

Diagnóstico sobre competencias digitales

Diagnosis on digital skills

Alejandro Carrasquel Solís^{1*}, José Luis Montero O' farrill^{2*}

¹Licenciado. Profesor asistente. Instituto Preuniversitario Mártires de Barbados. Cuba. aleheikel@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9907-3892>

² Dr. C. Profesor Titular. Universidad de Moa Dr. Antonio Núñez Jiménez, Cuba. jmontero@ismm.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3421-4181>

* Autor para correspondencia: acarrasquel@ho.rimed.cu, jmontero@ismm.edu.cu

RESUMEN

En la era del conocimiento la utilización de los medios digitales y herramientas informáticas permite el desarrollo de una sociedad cada vez más interconectada a través de múltiples redes de datos. Muchas de las actividades que se realizan dependen ello. Toda esta situación provoca que la introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el proceso educativo sea una necesidad, con el objetivo de responder al encargo social generado. En este proceso las competencias digitales de los profesores desempeñan un papel fundamental, para: integrar las tecnologías en su práctica profesional, así como actualizar los métodos y medios de enseñanza a utilizar a fin de garantizar la calidad del aprendizaje. En el caso del Instituto Preuniversitario Mártires de Barbados no se ha logrado, incidiendo en la calidad de la formación de los estudiantes. La presente investigación tuvo como objetivo realizar un diagnóstico de las competencias digitales de los profesores de dicha institución, que permitió develar sus insuficiencias y la necesidad de elaborar un plan de superación para superarlas y que sean capaces de aplicar las tecnologías digitales de forma crítica y responsable.

Palabras clave: Competencias digitales, Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC), desarrollo de competencias digitales, diagnóstico.

ABSTRACT

In the age of knowledge, the use of digital media and computer tools allows the development of an increasingly interconnected society through multiple data networks. Many of the activities carried out depend on it. This whole situation makes the introduction of Information and Communications Technologies in the educational process a necessity, with the aim of responding to the social order generated. In this process, the digital competencies of teachers play a fundamental role, to: integrate technologies into their professional practice, as well as update the teaching methods and means to be used in order to guarantee the quality of learning. In the case of the Mártires de Barbados Pre-University Institute, this has not been achieved, affecting the quality of the students' training. The objective of this research was to carry out a diagnosis of the digital competencies of the teachers of said institution, allowing them to reveal their insufficiencies and the need to develop an improvement plan to overcome them and to enable them to apply digital technologies in a critical and responsible way.

Keywords: Digital skills, Information and Communications Technologies (ICT), development of digital skills, diagnosis.

INTRODUCCIÓN

La integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en las escuelas y las aulas puede transformar la pedagogía y empoderar a los estudiantes. Pero, los profesores en su gran mayoría se han desarrollado en un medio analógico, y no siempre cuentan con las competencias necesarias para cumplir con la responsabilidad social de formar a los estudiantes para el uso de esas tecnologías de modo seguro, sano, acorde a los principios y valores de la sociedad cubana (Silva, 2019).

Las competencias digitales son definidas como la capacidad para utilizar los diferentes recursos y herramientas digitales de manera adecuada; para ello, se pasa por un complejo y gradual proceso de aprendizaje; desde la búsqueda de información hasta la transformación de la misma de forma crítica. Ello implica poder utilizar la tecnología digital de manera consciente (Perdomo et al., 2020)

Y, en el caso de los profesores de cualquier nivel educativo, como la capacidad de aplicar y transferir todos sus conocimientos, estrategias, habilidades y actitudes sobre las TIC en situaciones reales y concretas, para: (a) facilitar el aprendizaje de los alumnos y la adquisición de la competencia digital de este colectivo; (b) llevar a cabo procesos de mejora e innovación a la enseñanza de acuerdo con las necesidades de la sociedad; y (c) contribuir a su desarrollo profesional de acuerdo con los procesos de cambio que tienen lugar en la sociedad y los centros educativos.

La incorporación de competencias digitales en el claustro docente es un imperativo en la labor educativa, pues favorecen considerablemente el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, representan herramientas útiles en diferentes ámbitos de la vida; y, además, permiten el cumplimiento de estándares internacionales. Son de gran provecho para la obtención, procesamiento y análisis de la información y preparan a los estudiantes para su interacción en la sociedad.

Son varios los autores que se refieren a la importancia de este proceso (Gutiérrez, 2015; Silva, 2019; García et al., 2022; Jiménez et al., 2023; Perdomo et al., 2020; Velázquez & Andrade, 2022). Y a pesar que el desarrollo de las competencias digitales es considerada por varios organismos internacionales, como la ONU y el Parlamento Europeo, clave para la inclusión en la sociedad actual, todavía no existe un modelo referencial único para su acreditación.

En el caso de la educación en Cuba se trabaja en estas transformaciones en el marco del III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación.

En el caso del Instituto Preuniversitario Urbano Mártires de Barbados del municipio Holguín, el cual posee estudiantes de dos tipos de enseñanza (técnico profesional y preuniversitaria); se encuentra situado en el Consejo Popular San Andrés, con una matrícula de 245 estudiantes repartidos en: 51 estudiantes de la Enseñanza Técnico Profesional de segundo año de Obrero Calificado y tercer año de Técnico Medio; y 194 estudiantes de preuniversitario. La pandemia del COVID-19 dinamizó este proceso, que obligó a las instituciones educacionales cubanas a trazar nuevas estrategias para dar continuidad a los procesos educativos.

No obstante, a los esfuerzos realizados para contribuir a superación de los profesores en el empleo de las TIC; mediante la observación de clases, conversaciones con estudiantes y profesores, y la revisión de los sitios y repositorios de la institución, se aprecian insuficiencias que se pueden resumir en la insuficiente formación de sus estudiantes para el uso de las tecnologías de modo seguro, sano, acorde a los principios y valores de la sociedad cubana.

Es por ello que el objetivo de esta investigación es realizar un diagnóstico a los profesores Instituto Preuniversitario Mártires de Barbados sobre el desarrollo de sus competencias digitales para elaborar un plan de superación que les permita aplicar las tecnologías digitales de forma crítica y responsable.

DESARROLLO

La metodología general de la investigación se basó en el materialismo dialéctico.

Basada en el paradigma de investigación mixta porque se combinan métodos, técnicas y procedimientos correspondientes a los dos tipos de investigaciones, la cualitativa y la cuantitativa con el fin recoger y procesar la información para su posterior análisis e interpretación.

Para diagnosticar y constatar el estado del problema, su dimensión y posibles causas se aplicó una metodología que constó de tres fases. Una primera fase en que se prepararon los instrumentos para la encuesta, las entrevista y la observación, la segunda donde se aplicó el instrumento y una tercera donde se analizaron los resultados obtenidos.

Se seleccionó, como muestra intencional a 28 profesores de las diferentes áreas, de ellos 3 son coordinadores, 1 directivo y 24 restantes son profesores de los diferentes departamentos del Instituto Preuniversitario Mártires de Barbados que intervienen en el proceso docente educativo. Tomando como referencia lo expuesto por Condori (2020) al afirmar que “la muestra es la parte representativa de la población, con las mismas características generales de la población”.

Se estima que la muestra seleccionada es suficiente para caracterizar a la población de acuerdo con Hernández et al., (2014).

Para la recopilación de la información se utilizaron dos instrumentos:

Instrumento I: Guía para la entrevista a directivos y profesores de la institución. Sobre conocimiento, necesidades, opiniones y otros aspectos de interés en el uso de las TIC en proceso de enseñanza aprendizaje.

Instrumento II: Cuestionario para caracterizar el desarrollo de las competencias digitales de los profesores. La misma fue desarrollada por el grupo de Metodologías Activas y Mastery Learning de la Universidad del Internet (UNIR): <https://www.competenciasdigitalesdocentes.es/api/cdd/cddapp>

Está estructurada en 54 preguntas que toman como referencia el Marco Común de Competencia Digital Docente establecido por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado INTEF (2017); es un marco de referencia para el diagnóstico y la mejora de las competencias digitales del profesorado.

Resulta importante destacar que el uso de esta encuesta nos brinda la posibilidad de crear un grupo para el almacenamiento y procesamiento de los datos, realizando el proceso estadístico.

Definen las competencias digitales como competencias que necesitan desarrollar los profesores del siglo XXI para la mejora de su práctica educativa y para el desarrollo profesional continuo. El referido Marco Común se compone de 5 áreas competenciales como se muestra en la infografía y 21 competencias estructuradas en 6 niveles competenciales de manejo.

Figura 1.

Áreas de competencia digitales.



Fuente: Tomado del Marco Común De Competencia Digital Docente INTEF (2017).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del total de seleccionados el 46% (13) son mujeres y el 54% (15) son hombres. En relación al rango de edades; de 20-39 (12 participantes), 40 - 49 (8 participantes) y 50 - 65 (5 participantes) y > 65 (3 participantes) predominando el rango de 20 a 39 años. Lo cual es beneficioso, ya que supuestamente deben tener menos oposición al cambio.

Análisis de los resultados de la entrevista

Este instrumento se aplicó a los 4 directivos y 24 profesores seleccionados, con el objetivo de conocer sus opiniones, necesidades y conductas en el uso de las TIC.

El 100 % de los entrevistados refieren que utilizan como procesador de texto el Microsoft Word mayormente, con un nivel muy básico, de acuerdo a las facilidades que brinda.

El 80 % describió sus competencias en el uso de hojas de cálculo como básicas limitándose a la creación de tablas y fórmulas para cálculo de poca complejidad (suma, promedio).

La red social más utilizada fue Facebook obteniendo 98% y en algunos casos X 2 %. En muy pocos casos con intencionalidad educativa. No existen otras experiencias en el uso de redes de investigación como *LinkedIn* o *ResearchGate* u otras redes educativas.

El 30% de los profesores encuestados manifiestan resistencia al uso de las tecnologías en las clases y en algunos casos negativa a la adopción de las nuevas tecnologías para su introducción en el proceso de enseñanza aprendizaje. Este es un indicador favorable ya que la mayoría de los encuestados entienden la necesidad de su uso.

El 50% describe como limitada las opciones de autoaprendizaje y autosuperación en la temática.

El 28 % plantean que utilizan las TIC como medio complementario para la planificación de las clases, así como su aplicación como recursos educativos.

El 90 % expresa que no existe una cultura generalizada en cuanto al conocimiento y aplicación de las medidas de seguridad y protección de datos personales cuando utilizan las TIC, y aunque en casos aislados (21% de los entrevistados) afirma que a pesar de conocerlas no siempre las aplican de manera consciente.

Solo el 7% de los encuestados utiliza las TIC como apoyo para la gestión de proyectos o tareas; el 93 % restante las realiza mediante los medios tradicionales (bibliografía básica de la asignatura).

El 96 % refiere no poseer competencias para la creación o edición archivos multimedia (imágenes, audios y videos), limitándose a la utilización del Microsoft Power Point para la creación de presentaciones electrónicas.

El 97% expresaron que debería mejorar sus competencias en la creación y edición de contenidos digitales (imágenes, audios, videos, archivos de texto, presentaciones electrónicas).

Como se puede inferir, existe una mayoría de profesores que manifiestan el uso de las tecnologías, aunque a niveles muy básicos, comprenden su necesidad y que necesitan opciones de autosuperación en la temática.

Análisis de los resultados de la encuesta

La encuesta está estructurada en 54 preguntas, que toman como referencia el Marco Común De Competencia Digital Docente de 2017. Resulta importante destacar que el uso de esta encuesta brinda la posibilidad de crear un grupo para el almacenamiento y procesamiento de los datos obtenidos, realizando el proceso estadístico de manera inmediata.

Como se puede observar en la figura 2, los resultados obtenidos en el área de Información y Alfabetización Informacional son:

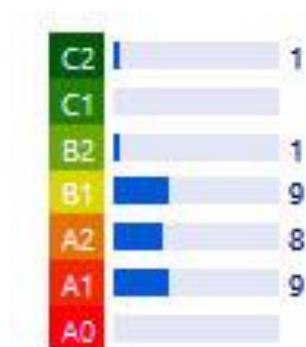
- 9 de los encuestados muestra un nivel muy bajo competencias para un 32.1%;
- 8 bajo para un 28.6%;
- 10 medio para un 35.7;
- y 1 alto para el 3.6 %.

En esta área se incluye lo relativo a la evaluación de información, datos y contenido digital, así como en la navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenido digital. Estas competencias les brindan la posibilidad de realizar búsquedas en internet con el uso de diferentes motores de búsqueda (Google y otros), e filtrado de la información relevante del tema que se desea buscar, el almacenamiento de la información obtenida en los diferentes soportes.

Más del 50% de los encuestados manifiesta un nivel bajo y muy bajo en el desarrollo y uso de estas competencias.

Figura 2

Resultados alcanzados en el área de Información y Alfabetización Informacional.



Fuente: Elaboración propia.

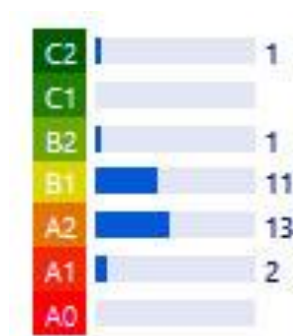
El área de Comunicación y Colaboración (figura 3) en los temas relacionados con las competencias necesarias para compartir información y contenidos mediante el uso de redes sociales, la participación ciudadana en línea, la colaboración y comunicación con otras personas; y la interacción mediante tecnologías digitales:

- 2 de los encuestados muestra un nivel muy bajo competencias para un 7.1%;
- 13 bajo para un 46.4 %;
- 12 medio para un 42.8; y
- 1 alto para el 3.7 %.

Como se puede inferir de estos resultados la mayoría de ellos profesores (más del 50%) tienen muy poco dominio de estas competencias.

Figura 3

Resultados alcanzados en el área de Comunicación y Colaboración.



Fuente: elaboración propia.

En el área de Creación De Contenido Digital se manifiestas las mayores carencias de los profesores. En este caso en particular la situación es más compleja (figura 4):

- 15 de los encuestados muestra un nivel muy bajo competencias para un 53.6 %;
- 11 bajo para un 39.2;
- 1 medio para un 3.6; y
- 1 alto para el 3.6 %.

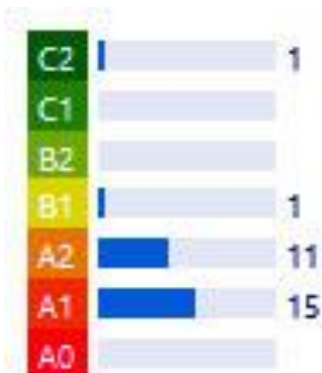
Dentro de esta área el indicador que más bajo resultado obtuvo fue el de programación con un 22 % incidiendo de forma negativa en los resultados generales. De los profesores solo son especialistas en informática 2 lo que representa 7.1% de los encuestados.

Las competencias de esta área tienen una gran relevancia en el proceso enseñanza. La creación y edición de los contenidos digitales permite a los profesores crear y adaptar los recursos educativos digitales a las clases, en esta área se incluye el uso de las licencias de derecho de autor y los contenidos de programación.

Más del 90 % de los profesores tiene un nivel bajo de estas competencias.

Figura 4

Resultados alcanzados en el área de Creación De Contenido Digital.



Fuente: elaboración propia.

El área de Seguridad obtuvo mejores resultados (figura 5):

- 7 de los encuestados muestra un nivel muy bajo competencias para un 27%;
- 6 bajo para un 21.4%;
- 8 medio para un 28.6%;
- 6 medio alto para un 21.4%; y
- 1 alto para el 1.6%.

Los encuestados respondieron de manera positiva en cuanto al conocimiento de las reglas básicas y lo referente a la protección: de dispositivos y contenido digital, de datos personales e identidad digital, de la salud, el bienestar; y del entorno.

El 48.4 % de los profesores tiene un nivel bajo o muy bajo de estas competencias y el 50% tiene un nivel medio y medio alto.

Lo cual no tiene mucha concordancia con los resultados de la entrevista.

Figura 5

Resultados alcanzados en el área de Seguridad.



Fuente: elaboración propia.

El área correspondiente a la Resolución de Problemas (figura 6):

- 13 de los encuestados muestra un nivel muy bajo competencias para un 46.4%;
- 12 bajo para un 42.9%;

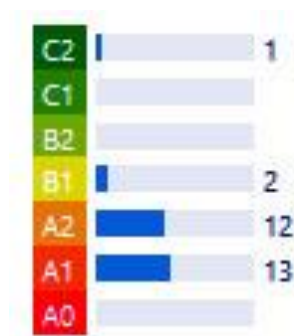
- 2 medio para un 7.1%; y
- 1 alto para el 3.6%.

La competencia más afectada en esta área es la resolución de problemas técnicos que alcanzó un 30% esto se debe a causales entre las que podemos citar la constante aplicación de métodos tradicionalista que se basan en la memorización y no en la solución de problemas.

Más del 85 % de los profesores tiene un bajo de estas competencias.

Figura 6

Resultados alcanzados en el área de Resolución de Problemas.



Fuente: elaboración propia.

Los resultados generales alcanzados en las 5 áreas de competencia se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1

Resultados alcanzados en la encuesta.

Áreas de competencia	Conoce	Utiliza	Nivel predominante
Información Y Alfabetización Informacional	38 %	38 %	Bajo
Comunicación Y Colaboración	44 %	44 %	Medio
Creación De Contenido Digital	29 %	28 %	Muy bajo
Seguridad	44 %	44 %	Medio
Resolución De Problemas	31 %	31 %	Bajo

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar los profesores muestran un nivel de competencias bajo y medio. En el área de Creación De Contenido Digital es donde se presentaron las mayores deficiencias (nivel muy bajo).

Los resultados de la encuesta fueron constatados con los obtenidos en la aplicación de la entrevista.

Comprobándose que el nivel de competencias que poseen los profesores en este tema en general es bajo.

Los resultados contrastados con la entrevista demostraron algunas contradicciones con los resultados obtenidos en la encuesta. Producto de la falta de conocimiento y dominio de varios de los conceptos involucrados en las preguntas fundamentalmente del área de seguridad. Otro punto importante a tratar en la superación.

Existen insuficiencias y muy baja percepción del riesgo en el área seguridad y falta de dominio en los siguientes aspectos:

- Utilización de contraseñas blandas (número de carnet de identidad, fechas de nacimiento, entre otros), no se tiene en cuenta los requisitos de fortaleza para la creación de contraseñas seguras (mínimo de 8 caracteres, uso de mayúsculas, minúsculas, números y caracteres especiales).
- Durante el uso de los navegadores se pulsa el botón de recordar contraseña y se dejan abiertas sesiones en páginas y redes sociales.
- No se tiene en cuenta la protección de los datos personales de los usuarios y en los perfiles de las redes sociales se publica información de carácter personal.

CONCLUSIONES

Mediante la aplicación de los instrumentos se caracterizó, preliminarmente, el estado al actual de las competencias digitales de los profesores del Instituto Preuniversitario Urbano Mártires de Barbados, evidenciando la necesidad de realizar acciones de superación profesional que contribuyan a su desarrollo en el contexto pedagógico actual y como resultado que sean capaces de aplicar las tecnologías digitales de forma crítica y responsable.

Los mayores problemas se manifestaron en las competencias para la creación y edición de contenido digital y recursos educativos digitales. En el área de seguridad existe baja percepción del riesgo y poca cultura en la aplicación de las medidas de seguridad. Existe baja preparación en la resolución de problemas técnicos

Las consecuencias identificadas servirán como guía para el diseño de una estrategia de superación profesional para el desarrollo de competencias digitales de los profesores, como producto científico que permita transformar el estado actual al estado deseado.

Se propone seguir indagando sobre este tema, así como realizar otras líneas exploratorias para contrastar de manera más profunda y comprensiva estos resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Condori Ojeda, P. (2020). *Universo, población y muestra*. Curso Taller. <https://www.aacademica.org/cporfirio/18.pdf>
- García Pereira, A., Domínguez Calvo, G., Torres Alonso, A., & Pérez Hernández, B. (2022). *Competencias Digitales, Un Camino A Recorrer En La Universidad Contemporánea*. <https://www.congresouniversidad.cu/event/ix-taller-internacional-la-virtualizacion-en-la-educacion-superior-vir-ix-taller-internacional-la-virtualizacion-en-la-educacion-superior-13/track/vir-083-competencias-digitales-un-camino-a-recorrer-en-la-universidad-contemporanea-1268>
- Gutiérrez Chávez, J. (2015). *Antología de Competencias Digitales*. Editorial Digital UNID.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México DC. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES.
- INTEF [Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación para el Profesorado] (2017). *Marco común de competencia digital docente*. <https://intef.es/competencia-digital-educativa/>
- Jiménez Martínez, K., Lázaro García, M., Martínez Mercado, J., & Zamudio Rodríguez, B. (2023). Diagnóstico de competencias digitales docentes en la educación superior tecnológica en un contexto post pandemia. *CIE Academic Journal*, 2(1), enero-junio 2023, 69-79 / ISSN: 2953-3015 - <https://doi.org/10.47300/2953-3015-v2i1-06>
- Perdomo, B; González Martínez, O; Barrutia Barreto, I. (2020). Competencias digitales en docentes universitarios: una revisión sistemática de la literatura. *EDMETIC*, 9(2), 92-115. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i2.12796>

Silva Correa, Y. (2019). *¿Cómo marcha la informatización del sistema educacional cubano?* Granma.cu. <https://www.granma.cu/cuba/2019-12-13/como-marcha-la-informatizacion-del-sistema-educacional-cubano-13-12-2019-19-12-34>.

Velázquez Sandoval, J. & R. A. Andrade Cázares (2022). Diagnóstico de competencias digitales en docentes para el medio indígena. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 13, e1360. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v13i0.1360.

Síntesis curricular de los autores

Lic. Alejandro Carrasquel Solís

Graduado de Licenciado en Derecho en el año 2012. Diplomado en Diplomado en Tecnologías Digitales para la Docencia Universitaria, por la Universidad de las Ciencias Informáticas de Cuba y la Universidad de Sevilla en España. Con más de 10 años de experiencia en la docencia en el campo de las ciencias informáticas.

Ha ejercido como profesor en cursos de Sistema Operativo Windows y Linux, Arquitectura de Máquinas Computadoras, Edición de imágenes, Ciberseguridad, Instrumentación e implementación de Redes Linux.

Ha participado en eventos como el FLISOL 2012, el II Taller Regional de Educación a Distancia y Tecnología Educativa de la Universidad de Granma en 2022; y el Congreso Internacional Ciencia Educación Tecnología Y Sociedad en 2023.

Entre sus líneas de investigación se encuentran: la Educación mediática y competencias digitales, el diseño y creación de recursos educativos digitales, la implementación de cursos virtuales, así como el uso de Metodologías activas para el aprendizaje virtual.

Dr. C. José Luis Montero O' farrill

Ingeniero en Electromecánica para diseño, explotación y mantenimiento de plantas minero metalúrgicas, Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa “Dr. Antonio Núñez Jiménez” (1985). Máster en Informática Aplicada para Ingenieros y Arquitectos, Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría” (1998), Doctor en Ciencias de la Educación, Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría” (2008). Profesor Titular. Actualmente es el jefe del Grupo de Tecnología Educativa del Centro de Estudios Pedagógicos (CEP) y jefe de del departamento de Informática, Universidad de Moa Dr. Antonio Núñez Jiménez. Ha recibido varios premios y condecoraciones por su actividad científica y académica entre los cuáles se pueden mencionar: premios provinciales de la Academia de Ciencias de Cuba, varios reconocimientos por los resultados de la actividad científica, Distinción por la Educación Cubana, Medalla Rafael María de Mendive, entre otros.