4.0 en Panamá. En este sentido, es importante decir que el mundo en su continua transformación ha traído consigo un desarrollo de nuevas tecnologías, consolidadas en definición, procesos, tendencias, entre otros, que redundan en el entorno y que han sido popularizadas bajo intrincadas conceptualizaciones; no obstante, muy por el contrario, estas ofrecen un promisorio ramillete de funcionalidades en aplicaciones y herramientas que facilitan el uso en tareas, tanto básicas como especializadas, desarrolladas bajo el concepto de drones, inteligencia artificial, internet de las cosas, blockchain, entre otros, amenazando la habituación de procesos tradicionalistas; invasión que se suma en la denominada revolución 4.0, donde priman la interconexión y las redes como el pilar de la comunicación e interacción en la actual sociedad, y razón fundamental para que todos los ámbitos emerjan bajo sus principios. Es por ello que dicho evento trasciende el ejercicio pedagógico en todos sus estadios de formación (desde básica hasta educación superior), apuntando de manera directa a la trascendencia de la alfabetización digital y la competencia digital del docente en su práctica de aula; por lo mismo, surge la necesidad de su dominio y actualización continua, lo cual les permita a los docentes hacer uso eficiente de la misma, en aras de potencializar su quehacer diario. Desde este enfoque, la metodología utilizada en el presente artículo fue de tipo cualitativo bajo un diseño descriptivo.

Palabras clave: perfil, habilidades, enseñanza, educación, docente 4.0.

Abstract: The purpose of this study is to analyze the profile or skills of the 4.0 teacher in Panama. In this sense, it is important to say that the world in its continuous transformation has brought with it a development of new technologies, consolidated in definition, processes, trends, among others, which redound in the environment and have been popularized under intricate conceptualizations; However, quite to the contrary, they offer a promising bunch of functionalities in applications and tools that facilitate their use in tasks, both basic and specialized, developed under the concept of drones, artificial intelligence, Internet of things, blockchain, among others. , threatening the habituation of traditionalist processes; invasion that is added to the so-called 4.0 revolution, where interconnection and networks prevail as the pillar of communication and interaction in today's society, and the fundamental reason for all areas to emerge under its principles. That is why this event transcends

the pedagogical exercise in all its stages of training (from basic to higher education), pointing directly to the importance of digital literacy and the digital competence of the teacher in their classroom practice; For this reason, the need arises for its domain and continuous updating, which allows teachers to make efficient use of it, in order to potentiate their daily work. From this approach, the methodology used in this article was qualitative under a descriptive design.

Keywords: profile, skills, teaching, education, teacher 4.0.

INTRODUCCIÓN

Haciendo énfasis en que la estrategia Docentes 4.0, se estructura en tres competencias fundamentales: Empático/Mentor; Inspirador/actualizado y pedagógico/integrador de las TIC, con las cuales se están reconociendo y potenciando las características de los Docentes 4.0.

Con la competencia empático mentor se busca fortalecer las características humanistas de nuestro docente, el cual es reconocido como una persona que guía y da consejo oportuno y asertivo a los estudiantes, gracias a la consolidación de habilidades comunicativas y la escucha activa. Además, tiene criterio para reconocer y ponderar la importancia de las emociones y sentimientos que hacen presencia en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, tanto en ellos como en los educandos. Reconoce las principales características de los estudiantes desde los rasgos que brinda la comprensión de las generaciones: X, millennials, centennials y touch y el discernimiento de las particularidades que imprime el modo de ser del estudiante creado por la influencia cultural, antropología e idiosincrasia panameña.

Inspirador/actualizado porque el docente se caracteriza por motivar al educando a profundizar y comprender los avances y contenidos disciplinares, despertar la curiosidad por investigar y encontrar desde la creatividad nuevas alternativas que conduzcan a la producción de conocimiento y solución de problemas. Nuestro docente inspirador/actualizado, es una guía en la comprensión del estatuto epistemológico para el estudiante facilitando el acceso a través de material didáctico y la orienta en el diseño de proyectos, en su campo disciplinar y en articulación interdisciplinar, para que los contenidos programáticos sean entendidos desde las realidades locales y los planteamientos que dispone las ciencias.

La idoneidad del docente actualizado, le permite construir narrativas desde la perspectiva histórico, cultural y científica que antecedieron o contextualizaron los aportes de las diferentes teorías y disciplinas a fin de que los estudiantes tengan una visión integral y holística de los fundamentos de su profesión y comprendan la articulación de los contenidos que conforman las propuestas curriculares de las escuelas de formación en las universidades de Panamá.

Con la competencia pedagógico integrador de las TIC el docente se caracteriza por gestionar los procesos de enseñanza fundamentado en las teorías pedagógicas que soportan una práctica didáctica y una coherencia con el área de formación. Además, mantiene un interés y preocupación constante porque cada encuentro en el aula vivencie los principios y fundamentos institucionales en el marco del “humanismo integral”.

El estudio de quehacer pedagógico permite en el docente comprender las dinámicas y tendencias de los modelos pedagógicos para responder a las demandas de la sociedad y su impacto en los procesos de formación. Por tanto, él es consciente de la importancia de las mediaciones tecnológicas y las herramientas de virtualidad para potenciar y desarrollar los ambientes de aprendizaje. En este sentido, enriquece los contenidos, con aportes metodológicos para facilitar el aprendizaje y materializar la estrategia de enseñanza por competencias aprovechando los recursos que brinda la virtualidad, el diseño de material interactivo y multimedia, y la integración de contenidos en las plataformas (LMS).

Coherente con la estrategia de enseñanza por competencias, el docente 4.0 comprende las implicaciones teóricas en la formación y los retos que demanda en los procesos de evaluación, en especial; la sumativa y formativa. Asimismo, reconoce la diversidad, complejidad y riqueza que tienen los procesos de aprendizaje y genera alternativas de formación desde una perspectiva de la inclusión y el uso de las últimas técnicas entre ellas, la gamificación que le permiten construir nuevos y novedosos formatos para que el estudiante tenga diversidad de oportunidades en la asimilación de contenidos.

La participación activa de los profesores en la estrategia docente 4.0 se matiza por el desarrollo de espacios de innovación en el aula de clase que permiten enriquecer las prácticas en torno al modelo pedagógico institucional y generar valor agregado en el proceso de formación los Sergistas. Los invitamos a continuar fortaleciendo las características de nuestros docentes 4.0.

nuevas realidades constituyen nuevas sociedades, las cuales se envuelven dentro del valor del conocimiento, apalancadas por el acelerado auge de las tecnologías y su implicación en todos los contextos, exigiendo habilidad en su dominio; así las cosas, el campo educativo ahora, se identifica dentro de los lineamientos del Modelo pedagógico dialogante, que (García,2011) relacionan en sus dimensiones humanas, cognitiva, socio afectiva y práctica del aprendizaje, bajo conformación de competencias, destacando: el aprendizaje independiente interconectado y el uso estratégico de las TIC para fortalecer procesos cognitivos; de la misma manera, se extiende hacia el trabajo colaborativo y la comunicación, propios del aprendizaje en red, como enfoque de gestión de información, aunado al constructivismo en la era digital, sobre el cual se inscribe la presente investigación.

La inmersión de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad, es un fenómeno de cambios que reorientan todos los ámbitos, y del cual se precisa reconocer, aceptar y adoptar, denotando para este estudio los que inciden directamente el marco educativo y que provocan una dinámica frente al cómo educar; es por ello que se incrementa la necesidad de establecer los lineamientos que deberá desarrollar el docente para llevar a cabo, de manera óptima, la consecución de los objetivos de aprendizaje normalizados del sistema educativo.

Lo anterior, deriva en procesos de estandarización en educación, como los relacionados por (Hernandez, 2018) en el Proyecto de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico de 1997, llamado Definición y Selección de Competencias (DeSeCo), cuyo objeto es el de evaluar la formación de los estudiantes mediante las pruebas Pisa (Programme for International Student Assessment), las cuales persiguen la identificación de determinadas capacidades, habilidades y aptitudes que, en conjunto, permiten a la persona resolver algún tipo de problemática.

A partir de los años noventa se exhibe, con mayor relevancia, el concepto de competencias, como habilidades y destrezas necesarias en los diferentes campos del saber, y que ahora se añan a las requeridas por el uso de las TIC, siendo el aula el espacio de promoción para el desarrollo y potenciación de estas, tanto en el desempeño académico como en la vida diaria. En este orden de ideas, son numerosos los estudios que han generado conceptualizaciones y posturas, dirigidas tanto a las competencias que debe adquirir el estudiante como a las que debe tener el docente, y de las cuales se presentan, a continuación.

Inicialmente, se parte de las conceptualizaciones dadas por teóricos como la figura del profesor ideal, fundamentado en el desarrollo de una ciudadanía adaptada al mundo contemporáneo, y de la construcción de competencias, saberes y posturas como práctica reflexiva e implicación crítica (Perrenaud, 2016) más adelante, se encuentra que Zalbaza, (2011) “aborda principalmente lo referido a los retos que enfrenta la educación, entre los cuales incluye el modelo de formación basado en competencias, como el detonante en el cambio de formato universitario”, el cual es excesivamente teórico, introduciendo los dogmas sobre los que parte la nueva enseñanza de asimilación de nuevos conocimientos y su uso o aplicación en la elaboración de productos; fijando su postura en la implicación del uso de nuevas tecnologías y su uso didáctico.

Centrado el interés en la competencia digital que deben tener los docentes, se reconoce el modelo que presume la integración compleja del conocimiento disciplinar, pedagógico y tecnológico, esbozado

en el modelo TPACK, donde el desarrollo docente es considerado base dentro de la enseñanza efectiva con tecnología. Igualmente relevante, son las valoraciones relacionadas por (Dominguez, 2018) quienes refieren la necesidad de una alfabetización que relacione las competencias digitales del docente con el uso y apropiación de las TIC, de manera previa y paralela a las que requieren todos los ciudadanos, para utilizarlas tanto en su quehacer personal como profesional.

Por otro lado, Vargas, (2019) “recopilan y exponen algunas de las diferentes categorizaciones de las competencias digitales del docente, frente a la apropiación de TIC, dadas por diferentes autores que se exponen a continuación” (p. 363). El Ministerio de Educación de Chile (2006, como se citó en Sanchez, (2019) define como competente al docente, en el uso de las TIC, cuyo dominio abarca cinco áreas, determinadas como: pedagógica, conocimiento de las TIC en la docencia, habilidades en la gestión escolar apoyada en TIC, uso de TIC para el desarrollo profesional docente, y conocimientos técnicos.

La incorporación de la competencia digital en el contexto educativo, corresponde a la necesidad que precede la transformación digital y su integración en la sociedad del conocimiento, surgiendo entonces como una de las competencia clave que el ser humano actual debe apropiarse; es por ello que se ha convertido en uno de los pilares, tanto para el sistema educativo europeo como en el resto del mundo, señalando al docente como principal promotor de las habilidades necesarias, para el aprendizaje permanente, en sus educandos.

Después del recorrido sobre conceptualización, relevancia y categorización de las TIC, se puntualiza ahora en procesos que introducen lineamientos en TIC, con la intención de potenciar las capacidades cognitivas y desarrollo de destrezas en los docentes, mediante procesos de formación y actualización, hacia una cualificación, beneficiando el aprendizaje de estudiantes. Lo anterior, a partir del desarrollo de diversas iniciativas en el ámbito mundial, entre las que destacan C. Hernández, Arévalo et al. (2016): el Marco general de estándares para el uso de las TIC 2001-2002, en Australia; los estándares nacionales de tecnologías de información y comunicación para docentes (NETS-T), en Estados Unidos, entre otros, desprendiéndose por parte de UNESCO, el documento Estándares de competencias TIC para docentes en 2008, el cual profundiza su interés hacia el progreso social y económico del país.

Finalmente, en el marco de la observación y análisis de la temática, se abordan algunos estudios relevantes que, según los resultados obtenidos, toman en consideración el mayor nivel de dominio de competencias TIC, versus la edad o formación tecnológica previa.

MATERIALES Y MÉTODOS

El área metodológica estuvo configurada mediante una investigación documental. Por lo tanto, se puede decir que la investigación bibliográfica documental, conocida también con el nombre de metodología cualitativa, es un método de estudio que se propone evaluar.

La investigación cualitativa es el método científico de observación para recopilar datos no numéricos. Se suelen determinar o considerar técnicas cualitativas todas aquellas distintas al experimento. Es decir, entrevistas, encuestas, grupos de discusión o técnicas de observación y observación participante.

Desde esta perspectiva: se seleccionará dos estudios relacionados al tema para aplicar el método de análisis de contenido y llegar al análisis del perfil o habilidades del docente 4.0.

RESULTADOS

A continuación, se presente los resultados obtenidos del análisis de contenido de los dos estudios seleccionados:

Estudio 1: Titulado Perfil innovador docente 4.0 y el aprendizaje colaborativo, investigado por el autor: Gladys Mesías (2016).

Los cambios que, en la actualidad, se van dando en la sociedad global vienen experimentando grandes transformaciones por efecto de las nuevas tecnologías de la información. El docente juega un papel determinante en este proceso de enseñanza y aprendizaje; al ser un mediador entre el currículo y sus estudiantes que a la vez también serán mediadores de su propio aprendizaje, logrando que este sea significativo y al mismo tiempo innovador. El aprendizaje colaborativo se da entre pares, donde cada persona logra aprender en función a sus procesos cognitivos y se fortalecen con los aprendizajes de sus compañeros.

Ahora bien, los cambios en educación poseen factores y conllevan hacia el mejoramiento de niveles de enseñanza y aprendizaje del estudiante, implica reconocimiento, adaptación, actualización e innovación; el docente aprende permanentemente evoluciona mediante todos para enseñar y mejorar la calidad educativa. El docente dispuesto a aprender y utilizar recursos educativos diversos y convertir la enseñanza-aprendizaje en proceso motivador en los actores. Siendo importante la práctica docente se adapte a los requerimientos sociales, económicos y políticos que demanda la sociedad y el entorno en general. En efecto la innovación educativa basada en evaluación por competencias profesionales transversales propicia la innovación educativa porque genera nuevos criterios, requiere de nuevos instrumentos de medición y una nueva concepción educativa y desempeño”, significa el conocimiento conceptual de las variables y su relación cognitiva, actitudes y valores, donde el docente y el estudiante asumen el compromiso y responsabilidad de plantear los cambios, ejecutarlos e implementarlos.

Por lo cual, el perfil del profesor universitario se entiende como características especiales de un docente, que se materializan en los conocimientos que posee, las destrezas que muestra, las actitudes que asume y los valores que enriquecen su vida personal y educativa le permitirán desempeñarse eficazmente, con un pensamiento creador y crítico, en la función docente como, investigar, aplicar sus habilidades sociales comprometiéndose en el logro de la misión de la universidad.

- Habilidades de gestión: organizar y planificar eficientemente la enseñanza y sus recursos de acuerdo con el entorno que se encuentre.
- Función de tutor o tutora: Crear un ambiente adecuado para orientar el autoaprendizaje del estudiante, el aprendizaje individual y en grupo.
- Capacidades culturales y contextuales: Conocer el entorno cultural de los estudiantes.
- Capacidad comunicativa: como la discursiva, lenguaje (verbal y no verbal), los cuales ocasionen mejoras comunicativas.
- Capacidades sociales: relacionadas con el trabajo en equipo y el liderazgo para impulsar el interaprendizaje entre docentes y entre docentes y estudiantes.
- Capacidades metacognitivas: el docente debe estar en preparación continua para mejorar su reacción ante situaciones “conflictivas, novedosas o imprevistas, la creatividad y la innovación didáctica y la toma de decisiones mediante la previa identificación del problema, recopilando información y proponer soluciones, utilizando su capacidad crítica, autocrítica y reflexiva”.
- Capacidades tecnológicas: que implican el aprendizaje, la investigación y el uso de las TIC.
- Característica investigativa: permiten a docentes: a) motivar y concientizar a estudiantes en el significado humano, posibilidades y trascendencia, en este mundo. b). Propiciar su formación y la del estudiante mediante nuevas metodologías, información y recursos. Enseñar a pensar, a descubrir, a formular y a buscar otros aspectos son su honestidad y principios éticos.

Estudio 2. Titulado: Método basado en Educación 4.0 para mejorar el aprendizaje, escrito por el autor Fidalgo (2022)

La educación 4.0 es un modelo que permite satisfacer las demandas de la Industria 4.0. Esto se consigue desarrollando competencias durante el proceso de aprendizaje que posteriormente se utilizarán en la Industria 4.0. El modelo estructural propuesto en este trabajo tiene cuatro componentes: infraestructuras Cloud Computing (aplicadas en periodo de confinamiento COVID-19), metodologías activas híbridas

(aplicables en modalidad de enseñanza presencial, online y mixto), tecnologías (a través de un ecosistema tecnológico) y competencias 4.0. horizontales.

La adquisición de estas competencias se ha obtenido integrando la metodología activa híbrida con las tecnologías. En la experiencia llevada a cabo el alumnado ha utilizado, de forma cooperativa, competencias 4.0 como identificar, buscar, evaluar, recuperar, crear y utilizar conocimiento durante el proceso de aprendizaje. Asimismo, el alumnado ha diseñado el sistema tecnológico que clasifica y gestiona todo el conocimiento creado. Los resultados medidos demuestran que con el modelo de Educación 4.0 propuesto se han obtenido mejoras en los resultados de aprendizaje y se ha favorecido el aprendizaje entre iguales. La aplicación de las competencias 4.0 ha generado un producto 4.0 que es el sistema de gestión de conocimiento para clasificar, organizar y utilizar todo el conocimiento producido por el propio alumnado a través de su experiencia de aprendizaje en una asignatura académica.

La Educación 4.0 responde a las nuevas necesidades formativas de la Industria 4.0 debiendo incorporar competencias blandas similares a las de la Industria 4.0 como, entre otras, la cooperación, creación, compartición y organización del conocimiento, el empoderamiento del estudiante, el networking, la autogestión y el pensamiento crítico.

Las tecnologías utilizadas en la Educación 4.0 deben generar los procesos de transferencia para formar en las propias competencias (Miranda et al., 2021), permitiendo que haya comunicación en tiempo real entre las personas (Coppi y Akkari, 2021), intercambio del conocimiento (Wasilah et al., 2021), gestión de datos y conocimiento en la nube (Gaona et al., 2020). Existen trabajos de investigación que están desarrollando herramientas de medición sobre las competencias asociadas a determinadas tecnologías 4.0 (Tenorio-Sepúlveda et al., 2021). Por tanto, es necesaria la integración de metodologías activas, tecnologías, competencias e infraestructura para dar soporte al aprendizaje.

DISCUSIÓN

Enfatizando la discusión de los resultados se puede decir que los principios del aprendizaje basado en la Educación 4.0 fomentan las mismas competencias blandas, identificadas en este trabajo, que la Industria 4.0. Estas competencias son aplicables a una asignatura académica donde se utilicen metodologías activas. Cada revolución es el quebranto de una tradición, de una forma de ser, de producir, de pensar, ver, relacionarnos y, por supuesto, de educar. La naturaleza misma de una revolución es la crítica y esta se expresa como irrupción y disrupción. La irrupción es presencia violenta de algo que no estaba, es aparición súbita, pero no necesariamente constante y, por ello, es susceptible de terminar en confusión. Por su parte, la disrupción es alteración del estatismo que cancela el futuro, es decir, abre y echa a andar la condición del cambio: la posibilidad de diversos futuros. La disrupción también es apertura y posibilidad, sin embargo, puede ser efímera cuando está ausente la reflexión sobre lo que se cuestiona y quebranta, sobre lo que cataliza conceptualmente lo revolucionario. Sin la reflexión crítica de la aparente novedad, la disrupción puede llegar a ser mera irrupción y disiparse en la descripción: repetir mecánicamente un estruendo, un adjetivo y finalmente un sustantivo inmovil. Por ello, una revolución recibida de manera acrítica y sin reflexión es sospechosa de ser adormecimiento, ejercicio descriptivo y adaptación sin un conjunto de valores que guíe hacia una ciudadanía global o cosmopolita denominada así por Kant (1992). Luego, la revolución o revoluciones que hoy vivimos ya sean tecnológica, digital, industrial, de producción, de información nos exigen un análisis crítico.

CONCLUSIÓN

Para concluir el presente artículo científico es significativo decir que: las TIC son un componente esencial de la transformación social que irrumpe en todos los entornos, de tal manera que ha impactado hasta el campo científico, el cual indica gran significancia en el desarrollo de la sociedad razón por la cual, es necesario fomentar nuevas estrategias que permitan integrar la formación docente, competencias y el uso de las tecnologías en su quehacer, así como métodos educativos de innovación e investigación educativa, optimizando sus prácticas y robusteciendo la calidad académica en la formación de los educandos, hacia la generación de líderes dentro de la comunidad educativa, capaces de enfrentar las problemáticas de la cotidianidad, por medio del uso de las TIC.

Las diferentes propuestas de estandarización de formación docente concuerdan con el establecimiento de múltiples componentes según el grado de profundización del conocimiento, sobre los mismos, por parte de cada uno de los profesores; por tal motivo, las Competencias TIC para el desarrollo profesional docente, define cinco competencias. Estas cinco competencias se manejan a través de tres niveles: i) Explorador: hace alusión al primer encuentro de los docentes con las herramientas tecnológicas, en cuanto a la implementación en su quehacer laboral; ii) Integrador: en este, los docentes ya son más sabedores y diestros en el uso y apropiación de las diferentes herramientas digitales; y iii) Innovador: el cual se diferencia porque no solo utiliza las tecnologías conocidas, sino que además motiva a los docentes a encontrar nuevas opciones de uso de estas, de manera que se permita la generación de nuevo conocimiento, haciendo que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea una actividad atractiva, motivadora e inspiradora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arévalo-Duarte, M. A., García-García, M. Ángel, & Hernández-Suárez, C. A. (2019). Competencias TIC de los docentes de matemáticas en el marco del modelo TPACK: Valoración desde la perspectiva de los estudiantes. *Civilizar*, 19(36), 115–132. <https://doi.org/10.22518/usergioa/jour/ccsh/2019.1/a07>
- Coppi, I., y Akkari, A. C. S. (2021). A Conceptual Design of the Competences Circle for the Project Manager 4.0. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 233, 48-54. https://doi.org/10.1007/978-3-030-75680-2_7
- Domingo, M., y Marqués, P., (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar* 19(37), 169-175. <https://www.redalyc.org/pdf/158/15820024020.pdf>
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68, 2449–2472. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>
- Fernández, F., y Fernández, M. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 46, 97–105. <https://doi.org/10.3916/C46-2016-10>
- Fidalgo-Blanco, Ángel, Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2022). Método basado en Educación 4.0 para mejorar el aprendizaje: lecciones aprendidas de la COVID-19. *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 25(2), 49–72. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32320>
- Gaona, G., Lima, P., y Bollati, V. A. (2020). Equipos de trabajo 4.0: nuevas configuraciones. *XXII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2020, El Calafate, Santa Cruz)*, 376-380. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/103908>
- García, V., y Fabila, A. (2011). Modelos pedagógicos y teorías del aprendizaje en la educación a distancia. *Apertura*, <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/205/220>
- Hernández, C., Arévalo, M., y Gamboa, A. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en Educación Básica. *Praxis & Saber*, 7(14), 41-69 <https://doi.org/10.19053/22160159.5217>

- Hernández, C., Ayala, E., y Gamboa, A., (2016). Modelo de competencias TIC para docentes: Una propuesta para la construcción de contextos educativos innovadores y la consolidación de aprendizajes en educación superior. *Revista Katharsis*, (22), 221-265. <http://revistas.iue.edu.co/revistasiue/index.php/katharsis/article/view/821>
- Mesias, G. (2016). Perfil innovador docente y el aprendizaje colaborativo en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura – Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Alas Peruanas – Lima 2016. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/18079/Elescano_mg.pdf?sequence=3
- Perrenoud, P. (2001). “La formación de los docentes en el siglo XXI”, *Revista de Tecnología Educativa* (Santiago - Chile). https://programa4x4-cchsur.com/wp-content/uploads/2016/11/La-formacion-de-los-docentes-en-el-siglo-XXI_Perrenoud.pdf
- Revelo Rosero, J. E., Revuelta Domínguez, F. I. y González-Pérez, A. (2018). Modelo de integración de la competencia digital del docente universitario para su desarrollo profesional en la enseñanza de la matemática – Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador. *EDMETIC*, 7(1), 196-224. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.6910>
- Tenorio-Sepúlveda, G. C., Muñoz-Ortiz, K. P., Nova-Nova, C. A., y Ramírez-Montoya, M. S. (2021). Diagnostic instrument of the level of competencies in Cloud Computing for teachers in Education 4.0. En *Smart and Sustainable Collaborative Networks 4.0*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85969-5_62
- Zabalza, M. (2011). Metodología docente. *Revista de Docencia Universitaria*, Vol.9 (3), Octubre-Diciembre 2011, 75-98. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/94586/00820123016082.pdf?sequence=1&isAllowed=y>