

**EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES DE DOCENTES Y  
BIBLIOTECARIOS ESCOLARES EN EL CONTEXTO DE REPÚBLICA DOMINICANA**

**EVALUATION OF THE DIGITAL COMPETENCIES OF TEACHERS AND SCHOOL  
LIBRARIANS IN THE CONTEXT OF THE DOMINICAN REPUBLIC**

Ana Josefina Castillo Canejeter  
Ministerio de Educación de la República Dominicana  
[anacanejeter16@gmail.com](mailto:anacanejeter16@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-3075-8261>

Yudayly Stable-Rodríguez  
Instituto de Información Científica y Tecnológica, Cuba  
[yuly@idict.cu](mailto:yuly@idict.cu)  
<https://orcid.org/0000-0002-4635-7991>

**Recibido:** 20 de noviembre 2025

**Revisado:** 10 enero de 2026

**Aprobado:** 17 de marzo de 2026

**Cómo citar:** Castillo Canejeter, A. J. y Stable-Rodríguez. (2026). Evaluación de las competencias digitales de docentes y bibliotecarios escolares en el contexto de República Dominicana. *Bibliotecas. Anales de Investigación* 22(1), 1-19

## RESUMEN

**Objetivo:** evaluar el nivel de competencia digital de docentes y bibliotecarios escolares en la República Dominicana, para identificar brechas que orienten a la mejora del diseño de estrategias de desarrollo profesional. **Diseño/ Metodología/ Enfoque:** se empleó un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo, mediante un instrumento sustentado en DigCompEdu, DigComp 2.2 y DigComp 3.0 que integra 25 competencias digitales en siete áreas y tres dimensiones (profesionales, pedagógicas y ciudadanas), utilizando una escala de madurez de seis niveles (A1-C2), en una muestra de 48 docentes y 42 bibliotecarios escolares. **Resultados/ Discusión:** los hallazgos revelan que ambas muestras alcanzaron un nivel Integrador (B1). Se identificó que los bibliotecarios escolares sobresalen en la evaluación de competencias asociadas a la información (4,5 puntos) y alfabetización de datos y mediática, mientras que los docentes lideran en la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (3,9 puntos). Sin embargo, se detectaron brechas críticas comunes en competencias como ciberseguridad, sostenibilidad ambiental e integración de Inteligencia Artificial generativa, las cuales alcanzaron el nivel Novato (A1). **Conclusiones:** el estudio concluye que existe grandes brechas entre la capacidad pedagógica docente y la competencia informacional de los bibliotecarios escolares para afrontar los nuevos retos de la gestión educativa en entornos digitales. A su vez, la madurez digital es limitada por la falta de competencias en seguridad y tecnologías emergentes, lo que demanda una

transición de usos instrumentales hacia una integración crítica y ética de los datos. **Aporte/Originalidad/Valor:** este artículo constituye una contribución al contexto dominicano al contrastar perfiles profesionales complementarios. Su valor también reside en la propuesta de un Plan Estratégico de Formación orientado a nivelar las competencias técnicas y pedagógicas para transformar la biblioteca escolar. **PALABRAS CLAVE:** Competencias digitales; DigComp; DigCompEdu; docentes; bibliotecas escolares; evaluación; brechas; República Dominicana.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the level of digital competence of teachers and school librarians in the Dominican Republic, in order to identify gaps that will guide the improvement of the design of professional development strategies. **Design/Methodology/Approach:** A quantitative, descriptive approach was used, employing an instrument based on DigCompEdu, DigComp 2.2, and DigComp 3.0, which integrates 25 digital competencies across seven areas and three dimensions (professional, pedagogical, and civic). A six-level maturity scale (A1-C2) was used with a sample of 48 teachers and 42 school librarians. **Results/Discussion:** The findings reveal that both groups reached an Integrative level (B1). School librarians excelled in the evaluation of information literacy (4.5 points) and data and media literacy, while teachers led in the application of Universal Design for Learning (3.9 points). However, common critical gaps were detected in competencies such as cybersecurity, environmental sustainability, and the integration of generative artificial intelligence, which reached the Novice (A1) level. **Conclusions:** The study concludes that significant gaps exist between teachers' pedagogical skills and the information literacy of school librarians to address the new challenges of educational management in digital environments. Furthermore, digital maturity is limited by a lack of competencies in security and emerging technologies, which necessitates a shift from instrumental uses to a critical and ethical integration of data. **Contribution/Originality/Value:** This article makes a contribution to the Dominican context by contrasting complementary professional profiles. Its value also lies in the proposal of a Strategic Training Plan aimed at leveling technical and pedagogical competencies to transform the school library.

**KEYWORDS:** Digital Competencies, DigComp; DigCompEdu; teachers; school libraries; assessment; gaps; Dominican Republic

## INTRODUCCIÓN

Las bibliotecas escolares existen dentro de un marco de referencia de la autoridad local, regional y nacional para proveer igualdad de oportunidades para el aprendizaje y para desarrollar las habilidades necesarias en la sociedad. La IFLA desde el 2015 estableció que su objetivo es desarrollar la alfabetización informacional para los estudiantes y consideró que los estudiantes alfabetizados en información son aprendices autodirigidos competentes conscientes de sus necesidades de información y participan activamente en el mundo de las ideas, proyectando confianza en sus habilidades para resolver problemas y localizar información relevante y confiable, entre otros aspectos (IFLA, 2015).

La biblioteca escolar opera dentro de una escuela como un centro de enseñanza y aprendizaje debe brindar un programa integrado vinculado al contenido del plan de estudios, para asegurar la eficacia y eficiencia del proceso de gestión educativa, el cual implica un análisis sistemático y continuo de diversos factores que influyen en el rendimiento escolar y el desarrollo integral de los estudiantes. Sobre el rendimiento y el desarrollo, las Naciones Unidas señalan cuatro elementos que actúan como agentes fundamentales de transformación de este proceso: la educación, la investigación, la innovación y el liderazgo, donde la integración de tecnologías en las escuelas ha generado nuevos desafíos, orientados a garantizar una educación de calidad en coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Lustosa Rosario et al., 2021).

La incorporación de las tecnologías desde los sistemas de educación en la región comenzó a desarrollarse a finales 1980, con el propósito de promover la inclusión digital y la reducción de brechas, así como el interés

de promover la mejora de aprendizajes y de la gestión educativa a través del uso de tecnologías, convertido en componente de políticas educativas. En este proceso, las bibliotecas escolares cobran relevancia, no como un vestigio del pasado, sino como una necesidad presente para la formación integral de los estudiantes. En ellas los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que aprenden a buscarlos, a discernir entre fuentes fiables y a trabajar de manera independiente o colaborativa. A su vez los docentes tienen un rol crucial: guiar a sus alumnos en actividades de lectura y talleres que refuercen las habilidades de investigación y estimulen la creatividad.

En la República Dominicana se han realizado varios esfuerzos para reinventar el espacio de la biblioteca como un eje pedagógico vivo, no solo como un depósito de libros, sino como un laboratorio de lectura, alfabetización informacional y cultura digital. Según el Censo Nacional de Bibliotecas del país realizado en el 2012, los resultados fueron desalentadores debido a las debilidades reflejadas en todas las variables estudiadas. Sobresale en el estudio la falta de presencia de las bibliotecas escolares y públicas en Internet, así como colecciones muy limitadas y obsoletas, recursos humanos de baja formación en el área de la bibliotecología y falta de políticas estatales.

Sin embargo, desde el año 2008 se cuenta con una ley que ampara a las bibliotecas (Ley 502-08), pero aún no se implementa, a pesar de los esfuerzos realizados, para dar visibilidad a la importancia de mantener bibliotecas escolares actualizadas y accesibles, en provincias rurales o zonas con menos recursos, se han promovido redes de préstamo entre escuelas, recursos compartidos digitales o alianzas con ONG que apoyen donaciones de material (EDUCANDO, 2025) y con programas como República Digital para, expandir el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, creado medio millar de nuevos servicios en línea, en una red de Centros tecnológicos Comunitarios (CTC) que ofrecen oportunidades de educación en particular, para los grupos en situación de vulnerabilidad (UNESCO, 2019). No obstante, aún existen insuficiencias (Núñez de Taveras, 2020), en algunos casos, debido a la creciente matrícula escolar, en algunas escuelas del país han cerrado su biblioteca.

Por su parte, en el Plan de Acción 2021-2024 de la Agenda Digital 2030 de República Dominicana, propone fortalecer las competencias digitales en los docentes del sistema educativo nacional (Gabinete de Transformación Digital de la República Dominicana, 2022), y aparecen estudios con el objetivo de medir e identificar dentro de las competencias digitales, descritas y especificadas en la Agenda Digital 2030, en otros casos se presentan resultados orientados a mejorar las competencias digitales de docentes dominicanos para la implementación del currículo por competencias en el siglo XXI (Vargas Ricardo, 2025).

Para generar un impacto positivo en este tema, se requiere desarrollar capacidades didácticas que estimulen a los estudiantes para alcanzar una adecuada cultura digital, lo cual requiere revisión continua por las instituciones correspondientes (Bello Reyes 2023; De León et al., 2019; Lagos Apablaza & Mujica Johnson, 2022; Taveras Sánchez & López-Yañez, 2023; Turbí Pirón, 2023). Por ello, es pertinente conocer los elementos que integran el programa educativo, donde se encuentra ubicada la biblioteca escolar y su interrelación, para sensibilizar a estudiantes, docentes, familias y decisores sobre su contribución en el desarrollo de competencias digitales para mejorar el rendimiento educativo, aspecto relevante en la calidad de la gestión educativa. Por ello, el objetivo de este trabajo fue evaluar el nivel de competencia digital de docentes y bibliotecarios escolares en la República Dominicana, para identificar brechas que orienten a la mejora del diseño de estrategias de desarrollo profesional.

### ***Competencias digitales y marcos de evaluación***

Existen distintas perspectivas vinculadas a la alfabetización informacional, relacionadas con el ámbito o campo académico desde el que se formulan las propuestas. Asociaciones o entidades profesionales

bibliotecarias como la IFLA, ALA, CILIP o REBIUN, y grupos de investigación han generado varios documentos, informes y estudios en torno a la conceptualización, análisis y programas de formación sobre la denominada alfabetización o competencia informacional (Bawden, 2002; Marzal, 2009, 2010; Pinto Molina et al., 2011), en algunos casos vinculado con la educación mediática (Aguaded, 2001, 2011; Aparici Marino, 2005; Ferrés & Piscitelli, 2012; Masterman, 1993), algunos de los cuales proceden del ámbito pedagógico.

Si bien no existe consenso en torno a una definición exacta de competencias digitales, esta ha ido evolucionando desde enfoques más instrumentales hacia miradas más holísticas, que involucran competencias cognitivas más complejas (como el pensamiento crítico, la solución de problemas y programación) y competencias socioemocionales (como comunicación, colaboración y autonomía) (CEPAL & OEI, 2020; Herrera et al., 2025). Algunos autores (Levano-Francia et al., 2019) enfatizan que las políticas educativas deben priorizar su capacitación, como una estrategia para reducir desigualdades y fomentar la inclusión digital. Por ello, la formación en competencias digitales es relevante para los docentes y bibliotecarios, para enfrentar un mercado laboral cada vez más digitalizado (Guillén-Gámez, Ruiz-Palmero, et al., 2024; Guillén-Gámez, Tomczyk, et al., 2024).

En lo que concierne al desarrollo de competencias digitales, existen desafíos adicionales para su desarrollo en el entorno escolar, relacionados en parte con su naturaleza multidimensional y dinámica (Misra, 2022; UNESCO, 2023). Las competencias digitales que son adquiridas en el entorno escolar evolucionan y se expanden constantemente al ritmo que cambian las tecnologías disponibles, lo que impone dificultades para su conceptualización y para implementar enfoques de medición que otorguen comparabilidad en el tiempo (UNESCO, 2023; Vuorikari et al., 2022).

Por ejemplo, el Parlamento Europeo en diciembre de 2009, aprobó una normativa que instó a los gobiernos a incorporar al currículum escolar una materia denominada “educación mediática o en medios”, tendencia que presentan cierta yuxtaposición o integración de estos distintos enfoques como es el concepto de MIL (*Media and Information Literacy*) propiciado por la UNESCO (Area & Guarro, 2012; Grizzle et al., 2013). A su vez, desde el 2013 trabajan en un marco de competencias digitales, actualizado en 2016, 2017 y 2022. Esta herramienta describe las competencias digitales que las personas necesitan para aprender, trabajar y participar en la sociedad su reciente actualización DigComp 3.0., integra Inteligencia Artificial, bienestar, desinformación, ciberseguridad, derechos y sostenibilidad en las competencias digitales (Cosgrove & Cachia, 2025). Su estructura sirve para ayudar a responsables políticos, educadores, proveedores de formación y empleadores a desarrollar planes de estudio, evaluaciones, vías de mejora de competencias y perfiles sectoriales, tanto a niños como a adultos. Abarca una variedad de competencias, desde las básicas hasta las más avanzadas.

En particular, DigComp se ha aplicado como base del DigCompEdu, marco que ayuda a los docentes a evaluar y optimizar sus propias competencias digitales, permitiéndoles integrarlas mejor en sus procesos de enseñanza y fomentar un aprendizaje más efectivo en sus estudiantes (Redecker, 2017). Otras iniciativas asociadas a marcos de competencias han sido (Herrera et al., 2025):

- Global Kids Online.
- Marco Mundial de Alfabetización Digital (DLGF).
- Marco de la Evaluación del Estudio Internacional sobre Competencia Digital (ICILS).
- Evaluación Nacional del Progreso Educativo en Tecnología e Ingeniería (NAEP-TEL).
- Marco del programa de evaluación nacional en alfabetización digital (NAP-ICT Literacy).
- Alfabetización TIC.
- Estándares de la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE).

Con relación a su evaluación, las competencias digitales se han intentado medir a través de evaluaciones directas para lo cual las personas demuestran que pueden realizar ciertas tareas, o mediante evaluaciones subjetivas, donde las personas reportan autopercepciones de eficacia; así como través de datos secundarios que pueden proveer cierta información relacionada con el nivel de competencias de un grupo de la población, pero no a nivel individual (Law et al., 2018). De los anteriores, las evaluaciones subjetivas son el método más utilizado para medir competencias digitales por su relativa simplicidad y capacidad para indagar un espectro más amplio de competencias en un periodo corto de tiempo (Van Deursen et al., 2014). Sin embargo, no existe consenso en torno a la correlación de este tipo de evaluaciones con los niveles reales de competencias digitales.

Otros estudios plantea que los auto reportes no reflejan adecuadamente el nivel de competencias del contexto estudiado (Aesaert et al., 2014; Reichert et al., 2023; Rohatgi et al., 2016), se argumenta que responden a percepciones que se correlacionan moderadamente con el desarrollo real de las competencias indagadas (Fraillon et al., 2020; Pan et al., 2022) y que las personas tienden a sobreestimar sus conocimientos y capacidades (Porat et al., 2018; Spisak, 2022). También se plantea que esta sobreestimación no está exenta de sesgos. Por ejemplo, se reporta que los hombres poseen mayores niveles de competencias digitales que sus pares femeninos aun cuando las evaluaciones directas muestran diferencias de resultados a favor de las mujeres en algunas dimensiones (Gebhardt et al., 2019; Lau & Yuen, 2015; Reichert et al., 2023).

Las evaluaciones directas de competencias son el instrumento preferido en términos de su validez externa (Aesaert et al., 2014). Sin embargo, se trata de pruebas que demandan más tiempo y trabajo, y no están exentas de desafíos operacionales relacionados, entre otros aspectos, con el entorno en el que se desarrollan (programa real o simulado, dispositivo utilizado y sus características, como el tamaño de la pantalla y resolución, entre otras) (UNESCO, 2023), o los resultados obtenidos no reflejen adecuadamente la competencia general que se mide, sino la familiaridad con el *software* y el dispositivo utilizado (Reichert et al., 2020).

Los marcos de competencias digitales pueden guiar a los sistemas educativos y de formación a identificar, medir y desarrollar aquellas competencias, conocimientos y actitudes que necesitan los estudiantes, docentes y la sociedad en general, para participar de manera efectiva, crítica y segura en el entorno digital (UNESCO, 2023). Sin embargo, estos se han desarrollado de manera incipiente en América Latina (Herrera et al., 2025). Por ejemplo, Chile desarrolló un marco conceptual de Habilidades TIC para el Aprendizaje (HTPA) y pero dejó de evaluarse. En Perú, la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC) diseñó e implementó las Evaluaciones Nacionales de Logros de Aprendizaje (MINEDU, 2023).

En Colombia, se diseñó el instrumento SABERTI, para la evaluación de competencias digitales en niños de su sistema escolar, o sea, algunas de estas iniciativas buscan la comprensión, manejo de conceptos y resolución de problemas vinculados al rol y uso de las tecnologías en general e informáticas en la sociedad; sin embargo, no incluye habilidades digitales, vinculadas al uso, evaluación y comunicación de información digital, a su vez se encontraron brechas entre centros educativos según la división administrativa pública o privada, y según el área geográfica urbana o rural (Herrera et al., 2025). En resumen, a pesar de las investigaciones que se han realizado, aun existen vacíos en la evaluación contextualizada, que utilicen marcos integrados de competencias digitales para docentes, bibliotecarios y la sociedad en general.

## **METODOLOGÍA**

Se realizó un estudio es de tipo descriptivo con un enfoque cuantitativo. La población seleccionada para el estudio fue diversa en cuanto a ubicación, tanto geográfica como institucionalmente, los encuestados fueron anónimos debido a temas de protección de datos personales, quedando claro para la investigación de que todos

se ubican en República Dominicana en las provincias de: Santo Domingo, Sánchez Ramírez, Monseñor Nouvel y el Distrito Nacional. Para la recolección de las opiniones de los participantes se analizaron marcos de referencia que contienen competencias digitales y algunas investigaciones (Carrera et al., 2011; Cosgrove & Cachia, 2025; Redecker, 2017; Tomaylla Quispe et al., 2025; Vuorikari et al., 2022), así como varios Test de autodiagnósticos en línea como el Test Ikanos, Europass, ProFuturo, que integran áreas de competencias y sus ítems que pueden ser utilizados para el análisis del contexto de esta investigación.

Se escoge la propuesta realizada por Stable-Rodriguez (2025) que cumple con el propósito de la investigación. Contiene 25 competencias digitales relacionadas con los modelos DigComp 2.2, DigCompEdu y la más reciente DigComp 3.0. Contiene siete áreas de competencias asociado a docentes y bibliotecas en sentido general y a su vez utiliza un marco de seis niveles, similar al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (de A1 a C2), que guarda mayor relación con el perfil de los docentes y bibliotecarios.

Esta propuesta permite evaluar el estado de las competencias digitales en docentes y bibliotecarios escolares, y con los resultados trazar pautas de formación para un programa de alfabetización en estas competencias, y lograr la capacidad de liderar los cambios que se requieren en el proceso de gestión educativa desde la base del proceso de transformación digital de una sociedad. Independiente de lo anterior se realizaron pruebas cognitivas con una muestra de seis docentes y bibliotecarios para evaluar la comprensibilidad de los ítems en el contexto de República Dominicana, donde algunos de los ítems fueron modificados, sin que afecte la concepción del instrumento.

La selección de la muestra fue aleatoria y por conveniencia. Los participantes fueron los docentes y especialistas de las bibliotecas escolares de escuelas en República Dominicana de diferentes provincias del país, que mostraron disposición en participar en el estudio, de las escuelas que cuentan con una biblioteca escolar. El cuestionario se gestionó a través de Google Forms, y se garantizó el anonimato de los participantes y confidencialidad de los datos. Se envió a los 60 docentes, de los cuales respondieron 48 y 55 trabajadores de las bibliotecas escolares recibiendo 42 respuestas, lo cual representa 78% de los encuestados. A partir del total de 75 puntos máximos, se ubica en los siguientes rangos de calificación total de acuerdo a la taxonomía modificada de DigCompEdu y los niveles de DigComp 2.2 (Stable-Rodriguez, 2025). El análisis de los datos se realizó en el programa SPSS utilizando medidas centrales para cada uno de los indicadores.

Se realizaron varias pruebas estadísticas para determinar la validez y la confiabilidad del instrumento utilizado, debido a que no son propiedades del test en sí mismo, sino de los resultados obtenidos en un contexto específico, en este caso en República Dominicana, se utilizó Coeficiente Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) y Omega de McDonald ( $\omega$ ). Este último se incluye por ser más robusto ante escalas ordinales y violaciones de la t au-equivalencia (Hayes & Coutts, 2020).

Por su parte, para la identificación de brechas en las competencias digitales de la muestra, se procedió a realizar un análisis estadístico inferencial de comparación de grupos. Tras verificar los supuestos de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk (Shapiro & Wilk, 1965), se empleará la prueba t de Student para muestras independientes (en caso de distribución normal) o la U de Mann-Whitney (en caso de distribución no normal) (Corder & Foreman, 2014). Este análisis permitirá determinar si las diferencias observadas entre los niveles de competencia de docentes y bibliotecarios poseen significancia estadística ( $p < 0.05$ ), garantizando así que las recomendaciones para el diseño de estrategias de desarrollo profesional en la República Dominicana se fundamenten en disparidades reales y no en variaciones aleatorias de los datos.

Este procedimiento metodológico permite garantizar la validez interna y externa del proceso, para que los datos recopilados representen con fidelidad las percepciones y experiencias de los docentes y bibliotecarios. A

su vez, la aplicación rigurosa de técnicas estructuradas y procedimientos estandarizados aumenta la objetividad y confiabilidad de los hallazgos, fortaleciendo la calidad científica de la investigación.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos obtenidos por los docentes y bibliotecarios fueron sometidos al análisis de consistencia interna del instrumento (Tabla 1), compuesto por 25 indicadores con escala Likert de seis puntos y aplicado a una muestra de 90 docentes y bibliotecarios, a través del software Jamovi, lo cual arrojó un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,94, lo que indica una fiabilidad interna excelente. Por su parte, el omega de McDonald asciende a 0.980. Según los criterios de algunos autores (Peters, 2014; Tavakol & Dennick, 2011), los valores superiores a 0.90 denotan una fiabilidad excelente, lo que confirma que los indicadores guardan una relación de covarianza interna sumamente robusta y que el error de medida es mínimo.

**Tabla 1.** Resultado de la fiabilidad

	Media	DE	Alfa de Cronbach	ω de McDonald
Escala	3.76	0.860	0.946	0.980

El análisis de los estadísticos descriptivos permitió identificar una percepción predominantemente positiva por parte de los participantes respecto a las competencias digitales. Por ejemplo, la búsqueda, evaluación y gestión de información (1.1, 1.2, 1.3) y Facilitar la competencia digital de los estudiantes (7.3) presentan los promedios más altos, situándose en niveles de "Integrador" a "Líder" ( $M > 4.10$ ). Destaca el indicador 1.3 (Curación de contenidos) con una media de 4.60 y una asimetría negativa (-0.821), lo que indica que la mayoría de los bibliotecarios participantes posee un nivel avanzado en esta competencia. Este comportamiento es consistente con la literatura que señala que los bibliotecarios han logrado transpolar sus funciones tradicionales de organización física al entorno digital con éxito.

Sin embargo, el indicador 3.2 (IA generativa y automatización), que registra la media más baja del estudio ( $M = 1.90$ ; Moda = 2.00), presenta una curtosis positiva elevada (2.78), lo que sugiere un alto grado de concentración de respuestas en el Nivel Explorador. Resultados similares se observan en el indicador 4.4 (Evaluaciones digitales) con una media de 1.79 (Nivel Novato). Estos datos sugieren que, aunque el bibliotecario domina la búsqueda de información, aún no ha integrado herramientas disruptivas de computación cognitiva en su flujo de trabajo. Por su parte, el análisis de la forma de la distribución (asimetría y curtosis) permite concluir que la competencia digital en bibliotecarios no sigue una distribución normal. La alta concentración en niveles bajos para tecnologías disruptivas (curtosis de 2.78 en IA) frente a la dispersión en áreas pedagógicas (DE de 1.53 en aprendizaje autorregulado) sugiere que la formación previa ha sido fragmentada y centrada en habilidades tradicionales, dejando un vacío crítico en esos temas.

La prueba de esfericidad de Bartlett (Tabla 2) resultó altamente significativa ( $\chi^2 = 3100$ ,  $gl = 372$ ,  $p < 0.001$ ), y el índice global de adecuamiento muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de 0.927 se clasifica como excelente (Hair et al., 2019; Kaiser, 1974) al situarse por encima del umbral de 0.90, califica la adecuación de la muestra. Por su parte, la Medida de Adecuación del Muestreo (Measure of Sampling Adequacy - MSA), índice individual por variable que indica cuán adecuado es cada ítem para ser incluido en un análisis factorial, se utilizó junto con el KMO global para decidir si se puede realizar un AFE (Análisis Factorial Exploratorio). En este caso ningún indicador presentó un MSA individual inferior a 0.860, lo que garantiza la idoneidad de cada variable para el análisis factorial.

**Tabla 2.** Resultado de la Comprobaciones de Supuestos

Prueba de Esfericidad de Bartlett		
$\chi^2$	Gl	P
3100	372	<.001

Las pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk (W) aplicada a los 25 ítems del instrumento para verificar el supuesto de distribución gaussiana antes de proceder con los análisis paramétricos, arrojó que todos los valores de W están por debajo de 0.90 (rango: 0.761 – 0.892) y todos los p-valores son < 0.001, lo que indica rechazo estadístico de la hipótesis nula de normalidad en el conjunto completo de ítems. El rechazo de la normalidad significa que los datos son reales y no teóricos reflejando una realidad compleja, no una simetría matemática perfecta (Shapiro & Wilk, 1965), es decir, la normalidad (campana de Gauss) asume que la mayoría de los docentes y bibliotecarios contestaron 3 puntos (el centro de la escala) y muy pocos contestaron 1 (mínimo) o 6 (Máximo). Coincidiendo con Corder & Foreman(2014), el rechazo de la normalidad es un comportamiento sistemático de asimetría negativa (colas hacia la izquierda) y curtosis platicúrtica (distribuciones más planas que la normal) es consistente con escalas aplicada a muestras sociales de rango restringido (1-6). Esto indica que las respuestas no se distribuyen de forma aleatoria alrededor de un promedio, sino que presentan sesgos propios de la percepción humana.

Por ello, se optó por la estadística no paramétrica U de Mann-Whitney, la cual evalúa si las distribuciones de dos grupos independientes difieren entre sí basándose en sus rangos, siendo una alternativa robusta a la prueba t de Student (Field, 2018); no requiere el supuesto de normalidad y ofrece resultados más robustos y reales para este tipo de distribución. A su vez la no normalidad univariada no invalida el uso de pruebas paramétricas, dado el tamaño muestral (n = 90) y la robustez de los métodos aplicados, pero justifica el empleo de pruebas no paramétricas para comparaciones de grupos y refuerza la idoneidad de la rotación oblicua (Promax) en el análisis factorial realizado, donde la covariación entre factores es esperada y válida.

Los resultados revelan un patrón de heterogeneidad marcado a través de las siete áreas de competencias evaluadas. En Búsqueda, evaluación y gestión de información, se observaron diferencias altamente significativas en todos sus indicadores de competencia digital (1.1 Identifico mis necesidades de información y navego en entornos digitales (incluida IA) para filtrar contenido relevante p = .016; 1.2 Evalúo críticamente la fiabilidad de las fuentes y los procesos de generación de contenido digital y 1.3 p < .001), con diferencias de medias positivas que sugieren una mayor tendencia de rango en el grupo de referencia. De manera similar, el área de competencia Enseñanza y aprendizaje digital alcanzó una consistencia estadística notable, donde los cinco indicadores arrojaron valores p < .001. No obstante, en este caso, las diferencias de medias negativas indican que el grupo comparativo puntúa sistemáticamente más alto en estos ítems, lo que refleja una disparidad estructural en las percepciones o desempeños asociados a dicha área.

Por el contrario, las áreas de competencias Comunicación y colaboración y Resolución de problemas (exceptuando la competencia: 6.2 Evalúo y adapto las tecnologías digitales para satisfacer necesidades pedagógicas o administrativas específicas) no mostraron evidencia de diferencias significativas (p > .05), lo que sugiere una paridad en el comportamiento de estas áreas entre bibliotecarios y docentes. Específicamente, competencias como: 2.1 Comparto contenido digital de forma ética, respetando la diversidad y las normas de etiqueta en diferentes contextos(p = .636) y la 7.2 Diseño tareas que requieren que los ciudadanos utilicen tecnologías para la comunicación y participación cívica responsable (p = .229), presentan intervalos de confianza que cruzan el valor cero, reforzando la hipótesis de similitud entre grupos.

El área de competencia Seguridad, Bienestar y Uso Responsable, las competencias 5.1 Aplico medidas de ciberseguridad para proteger mis dispositivos y el contenido digital educativo, 5.2 Ejercicio y protejo los derechos de privacidad y datos personales (propios y ajenos) en procesos educativos, y 5.5 Gestiono mi identidad y reputación digital de forma proactiva y ética en las plataformas de servicios digitales, resultaron significativos ( $p < .01$ ), mientras que 5.3 Promuevo el bienestar digital y minimizo riesgos físicos o sociales (como el ciberacoso) en el uso de la tecnología, y 5.4 Promuevo la sostenibilidad ambiental mediante el uso consciente y reciclaje de tecnologías digitales, mantuvieron una estabilidad estadística entre los grupos, señalando áreas puntuales de divergencia profesional.

Los datos permiten rechazar la hipótesis nula de igualdad en 14 de los 25 indicadores analizados. Las diferencias más pronunciadas se localizan en las áreas: 1. Búsqueda, Evaluación y Gestión de Información, 4. Enseñanza y aprendizaje digital y 7. Facilitar la competencia digital de los estudiantes (7.1 Integro actividades que desarrollan la alfabetización mediática y el análisis crítico de datos en los estudiantes, y 7.3 Enseño a los estudiantes a expresarse mediante la creación de contenido digital respetando licencias y autoría), donde las discrepancias de rango son persistentes y estadísticamente fiables. Estos resultados sugieren que, si bien existen competencias con percepciones compartidas, las funciones o perfiles de bibliotecarios y docentes divergen críticamente en áreas relacionadas con las competencias mencionadas anteriormente, lo cual coincide con la literatura que señala la especialización de roles en entornos académicos (Creswell, J.W. & Creswell, 2017).

Por último, la idoneidad de la prueba U de Mann-Whitney en la presente investigación se fundamenta en su robustez como alternativa no paramétrica frente a los supuestos de normalidad y homocedasticidad, condiciones frecuentes en escalas de medición ordinal y muestras de tamaño moderado ( $N=90$ ). Al basarse en la comparación de los rangos de las distribuciones en lugar de los parámetros de tendencia central, esta técnica permite evaluar con precisión si la mediana de los grupos de Bibliotecarios y Docentes presentan diferencias significativas. La validez del procedimiento se refuerza mediante el cálculo de los intervalos de confianza proporcionando una estimación precisa del efecto y garantizando que las inferencias obtenidas no se vean sesgadas por la presencia de valores atípicos o distribuciones asimétricas en los 25 indicadores evaluados (Field, 2018; Siegel & Castellan, 1995).

### ***Resultados del Comportamiento de las competencias digitales de docentes y bibliotecarios***

Al analizar las 25 competencias evaluadas, se observa un comportamiento diferenciado según el perfil profesional. En la Competencia 1.1 (Búsqueda y filtrado), los bibliotecarios superan a los docentes con una puntuación de 4,1 frente a 3,5 puntos. Esta tendencia se mantiene y se acentúa en la competencia 1.2 (Evaluación de fiabilidad de las fuentes), donde los bibliotecarios obtuvieron 4,5 puntos. Esta fortaleza de los bibliotecarios en las competencias asociadas a la gestión de información es coherente con su perfil profesional.

Sin embargo, en el área de Enseñanza y Aprendizaje, los docentes muestran un dominio superior. En la Competencia 4.1 (Aplicación del DUA), los docentes obtienen un 3,9 frente a un bajo 2,2 de los bibliotecarios. Un punto crítico para ambos grupos es la Competencia 5.1 (Ciberseguridad) y la 5.4 (Sostenibilidad ambiental), donde las puntuaciones son de las más bajas del estudio, oscilando entre 1,9 y 2,1, situándolos en un nivel de Novato (A1) (Tabla 3). Finalmente, en la transferencia hacia los estudiantes (Área 7), los bibliotecarios lideran ligeramente en alfabetización mediática (3,8 puntos) y 2,9 puntos para los docentes, mientras que ambos muestran resultados similares en la resolución de problemas digitales.

**Tabla 3.** Top cinco de competencias Digitales críticas de docentes y bibliotecarios escolares

Competencias Docentes (puntos)	Nivel	Competencias Bibliotecarios (puntos)	Nivel
5.4 Sostenibilidad ambiental: 1,9	Novato	4.4 Implementación de <i>Learning Analytics</i> (Ética de datos): 1,6	Novato
5.1 Ciberseguridad para dispositivos y contenido: 2,1	Novato	3.2 Integración de IA generativa y automatización: 1,9	Novato
4.4 Implementación de <i>Learning Analytics</i> (Ética de datos): 2,4	Novato	4.5 Accesibilidad e inclusión (estudiantes con necesidades especiales): 2,0	Novato
7.2 Diseño de tareas para participación escolar: 2,4	Novato	5.1 Ciberseguridad para dispositivos y contenido: 2,0	Novato
4.3 Fomento del aprendizaje autorregulado mediante datos: 2,5	Novato	5.4 Sostenibilidad ambiental: 2,1	Novato

A partir de los resultados obtenidos, se identifica una vulnerabilidad técnica crítica compartida por docentes y bibliotecarios escolares, centrada fundamentalmente en las competencias Sostenibilidad y Seguridad. Ambos perfiles presentan un desempeño deficiente tanto en la protección de sus dispositivos y contenidos digitales (Competencia 5.1) como en la promoción del uso consciente y reciclaje de tecnologías (Competencia 5.4), situándose en un nivel de madurez evaluado como Novato. Esta carencia de competencias preventivas y ambientales no solo compromete la integridad de la infraestructura digital educativa, sino que también limita la capacidad de los profesionales para actuar con modelos de ciudadanía digital responsable ante los estudiantes.

Respecto al uso de la Inteligencia Artificial y la Gestión de Datos, los resultados evidencian una desconexión significativa entre el uso instrumental de la tecnología y la analítica avanzada. Mientras que el cuerpo docente presenta dificultades para integrar datos de aprendizaje (*Learning Analytics*) que permitan una retroalimentación personalizada y autorregulada, el personal bibliotecario muestra una brecha crítica en la adopción estratégica de la IA generativa y la automatización para el diseño de experiencias de información. Esta deficiencia transversal impide que ambas figuras profesionales evolucionen hacia el nivel de Líder (C1), manteniendo sus prácticas dentro de un enfoque tradicional que desaprovecha el potencial de la personalización y la eficiencia operativa que ofrecen las tecnologías emergentes.

En la Inclusión Digital, se observa en el perfil de los bibliotecarios, que registran niveles de Novato en la garantía de accesibilidad universal y atención a necesidades especiales en entornos virtuales. Este resultado puede comprometer el rol de la biblioteca escolar como un espacio de equidad dentro de la gestión educativa. Aunque los docentes muestran una mayor competencia en la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), la falta de una respuesta coordinada entre ambos perfiles sugiere que la inclusión digital aún no se gestiona de forma sistémica, lo que limita la creación de ecosistemas de aprendizaje verdaderamente democráticos y accesibles para toda la comunidad estudiantil.

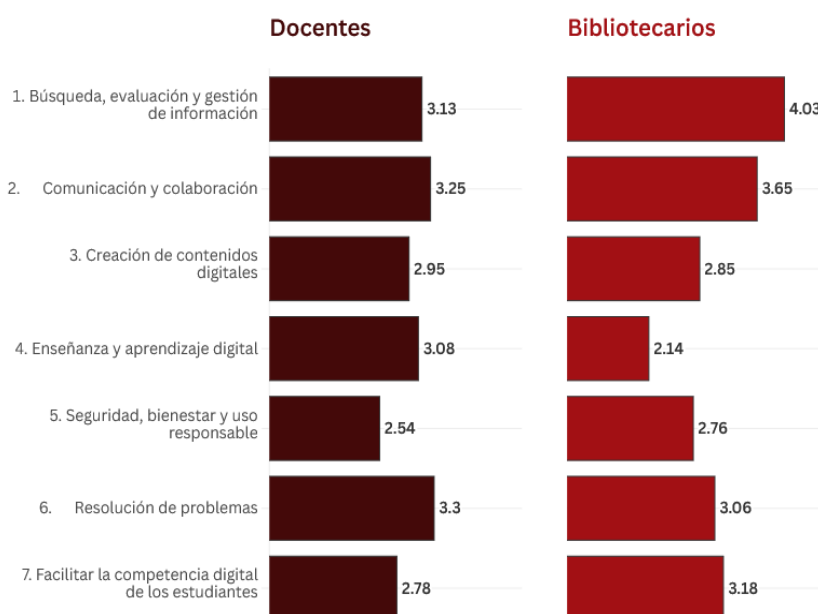
Tanto docentes como bibliotecarios escolares convergen en su capacidad para resolver problemas técnicos básicos (6.1) y gestionar su identidad digital (5.5). Mientras que la mayor fortaleza docente es la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con 3,9, la de los bibliotecarios es la Evaluación crítica de

fuentes con un sobresaliente 4,5. Estos son los pilares sobre los cuales se debe construir el liderazgo digital en los respectivos centros.

### *Resultados del Comportamiento por Áreas de Competencia*

En el ámbito de la Búsqueda y Gestión de Información, los bibliotecarios escolares presentan un mejor resultado, alcanzando puntuaciones de 4,1 en navegación digital y 4,5 en la evaluación crítica de fuentes, superando los promedios docentes de 3,5 y 3,1 puntos respectivamente (Figura 1). No obstante, esta tendencia tiene comportamiento diferente en el área de competencia Enseñanza y Aprendizaje, donde los docentes lideran con un 3,9 en el uso del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), frente a un limitado 2,2 puntos de los bibliotecarios.

**Figura 1.** Comportamiento por áreas de competencias



Desde el análisis de las siete áreas de conocimiento, también se observan brechas estratégicas que definen el índice de madurez de la muestra (Tabla 4). Los bibliotecarios se consolidan en el nivel Integrador (B1) en áreas de gestión de información y ética de la comunicación (4,1), mientras que los docentes mantienen la ventaja en la creación original de contenidos (3,3) y procesos pedagógicos (3,5). Sin embargo, la integración de la IA Generativa representa una debilidad crítica transversal; con promedios de 2,6 para docentes y 1,9 para bibliotecarios, ambos grupos se alejan de la capacidad de diseñar experiencias de aprendizaje disruptivas, situándose lejos del nivel de Avanzado (B2).

**Tabla 4.** Brechas de las competencias digitales y nivel de madurez alcanzado en la muestra

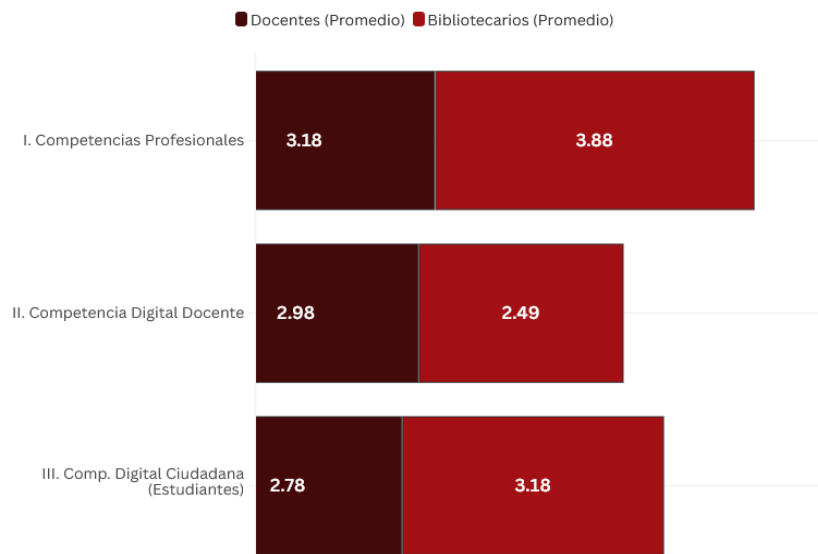
<b>Dimensión / Área de Competencia</b>	<b>Brecha (%)</b>	<b>Nivel de Madurez Docente/Bibliotecarios</b>
<b>I. Competencias Profesionales</b>	<b>+28% Bib.</b>	<b>B1 – Integrador</b>
1. Búsqueda y Gestión de Infor.	+28% Bib.	Integrador
2. Comunicación y Colaboración	+12% Bib.	Integrador
<b>II. Competencia Digital Docente</b>	<b>+23% Doc.</b>	<b>A2 – Explorador</b>
3. Creación de Contenidos	+3% Doc.	Explorador
4. Enseñanza y Aprendizaje	+43% Doc.	Explorador (D) / Novato (B)
5. Seguridad y Bienestar	+8% Bib.	Novato (D)/ Explorador(B)
6. Resolución de Problemas	+7% Doc.	Explorador
<b>III. Comp. Digital Estudiantes</b>	<b>+14% Bib.</b>	<b>A2 – Explorador</b>
7. Facilitar Comp. Estudiantes	+14% Bib.	Explorador
<b>ÍNDICE GLOBAL</b>	<b>+8% Bib.</b>	<b>B1 - Integrador</b>

En cuanto al área Resolución de Problemas, ambos perfiles logran un nivel de Explorador (A2) con un puntaje de 3,5 en la operatividad básica de dispositivos. Respecto a la transferencia de competencias hacia el alumnado, los bibliotecarios ejercen un liderazgo más activo en Información y Alfabetización de datos y Mediática (3,8) en comparación con los docentes (2,9). Por el contrario, la capacitación para el bienestar digital y la resolución de retos complejos sigue siendo una tarea pendiente para ambas muestras, quienes mantienen un desempeño básico que limita la formación de una ciudadanía digital plena de los estudiantes.

#### **Resultados de las Dimensiones de las competencias digitales**

La Dimensión Competencias Profesionales muestra que los bibliotecarios poseen una base más sólida en la gestión ética y crítica de la información. Los docentes, aunque competentes, requieren reforzar la curación de contenidos para aportar mayor valor educativo. Por su parte, la dimensión Competencia Digital Docente, es la que presenta mayor diferencia. Los docentes demuestran un nivel Explorador/Integrador en la aplicación de metodologías como el DUA. Por el contrario, los bibliotecarios muestran una brecha relevante en la aplicación de herramientas digitales para la evaluación y la inclusión educativa, áreas que la taxonomía DigCompEdu considera vitales (Figura 2).

**Figura 2.** Comportamiento de las competencias digitales por Dimensiones en docentes y bibliotecarios



A su vez los resultados obtenidos en la Competencia Digital Ciudadana (Estudiantes), muestran que los bibliotecarios están asumiendo un rol activo en la alfabetización de datos y mediática de los alumnos, superando a los docentes en el análisis crítico de datos. Sin embargo, ambos grupos se mantienen en un rango Básico-Intermedio en cuanto a la transferencia de resolución de problemas hacia el alumnado.

### **Resultados del Índice de Madurez Digital y Propuesta de plan de acción para docentes y bibliotecarios escolares**

El Índice de Madurez Digital global de la muestra se sitúa mayormente en el Nivel Básico (A2 - Explorador), con incursiones hacia el Nivel Intermedio (B1 - Integrador) en áreas específicas. Esto indica que utilizan la tecnología de forma esporádica, pero no se ha alcanzado una transformación pedagógica disruptiva. Los docentes están más cerca del perfil Integrador (B1), utilizando herramientas para la colaboración, mientras que los bibliotecarios actúan como Especialistas en Información, pero con brechas significativas en competencias pedagógicas digitales. Para alcanzar un nivel Competente (C1/C2), se requiere una formación urgente en liderazgo digital, ética de datos y sostenibilidad.

A partir de los resultados de la autoevaluación de los docente y bibliotecarios escolares y las características propias del contexto incluyendo las proyecciones del país con respecto al desarrollo digital, se propone un Plan Estratégico de Formación en Competencias Digitales enfocado en las áreas críticas detectadas: Inteligencia Artificial, Ciberseguridad, Analítica de Aprendizaje y Sostenibilidad, con el objetivo de elevar el Índice de Madurez Digital desde el nivel A2 (Explorador) hacia el nivel B2 (Avanzado). La propuesta formativa puede contener un conjunto de módulos los cuales se exponen a continuación de forma breve.

#### **Módulo 1:** IA Generativa y Automatización (Competencia Digital 3.2)

Objetivo: Elevar las puntuaciones de 2,6 (docentes) y 1,9 (bibliotecarios) hacia un nivel de diseño disruptivo.

Estrategia: Talleres prácticos de "Diseño de Prompt" enfocados en herramientas de acceso abierto.

- Contenido para Docentes: Uso de IA para la planificación de clases, generación de materiales didácticos personalizados y automatización de retroalimentación.

- Contenido para Bibliotecarios escolares: IA aplicada a la recuperación de información avanzada, clasificación automática de recursos y asistentes virtuales para usuarios.

### **Módulo 2:** Ciberseguridad, Privacidad y Sostenibilidad (Área de competencia 5)

Objetivo: Fortalecer las competencias 5.1 y 5.4, que presentan los promedios más bajos del estudio (1,9 - 2,1).

- Contenido para Docentes y Bibliotecarios escolares
  1. Protección de Datos: Protocolos de cifrado, gestión de contraseñas seguras y protección de la identidad digital docente y bibliotecaria.
  2. Bienestar y Ética: Prevención del ciberacoso y gestión del estrés digital.
  3. Sostenibilidad Ambiental: Políticas de reciclaje tecnológico y optimización del consumo energético de dispositivos digitales.

### **Módulo 3:** Pedagogía Digital, DUA y Analítica (Competencias digitales 4.1 y 4.4)

Objetivo: Nivelar a los bibliotecarios en elementos de pedagogía escolar (2,2) y a los docentes en el uso de datos (2,4).

- Contenido para Docentes y Bibliotecarios escolares.
  1. Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): Creación de contenidos accesibles para estudiantes con necesidades especiales, un área donde los bibliotecarios puntuaron bajo (2,0).
  2. *Learning Analytics*: Implementación de herramientas digitales para realizar evaluaciones diagnósticas y formativas basadas en datos reales del progreso del estudiante.

### **Módulo 4:** Alfabetización Mediática y Transferencia (Área de competencia 7)

Objetivo: Capacitar a ambos perfiles para liderar la formación de los estudiantes (Nivel C2 – Experto).

- Contenido para Docentes y Bibliotecarios escolares
  1. Curación de Contenidos: Técnicas avanzadas de filtrado y evaluación crítica de fuentes para evitar la desinformación.
  2. Participación Cívica: Diseño de tareas que fomenten el uso de la tecnología para la comunicación y participación ciudadana responsable.

Todo lo anterior requiere un cronograma de ejecución lo cual pudiera estar diseñado en tres fases:

- Fase I. Nivelación con una duración de 3 meses y su enfoque principal Ciberseguridad y Herramientas Básicas para alcanzar un Nivel A2 a B1.
- Fase II Aplicación. Enfocado en la IA generativa y el diseño universal del aprendizaje para alcanzar los niveles B1 a B2 con 6 meses de duración.
- Fase III. Liderazgo se propone unos 3 meses de duración, enfocado a transmitir a los estudiantes las competencias digitales que requieren, cuya meta estaría en lograr los niveles B2 y C1.

## **CONCLUSIONES**

Este estudio permitió evaluar el nivel de competencia digital en una muestra de docentes y bibliotecarios escolares en República Dominicana, identificando un nivel global Integrador (B1) pero con brechas críticas y diferenciadas, entre docentes y bibliotecarios de la muestra, caracterizado por un uso habitual de tecnologías

para la colaboración, pero con una carencia notable en la sistematización de estrategias pedagógicas avanzadas, con una brecha crítica en la adopción de tecnologías emergentes, particularmente en la IA generativa, donde los bibliotecarios presentan menor adopción, respecto a los docentes, lo que limita la capacidad institucional para diseñar entornos de aprendizaje disruptivos. A su vez existe un liderazgo incipiente de los bibliotecarios en alfabetización mediática, aunque ambas muestras del estudio tienen deficiencias en capacitar a los estudiantes en la resolución de problemas y la participación digital cívica responsable. Estos resultados cuyas pruebas estadísticas arrojaron fiabilidad y robustez, subrayan la necesidad urgente de políticas de formación continua que trasciendan el uso instrumental y fomenten una competencia digital crítica, ética y sostenible.

Dentro de las limitaciones del estudio, se encuentra el tamaño de la muestra, independiente que esta depende de la voluntad de participación de docentes y bibliotecarios, en estudios como el realizado, así como el no establecimiento de hipótesis en la investigación, para correlacionar áreas de conocimiento, así como competencias, o agruparlas según los resultados del análisis factorial exploratorio o confirmatorio, o la reagrupación de áreas, por género o nivel).

Se sugiere para futuras investigaciones realizar el estudio en otras instituciones en las que no fue posible contactar con ellas, o en las que existió baja disponibilidad de participación, así como intercambiar los resultados con: Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología-MESCYT (institución responsable) y las instituciones participantes Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD), Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional (INFOTEP), y las instituciones de educación superior (IES) las cuales desarrollaran el marco detallado para el desarrollo de las competencias digitales de la ciudadanía dominicana según el Plan de acción 2021-2024 de la agenda 2030 en el país.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aesaert, K., van Nijlen, D., Vanderlinde, R., & van Braak, J. (2014). Direct measures of digital information processing and communication skills in primary education: using item response theory for the development and validation of an ICT competence scale. *Computers & Education*, 76, 168–181. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.03.013>
- Aguaded, I. (2001). *La educación en medios de comunicación: panorama y perspectivas*. KR.
- Aguaded, I. (2011). La educación mediática, un movimiento internacional imparable. La ONU, Europa y España apuestan por la educomunicación. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 37, 7-9. <https://doi.org/10.3916/C37-2011-01-01>
- Aparici Marino, R. (2005). Medios de comunicación y educación. *Revista de educación*, 338, 85-100. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/dam/jcr:990c510f-d179-45cb-a01a-969bb1d8b4dc/re33807-pdf.pdf>
- Area, M., & Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista Española De Documentación Científica*, 35(Monográfico), 46–74. <https://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.977>
- Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de documentación*(5), 361-408. <https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2261>

- Bello Reyes, V. (2023). Impact of the Dominican Republic's first-cycle, primary-level, grassroots learning program. *MENTOR Journal of Educational and Sports Research*, 2(2), 1323-1328. <https://doi.org/10.56200/mried.v2i2Especial.6986>
- Carrera, X., Vaquero Tió, E., & Balsells, M. (2011). Instrumento de evaluación de competencias digitales para adolescentes en riesgo social. *EduTec: revista electrónica de tecnología educativa*, 35, 1-25. <https://doi.org/10.21556/edutec.2011.35.410>
- CEPAL, & OEI. (2020). *Educación, juventud y trabajo: habilidades y competencias necesarias en un contexto cambiante*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46066-educacion-juventud-trabajo-habilidades-competencias-necesarias-un-contexto>
- Corder, G. W., & Foreman, D. I. (2014). *Nonparametric Statistics: A Step-by-Step Approach* (Wiley, Ed.).
- Cosgrove, J., & Cachia, R. (2025). *DigComp 3.0: Marco Europeo de Competencia Digital*. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/0001149>
- Creswell, J.W., & Creswell, J. D. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Sage.
- De León, A. M., Pérez Solís, D., & Pérez Solís, T. (2019). *Efectividad del equipo de gestión en el acompañamiento docente de la Escuela Rafael María Peralta Sosa, Distrito 03, Regional 08, de Santiago, año escolar 2017-2018* Universidad Abierta para Adultos]. República Dominicana. <https://rai.uapa.edu.do/handle/123456789/522>
- EDUCANDO. (2025). *Día internacional de las bibliotecas escolares*. Portal de la educación dominicana. <https://educando.edu.do/portal/dia-internacional-de-las-bibliotecas-escolares-2/>
- Ferrés, J., & Piscitelli, A. (2012). La competencia mediática: propuesta articulada de dimensiones e indicadores. *Comunicar*, XIX(38), 75-82. <http://dx.doi.org/10.3916/C38-2011-02-08>
- Field, A. P. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). Sage.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Gebhardt, E. (2020). *Preparing for Life in a Digital Age: The IEA International Computer and Information Literacy Study International Report*. Springer Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-14222-7>
- Gabinete de Transformación Digital de la República Dominicana. (2022). *Plan de Acción 2021-2024 de la Agenda Digital 2030*. <https://agendadigital.gob.do/wp-content/uploads/2022/02/Plan-de-Accion-2021-2024-v2.pdf>
- Gebhardt, E., Thomson, S., Ainley, J., & Hillman, K. (2019). *Gender Differences in Computer and Information Literacy: An In-depth Analysis of Data from ICILS*. Springer Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-26203-7>
- Grizzle, A., Moore, P., Dezuanni, M., Asthana, S., Wilson, C., Banda, F., & Onumah, C. (2013). *Media and information literacy: policy and strategy guidelines*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000225606>

- Guillén-Gámez, F. D., Ruiz-Palmero, J., & Gómez-García, M. (2024). Digital competences in research: creativity and entrepreneurship as essential predictors for teacher training. *Journal of Computers in Education*, 11(4), 1263-1282. <https://doi.org/10.1007/s40692-023-00299-3>
- Guillén-Gámez, F. D., Tomczyk, L., Ruiz-Palmero, J., & Connolly, C. (2024). Digital security in educational contexts: digital competence and challenges for good practice. *Computers in the Schools*, 4(13), 257-262. <https://doi.org/10.1080/07380569.2024.2390319>
- Hair, J. F., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Black, W. C. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Pearson Prentice.
- Hayes, A. F., & Coutts, J. J. (2020). Use Omega Rather than Cronbach's Alpha for Estimating Reliability. *Communication Methods and Measures*, 14(1), 1-24. <https://doi.org/10.1080/19312458.2020.1718629>
- Herrera, P., Huepe, M., & Trucco, D. (2025). *Educación y desarrollo de competencias digitales en América Latina y el Caribe*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/81377-educacion-desarrollo-competencias-digitales-america-latina-caribe>
- IFLA. (2015). *Directrices de la IFLA para la Biblioteca Escolar*. <https://repository.ifla.org/rest/api/core/bitstreams/ba23f105-3fab-4679-a238-ea718498b779/content>
- Kaiser, H. (1974). An Index of Factorial Simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36. <https://doi.org/10.1007/BF02291575>
- Lagos Apablaza, N., & Mujica Johnson, F. (2022). Aprendizaje significativo crítico en educación infantil. Una perspectiva filosófica posmoderna. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(3), 1-16. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i3.3169>
- Lau, W., & Yuen, A. (2015). Factorial invariance across gender of a perceived ICT literacy scale. *Learning and Individual Differences*, 41, 79-85. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.06.001>
- Law, N., Woo, D., Torre, J. d. l., & Wong, G. (2018). *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265403>
- Levano-Francia, L., Sanchez Diaz, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N., & Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y representaciones*, 7(2), 569-588. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- Lustosa Rosario, A. C., Yaacov, B. B., Franco Segura, C., Arias Ortiz, E., Heredero, E., Botero, J., Brothers, P., Payva, T., & Spies, M. (2021). *Transformación digital en la educación superior América Latina y el Caribe*. <http://dx.doi.org/10.18235/0003829>
- Marzal, M. A. (2009). Evolución conceptual de la alfabetización en información a partir de la alfabetización múltiple en su perspectiva educativa y bibliotecaria. *Investigación bibliotecológica*, 23(47), 129-160. <http://www.ejournal.unam.mx/ibi/vol23-47/IBI002304706.pdf>
- Marzal, M. A. (2010). La evaluación de los programas de alfabetización en información en la educación superior: estrategias e instrumentos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v7i2.979>

- Masterman, L. (1993). *La enseñanza de los medios de comunicación*. La Torre.
- MINEDU. (2023). *Reporte técnico de la Evaluación Muestral de Estudiantes 2022*. Serie de Reportes Técnicos.
- Misra, A. (2022). *Fostering digital skills in developing countries – what works?*, Policy note, Blavatnik School of Government. <https://www.bsg.ox.ac.uk/research/publications/fostering-digital-skills-developing-countries-what-works>
- Núñez de Taveras, D. M. (2020). *Retos de las bibliotecas dominicanas ante la pandemia COVID-19*. Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/actualidad/educacion/retos-de-las-bibliotecas-dominicanas-ante-la-pandemia-covid-19-KP18532329>
- Pan, Q., Reichert, F., de la Torre, J., & Law, N. (2022). Measuring digital literacy during the Covid-19 pandemic: experiences with remote assessment in Hong Kong. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 41(1), 46–50. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/emip.12498>
- Peters, G.-J. Y. (2014). The alpha and the omega of scale reliability and validity: Why and how to abandon Cronbach's alpha. *European Health Psychologist*, 16(2). <https://www.ehps.net/ehp/index.php/contents/article/view/ehp.v16.i2.p56/1>
- Pinto Molina, M., Uribe Tirado, A., Gómez Díaz, R., & Cordón García, J. A. (2011). La producción científica internacional sobre competencias informacionales e informáticas: tendencias e interrelaciones. *Información, cultura y sociedad*, 25, 29-62. <https://doi.org/10.34096/ics.i25.701>
- Porat, E., Blau, I., & Barak, A. (2018). Measuring digital literacies: junior high-school students' perceived competencies versus actual performance. *Computers & Education*, 126, 23–36. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.030>
- Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. In Y. Punie (Ed.), *DigCompEdu* (Vol. JRC107466). Publications Office of the European Union. <https://dx.doi.org/10.2760/178382>
- Reichert, F., James, Z., Law, N. W. Y., Wong, G. K. W., & de la Torre, J. (2020). Exploring the structure of digital literacy competence assessed using authentic software applications. *Educational Technology Research & Development*, 68(6), 2991–3013. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09825-x>
- Reichert, F., Pan, Q., & Chen, L. (2023). *Digital Literacy Assessment, Technology in Education* (Background paper prepared for the Global Education Monitoring Report, Issue. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386202.locale=en>
- Rohatgi, A., Scherer, R., & Hatlevik, O. (2016). The role of ICT self-efficacy for students' ICT use and their achievement in a computer and information literacy test. *Computers & Education*, 102, 103–116. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.08.001>
- Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52(3/4), 591-611. <https://doi.org/10.2307/2333709>

- Siegel, S., & Castellan, N. J. (1995). *Estadística no paramétrica, aplicada a las ciencias de la conducta*. Editorial Trillas.
- Spisak, J. (2022). Information literacy self-efficacy versus performance: secondary students. *Journal of Librarianship and Information Science*, 55(2), 348-357. <https://doi.org/10.1177/09610006221081847>
- Stable-Rodriguez, Y. (2025). Instrumento de Evaluación de las Competencias Digitales para Docentes y Bibliotecarios. *Zenodo*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18078013>
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Taveras Sánchez, B., & López-Yáñez, J. (2023). El acompañamiento pedagógico en República Dominicana: perspectivas de docentes y acompañantes. *Revista mexicana de investigación educativa*, 27(95), 1193-1224. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662022000401193](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662022000401193)
- Tomaylla Quispe, Y., Gutierrez Aguilar, O., & Chicaña Huanca, S. (2025). Evaluación y Validación de una Escala para medir Competencias Digitales en Estudiantes de Secundaria. *European Public & Social Innovation Review*, 11, 01-19. <https://doi.org/10.31637/epsir-2026-2030>
- Turbí Pirón, L. (2023). Impacto de la participación comunitaria en la gestión educativa de los centros del Nivel Primario del Distrito Educativo 02-05 de San Juan de la Maguana, República Dominicana. *Polo del Conocimiento*, 8(6), 1536-1559. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i6.5764>
- UNESCO. (2019). *UNESCO promueve la alfabetización mediática e informacional como alternativa para contrarrestar la desinformación en la República Dominicana*. <https://www.unesco.org/es/articulos/unesco-promueve-la-alfabetizacion-mediatica-e-informacional-como-alternativa-para-contrarrestar-la>
- UNESCO. (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education – A tool on whose terms?*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723>
- Van Deursen, A., Helsper, J. E., & Eynon, R. (2014). *Measuring digital skills: From digital skills to tangible outcomes project report*. [www.oii.ox.ac.uk/research/projects/?id=112](http://www.oii.ox.ac.uk/research/projects/?id=112)
- Vargas Ricardo, A. (2025). *Desarrollo de competencias digitales para contribuir al currículo por competencias. Experiencia con docentes dominicanos VI Convención Científica Internacional UCIENCIA 2025, La Habana*. <https://n9.cl/vz6e5v>
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: El marco de competencia digital para ciudadanos - Con nuevos ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes*. <https://dx.doi.org/10.2760/490274>