

Tipo de artículo: Artículo original

Estrategia para desarrollar competencias digitales docentes en instructores de los Joven Club de Computación y Electrónica

Strategy to develop digital teaching competencies in instructors of the computer and electronics club

Lázara León Toca ^{1*} , <https://orcid.org/0009-0003-8371-2627>

Nuris Batista Tejeda ² , <https://orcid.org/0009-0002-1078-9896>

¹ Dirección Provincial de los Joven Club de Computación y Electrónica Artemisa. Ave 40 #2907, código postal 33 800. Cuba. lazara@art.jovenclub.cu

² Ministerio de Educación Superior.

* Autor para correspondencia: lazara@art.jovenclub.cu

Resumen

La presente investigación aborda los temas relacionados con las competencias digitales docentes de los instructores de los Joven Club de Computación y Electrónica de la provincia de Artemisa. Los Joven Club tienen en sus manos la formación de una sociedad de la que deben ser capaces de informatizar y de hacer uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de información y comunicación. Por tanto, el objetivo que se propone es diseñar una estrategia que contribuya al desarrollo de las competencias digitales docentes del instructor. Se sistematizan tesis y documentos para realizar el marco teórico referencial del objeto de la investigación. El método general de la investigación es el dialéctico, pues se basa en las leyes y categorías del materialismo dialéctico a fin de reproducir teóricamente los aspectos y relaciones esenciales de la realidad objetiva. Su enfoque es el histórico cultural de Vigotsky, en donde el desarrollo cognoscitivo es fruto de un proceso colaborativo con su contexto social. Se propone una estrategia que está estructurada por un conjunto de acciones que se describen en las siguientes etapas: diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación. El tema investigado posee actualidad, responde a un problema referido a la formación continua de los instructores de los Joven Club de Computación y Electrónica de Artemisa.

Palabras clave: competencias; profesores, instructores, club de computación y electrónica

Abstract

The present research addresses the issues related to the digital teaching competencies touching the instructors of Computer and Electronics Clubs of the province of Artemisa. The Computer and Electronics Club has in their hands the formation of a society of which they must be able to computerize and make creative, critical and safe use of information and communication technologies. Therefore, the proposed objective is to design a strategy that contributes to the development of the instructor's digital teaching skills. Thesis and documents are systematized to create the theoretical framework of the research object. The general method of research is the dialectical one, since it is based on the laws and categories of dialectical materialism in order to theoretically reproduce the essential aspects and relationships of objective reality. Its approach is Vygotsky's cultural history, where cognitive development is the result of a collaborative process with its social context. A strategy is proposed that is structured by a set of actions that are described in the following stages: diagnosis, planning, execution and evaluation. The topic investigated is current, it responds to a problem related to the continuous training of the instructors of Computer and Electronics Club of Artemisa.

Keywords: competencies; teachers; instructors; computer and electronic club



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Recibido: 21/09/2023
Aceptado: 23/11/2023
En línea: 01/12/2023

Introducción

El empleo del internet ha revolucionado todos los ámbitos de la vida; la sociedad cambió con el internet y se puede afirmar que estamos inmersos en una revolución donde la virtualización de los procesos (Zhao et al., 2021). Los modos y formas de empleo de los recursos digitales generan cambios y facilitan el trabajo, el estudio y el juego (Hämäläinen et al., 2021).

Desde el surgimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) el desarrollo de las Competencias Digitales (CD) se hacen necesarias para todos los ciudadanos y particularmente para los docentes, estudiantes y directivos de las instituciones educativas (Runge et al., 2023); pues la integración de las tecnologías dentro de los ambientes educativos conduce al uso y desarrollo de medios digitales y de ambientes de aprendizajes mediados por las TIC (Rubach & Lazarides, 2021).

En el ámbito nacional la informatización de la sociedad desempeña un papel activo en el desarrollo económico y social de un país, lo cual se puede evidenciar en el ritmo de crecimiento y diversificación con las nuevas tecnologías (Howard et al., 2021). El proceso de informatización en Cuba tiene su raíz en las proyecciones del líder de la Revolución Fidel Castro y en la actualidad se consolida en las precisiones contenidas en el Lineamiento 108 del 7mo Congreso del Partido Comunista de Cuba, los principios de esta política se enfocan hacia el desarrollo del sector como instrumento para la defensa de la Revolución, y subrayan la importancia de la ciberseguridad, la sostenibilidad y soberanía tecnológica; así como el acceso de los ciudadanos al empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Gabarda (2017) en el artículo “La competencia digital en estudiantes de magisterio”, realiza un análisis de las competencias, y destaca que generalmente los docentes tienen un nivel de competencia digital intermedio, obteniendo mayores puntuaciones en las áreas de información y comunicación y mayores carencias en las áreas de seguridad, resolución de problemas y creación de contenidos.

Vargas (2019) en su tesis titulada “La competencia digital y el uso de aplicaciones web 2.0 en docentes de una Universidad Privada”, señala que existe una correlación positiva considerable entre la competencia digital y el uso de aplicaciones Web 2.0 en docentes de una universidad privada, que a través del uso de aplicaciones para publicar contenidos, herramientas de Cloud Computing o herramientas de *e-Learning*, se desarrolla la competencia digital docente al poner en práctica la alfabetización digital aprendiendo a usar las herramientas, la comunicación colaborativa



al compartir contenidos con los estudiantes, la creación de contenidos digitales al crear y reelaborar contenidos en base a otros ya existentes, la seguridad al proteger la identidad digital y la resolución de problemas al identificarlos y plantear soluciones.

Ramón (2021) presenta su investigación Competencias docentes para el uso pedagógico de internet en la modalidad de educación Telesecundaria. Estudio de caso del Municipio de Veracruz, México. El objetivo de la investigación fue caracterizar las competencias de los docentes de Telesecundaria para el uso pedagógico de internet, consideran que su empleo pedagógico les demanda el desarrollo de destrezas docentes asociadas con la disposición, planeación de actividades, actualización permanente sobre herramientas digitales y conocer el marco jurídico para su incorporación en el aula.

En Cuba, Avello (2016) realiza una investigación en su tesis de maestría Competencias TIC de los docentes de las escuelas de hotelería y turismo cubanas. La investigación tuvo como objetivo conocer las percepciones de los docentes respecto a la incorporación de las tecnologías en sus actividades de enseñanza y establecer un vínculo entre las competencias digitales y las dimensiones que caracterizan a la práctica docente. La investigación se basa en un diseño no experimental descriptivo, de estudio comparativo de casos, que permitió analizar similitudes y diferencias entre los docentes de dos universidades situadas en México y Cuba.

Proporcionar servicios y productos relacionados con las tecnologías de la información, las comunicaciones y la electrónica para fomentar la cultura informática en la sociedad es la misión de Los Joven Club de Computación y Electrónica creados por el invicto Comandante en Jefe. Una organización reconocida por la calidad y el alto valor agregado de los servicios y productos que se ofertan. Cuentan con una red de instalaciones distribuidas por todo el país y un capital humano que tiene el reto de ser altamente competente, para poder satisfacer las necesidades de los clientes, y ser capaz de innovar y apropiarse de los avances constantes de las TIC. En este contexto se plantea como objetivo de la investigación Diseñar una estrategia que contribuya al desarrollo de las competencias digitales docentes del instructor.

Materiales y métodos

Para alcanzar el objetivo de la investigación, se determinó la utilización de diferentes métodos de investigación científica basados en la Dialéctica materialista, método general del Materialismo dialéctico e histórico que permite el estudio de los objetos, fenómenos y procesos de la realidad objetiva en constante movimiento, desarrollo y transformación.



El método general de la investigación es el dialéctico, pues se basa en las leyes y categorías del materialismo dialéctico a fin de reproducir teóricamente los aspectos y relaciones esenciales de la realidad objetiva. Su enfoque es el histórico cultural de Vigotsky, en donde el desarrollo cognoscitivo es fruto de un proceso colaborativo con su contexto social.

Se analizaron y sintetizaron las fuentes teóricas de documentos sobre las estrategias, su diseño, para la determinación de los contenidos de las competencias digitales docentes, los resultados de los instrumentos aplicados y la propuesta de solución.

Se observaron clases presenciales y en el entorno virtual de los instructores y se aplicaron encuestas para caracterizar y diagnosticar el estado actual de las competencias digitales docentes y la motivación por la estrategia como alternativa de desarrollo de las competencias.

Para realizar el diagnóstico se toma como muestra los 20 instructores docentes que se encuentran frente a la docencia.

Se tiene en cuenta para ello las áreas del marco común de la competencia digital docente y se comprueba el nivel A (Básico). INTEF (2017)

Competencias

1. Muestra actitud proactiva hacia la búsqueda de información.
2. Comparte información y contenido por medio de diversos dispositivos y aplicaciones digitales.
3. Presenta los contenidos a través de imágenes, textos y recursos multimediales creados por él.
4. Se preocupa por la protección de los dispositivos que utiliza.
5. Toma decisiones para resolver problemas técnicos que se puedan presentar.

Resultados y discusión

La estrategia que se presenta está fundamentada según el enfoque Histórico Cultural de Vigotsky, fundamentado en la concepción dialéctica materialista del desarrollo humano, de esa manera se contribuye al desarrollo de las competencias digitales que poseen los instructores, construyendo nuevos conocimientos mediante la colaboración y auto preparación transformando su realidad objetiva hasta llegar a niveles avanzados de competencia digital docente.

Los fundamentos tecnológicos se sustentan teniendo en cuenta los fundamentos del modelo de educación a distancia donde la tecnología puede verse como un proceso social, que no se reduce a una dimensión técnica, si no que integra factores psicológicos, sociales, económicos, políticos y culturales.



La tecnología que posee Joven Club es accesible, se adecua al contexto social. Cuenta con 138 computadoras distribuidas en cada uno de los municipios de la provincia, además de otros dispositivos como son tabletas y celulares que favorecen al instructor para crear un ambiente de aprendizaje óptimo.

A través de la virtualidad se realizará la estrategia por tanto los principios de la flexibilidad, el principio de la interacción y la comunicación y convergencia e integración tecnológica son lo que prevalecen. Según modelo de educación a distancia de la educación superior cubana.

La estrategia que se propone tiene como objetivo contribuir al desarrollo de competencias digitales docentes en instructores de los Joven Club de Computación y Electrónica. Está estructurada por un conjunto de acciones que se describen en las siguientes etapas: diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación.

Se observan siete clases teniendo en cuenta competencias básicas digitales del docente que aparecen en el documento de Marco Común Europeo de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017). La figura 1 muestra los resultados de la aplicación del instrumento.

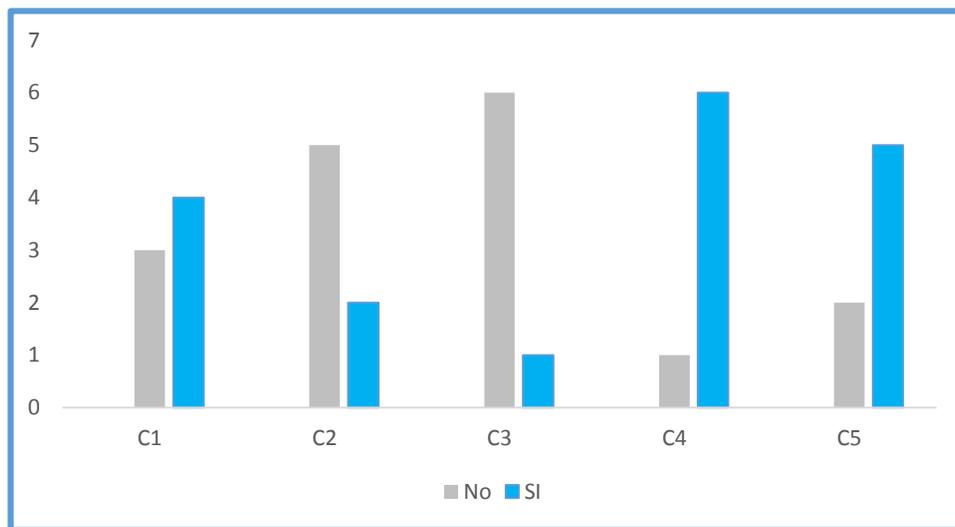


Figura 1. Análisis de las competencias comprobadas en la guía de observación a clases.

El análisis de los datos representados aporta que el 57% de los instructores en sus clases muestra una actitud proactiva hacia la búsqueda de información, solo el 29% comparte información y contenido por medio de diversos dispositivos y aplicaciones digitales y el 14% crea sus propios recursos multimediales para presentar sus contenidos.

Se comprueba su nivel de competencia a través de una encuesta realizada a la muestra donde se observa los siguientes resultados en la figura 2.





Figura 2. Análisis de la información y alfabetización informacional

En el área de Información y alfabetización informacional se comprobó que un 100 % de la muestra posee un nivel básico pues almacena y organiza la información docente y utiliza la red para buscar información en su labor docente. Sin embargo, en el aspecto que consiste en identificar si la información que encuentra es fiable o puede ser reutilizada y solo realizan análisis de la información antes de usarla; autor, procedencia u origen un 25 %.

En cuanto a la comunicación y colaboración como se representa en la figura 3, el 75% interactúa básicamente utilizando las herramientas básicas de comunicación con sus alumnos. Solo comparten archivos y contenidos a través de medios tecnológicos sencillos y realizan trabajo en equipo con otros docentes el 25%.



Figura 3. Análisis de la comunicación y colaboración



Creación de contenido digital, en esta área se comprueba que como promedio el 85% tiene un nivel básico consciente del uso de la tecnología móvil, utilizan Internet como biblioteca y crean, guardan y editan contenidos digitales sencillos. Respecto a los contenidos distribuidos en Internet reconocen que tienen derechos de autor y a un nivel avanzado solo un 15 %. Los resultados se muestran en la figura 4.

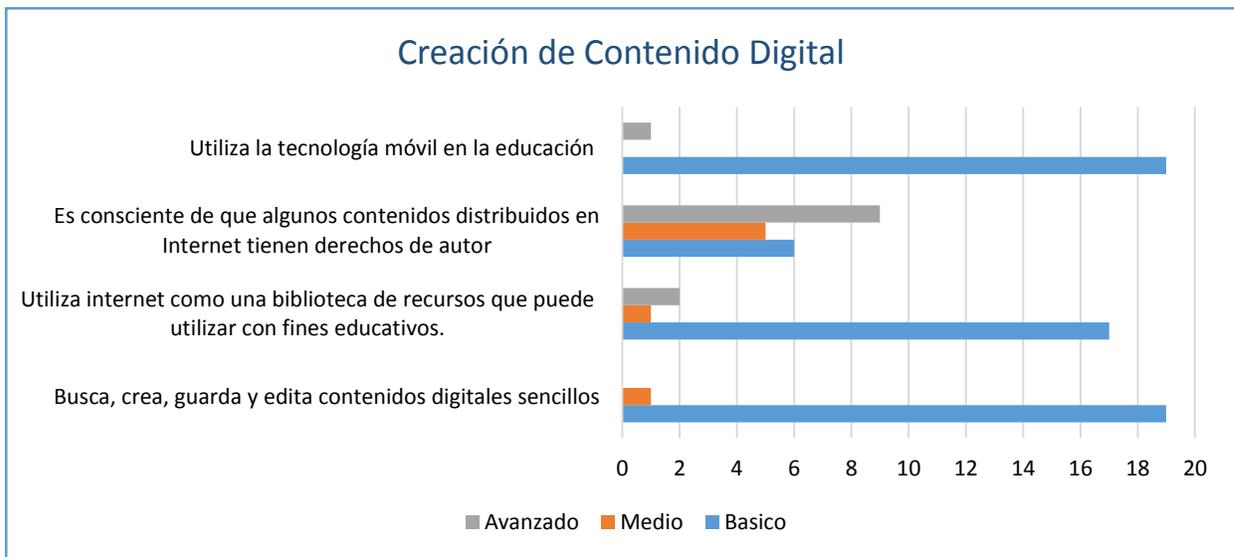


Figura 4. Análisis de la creación de contenidos digitales.

En la figura 5 se muestra la competencia relacionada con la seguridad, esta competencia el nivel avanzado se alcanza al 2 % en el indicador referente a la protección de amenazas, fraudes y ciberacoso. Se evidencia el nivel básico evitando riesgos para la salud relacionados con el uso de las tecnologías. Por lo que no se toma conciencia del riesgo. Se representa que el 100 % de los instructores protegen sus dispositivos



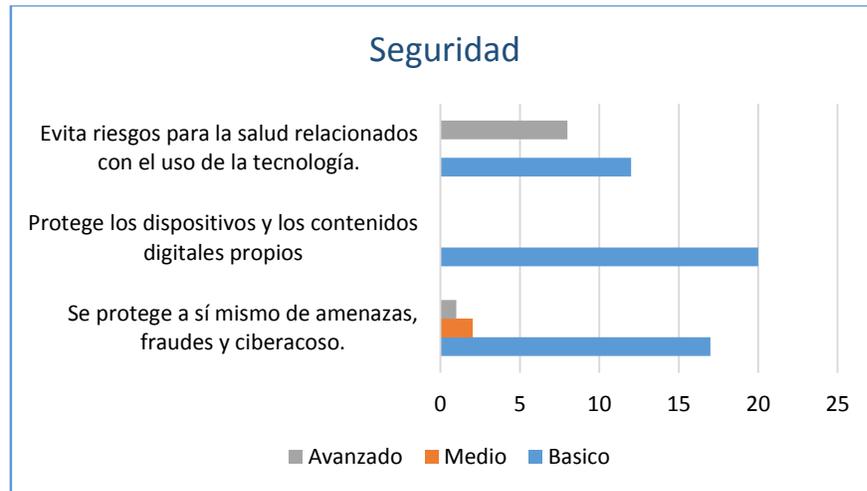


Figura 5. Análisis de la creación de contenidos digitales.

El 80% de la muestra refiere en cuanto a la resolución de problemas que conocen las características de los dispositivos, herramientas, entornos y servicios digitales que utiliza de forma habitual en su trabajo como docente e identifican un problema técnico explicando con claridad y en qué consiste el mal funcionamiento. Solo el 20 % alcanza los niveles básicos lo que demuestra que los instructores en esta competencia alcanzan niveles avanzados representados en la figura 6.

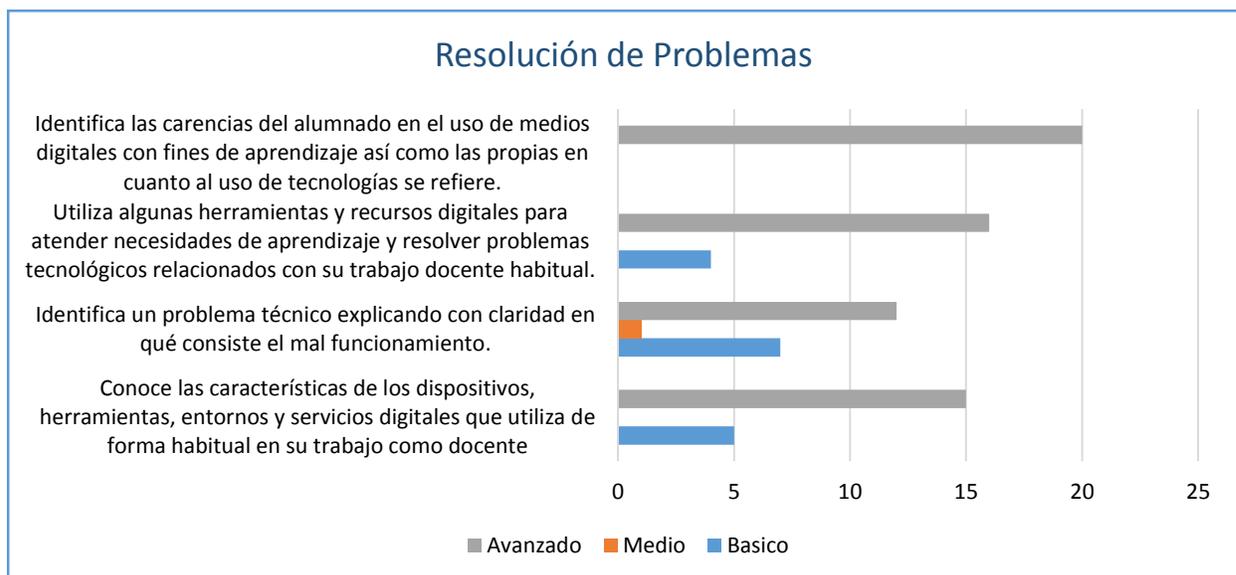


Figura 6. Análisis de la resolución de problemas



En tal sentido la autora determina la necesidad de desarrollar la competencia digital docente en los instructores de joven club a partir del diseño de una estrategia con la aplicación de los métodos teóricos y empíricos que se emplean en la investigación.

Se valora la estrategia que se propone para desarrollar competencias digitales docentes en instructores de Joven Club de computación y electrónica a través del criterio de especialistas. Para su elección se tuvo en cuenta varios aspectos que pueden aportar criterios de gran utilidad para la implementación de la propuesta.

Se seleccionaron especialistas que poseen categoría científica y docente, con experiencia en la labor docente, así como en el diseño de estrategias, cursos virtuales y trabajo en entornos virtuales de aprendizaje. Participaron siete especialistas con categoría de Master en Nuevas Tecnologías de la Información, uno optando por Doctor en Ciencias de la Educación y un Profesor Titular.

Se presenta el diseño de la estrategia con todas las etapas y se entrega un cuestionario (ver Anexo 5) en la que están definidos los indicadores a evaluar escala de: (5), Muy de acuerdo, (4) De acuerdo, (3) Ni de acuerdo, ni desacuerdo, (2) En desacuerdo y (1) Muy en desacuerdo. Sus recomendaciones se toman en cuenta para mejorar la propuesta. Como podemos observar en la figura 7 se muestran los resultados del cuestionario de valoración de los especialistas.

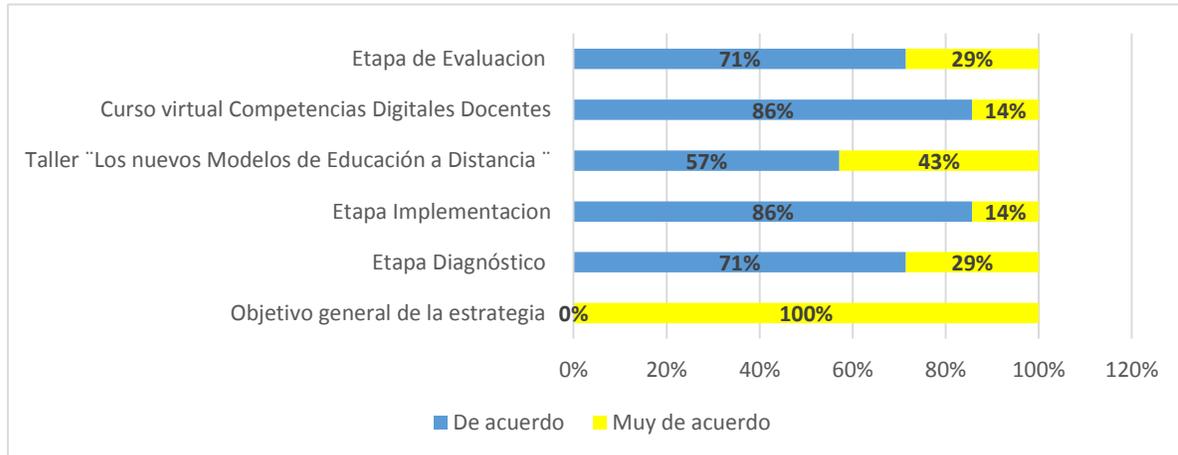


Figura 7. Resultados del cuestionario de valoración de expertos.



Conclusiones

En esta investigación se sistematizaron los referentes teóricos-metodológicos que sustentan el desarrollo de competencias digitales docentes, se definen las Competencias Digitales y las Competencias Digitales Docentes y se asume el Marco Común de Competencias Digitales.

Se evidencia en el diagnóstico realizado la falta de competencias digitales docentes en instructores de los Joven Club de Computación y Electrónica. Propone la autora una estrategia que tiene como principios la flexibilidad, la interacción y la comunicación y la convergencia e integración tecnológica. Fue valorada la estrategia por un grupo de especialistas de experiencia docente con resultados positivos para cada una de sus etapas.

Conflictos de intereses

Los autores no poseen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

1. Conceptualización: Lázara León Toca y Nuris Batista Tejeda
2. Curación de datos: Lázara León Toca y Nuris Batista Tejeda
3. Análisis formal: Lázara León Toca y Nuris Batista Tejeda
4. Investigación: Lázara León Toca
5. Metodología: Lázara León Toca
6. Administración del proyecto: Lázara León Toca
7. Supervisión: Nuris Batista Tejeda
8. Redacción – borrador original: Lázara León Toca y Nuris Batista Tejeda
9. Redacción – revisión y edición: Lázara León Toca y Nuris Batista Tejeda

Financiamiento

La investigación no requirió fuente de financiamiento externa.

Referencias

- Avello Martínez, R., López Fernández, R., y Vázquez Cedeño, S (2016). Competencias TIC de los docentes de las escuelas de Hotelería y Turismo cubanas. *Revista Universidad y Sociedad* [seriada en línea], 8 (1). pp. 63-69.
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-educacion-en-tiemposdel-coronavirus-Los-sistemas-educativos-de-America-Latina-y-el-Caribe-ante-COVID19.pdf> 2.



- Gabarda, V, Rodríguez, A, Moreno, M. La competencia digital en estudiantes de magisterio. Análisis competencial y percepción personal del futuro maestro. *Education Siglo XXI*, Vol. 35 n° 2 · 2017, pp. 253 274. Artículo en línea disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/j/298601>, 2017.
- Hämäläinen, R., Nissinen, K., Mannonen, J., Lämsä, J., Leino, K., & Taajamo, M. (2021). Understanding teaching professionals' digital competence: What do PIAAC and TALIS reveal about technology-related skills, attitudes, and knowledge? *Computers in Human Behavior*, 117, 106672. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563220304192>
- Howard, S. K., Tondeur, J., Ma, J., & Yang, J. (2021). What to teach? Strategies for developing digital competency in preservice teacher training. *Computers & Education*, 165, 104149. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131521000269>
- Ramón Rocío. Competencias docentes para el uso pedagógico de internet en la modalidad de educación Telesecundaria. Estudio de caso del Municipio de Veracruz, México. [Tesis para obtener el grado de Doctora en Sistemas y Ambientes Educativos, Universidad Veracruzana, Veracruz México], 2021.
- Rubach, C., & Lazarides, R. (2021). Addressing 21st-century digital skills in schools—Development and validation of an instrument to measure teachers' basic ICT competence beliefs. *Computers in Human Behavior*, 118, 106636. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563220303836>
- Runge, I., Lazarides, R., Rubach, C., Richter, D., & Scheiter, K. (2023). Teacher-reported instructional quality in the context of technology-enhanced teaching: The role of teachers' digital competence-related beliefs in empowering learners. *Computers & Education*, 198, 104761. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131523000386>
- Vargas Cárdenas, C. La competencia digital y el uso de aplicaciones web 2.0 en docentes de una universidad privada. [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica del Perú, <https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream>, 2019.
- Zhao, Y., Llorente, A. M. P., & Gómez, M. C. S. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & Education*, 168, 104212. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036013152100089>

