

Evaluación de competencias digitales: análisis de estudiantes del Colegio de bachilleres del Estado de Guerrero

Digital skills assessment: analysis of students from the Guerrero State High School

Dr. C. Mario Moctezuma Baños. PhD. PTC de El Colegio de Morelos, Cuernavaca, Morelos, México.

Correo: mario.moctezuma@elcolegiodemorelos.edu.mx, moctezumaba@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6115-4451>

Recibido: 17 de diciembre de 2024

Aprobado: 30 de enero de 2025

Resumen

Este estudio evaluó las competencias digitales de estudiantes para su éxito académico y profesional en un contexto educativo en transformación. Con el objetivo de identificar el nivel de habilidades digitales de bachillerato en el Colegio de Bachilleres del Estado de Guerrero. Mediante un enfoque cuantitativo y un diseño descriptivo, se encuestaron 147 estudiantes mediante un cuestionario digital estructurado. Los resultados muestran deficiencias significativas en habilidades tecnológicas esenciales, como el uso de herramientas digitales y la gestión de información en línea. Se concluye que estos estudiantes requieren capacitación continua para alcanzar competencias digitales adecuadas para su éxito académico y profesional. La investigación recomienda una integración más profunda de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el currículo académico para fortalecer estas habilidades.

Palabras clave: Competencias digitales, Evaluación académica, Educación en México, Habilidades tecnológicas, TIC.

Abstract

This study evaluated the digital competences of students for their academic and professional success in a changing educational context. With the objective of identifying the level of digital skills of baccalaureate in the College of Bachilleres of the State of Guerrero. Using a quantitative approach and descriptive design, 147 students were surveyed through a structured digital questionnaire. The results show significant deficiencies in essential technological skills, such as the use of digital tools and the management of online information. It is concluded that these students require ongoing training to achieve adequate digital skills for their academic and professional success. The research recommends a deeper integration of information and communication technologies (ICT) in the academic curriculum to strengthen these skills.

Keywords: Digital Competencies, Academic Assessment, Education in Mexico, Technological Skills, ICT.

Introducción

La educación en competencias digitales se ha convertido en un factor esencial para la formación de estudiantes en el contexto actual, caracterizado por la digitalización y la transformación de los



entornos laborales y académicos. Las habilidades en tecnologías de la información y comunicación (TIC) no solo permiten el acceso a herramientas de aprendizaje, sino también la adaptación a una economía basada en el conocimiento y la conectividad global (Cabero & Ruiz, 2018). En México, el Colegio de Bachilleres del Estado de Guerrero representa un ejemplo importante de cómo la educación pública busca integrar estos conocimientos en sus programas formativos para preparar a los estudiantes en habilidades fundamentales para su éxito académico y profesional.

En este contexto, el desarrollo de competencias digitales implica la capacidad de utilizar y comprender las tecnologías de manera crítica y efectiva. Esto abarca desde el manejo de sistemas digitales hasta la creación y administración de contenido en entornos virtuales, habilidades que facilitan no solo el acceso al conocimiento, sino también la inclusión digital y la equidad educativa (Díaz & Almonacid, 2019; García-Martín & García-Sánchez, 2020). Sin embargo, investigaciones previas han demostrado que la integración de las TIC en los programas de estudio no siempre garantiza el desarrollo efectivo de competencias avanzadas, especialmente en regiones con limitaciones de acceso y recursos tecnológicos (Pérez, Castro & Fandos, 2019; Mishra & Koehler, 2006).

Este estudio evalúa el nivel de competencias digitales de los estudiantes del Colegio de Bachilleres del Estado de Guerrero, durante el año 2023. Los resultados obtenidos permitirán identificar las áreas de mejora y establecer recomendaciones prácticas para optimizar la integración de competencias digitales en el currículum escolar, promoviendo así una educación más inclusiva y adaptada a las necesidades del mundo contemporáneo. A partir de estos resultados, se espera ofrecer una base empírica que contribuya al diseño de políticas educativas y programas de capacitación que fortalezcan el aprendizaje digital en la educación media superior en México, de ahí el objetivo del artículo dirigido a identificar el nivel de habilidades digitales en un contexto educativo en transformación.

Metodología

Se presenta información sobre: diseño del estudio, población y muestra, instrumento para la recolección de datos, validación y confiabilidad del instrumento, procedimiento de recolección de datos y análisis de datos.

Diseño del Estudio

Este estudio se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño de investigación descriptivo de campo, lo cual permitió una evaluación precisa y estructurada de las competencias digitales en un contexto educativo específico. El enfoque cuantitativo se eligió debido a su capacidad para producir resultados objetivos y medibles, brindando una visión detallada de las habilidades y conocimientos digitales de los estudiantes. Según Izarra (2015), este diseño permite una evaluación fragmentada y tangible de la realidad, facilitando la formulación de conclusiones fundamentadas. Asimismo, se consideraron los principios propuestos por Mishra y Koehler (2006) sobre la integración de tecnologías educativas, que enfatizan la importancia de marcos pedagógicos para interpretar resultados.

Población y Muestra

La población objetivo del estudio consistió en estudiantes del Colegio de Bachilleres del Estado de Guerrero, que suma un total de 524 estudiantes de bachillerato. Para garantizar representatividad, se utilizó un muestreo aleatorio estratificado, seleccionando 147 estudiantes distribuidos equitativamente entre los tres niveles académicos: 60 estudiantes de primer año, 43 de segundo año y 44 de tercer año. Este enfoque permitió obtener datos representativos de diferentes niveles de formación, siguiendo



recomendaciones de estudios similares realizados por Pérez-Escoda, Castro-Zubizarreta y Fandos-Igado (2019), quienes resaltan la importancia de la diversidad en las muestras educativas.

Instrumento para la Recolección de Datos

Para medir las competencias digitales de los estudiantes, se diseñó un cuestionario de 33 ítems enfocado en cuatro dimensiones clave: manejo de sistemas digitales, creación y manipulación de contenido digital, comunicación en entornos digitales y gestión de la información. Este instrumento fue desarrollado tomando como referencia el marco conceptual de Ferrari (2013), quien define las competencias digitales en términos de habilidades prácticas, cognitivas y éticas para la interacción con tecnologías. Cada ítem fue evaluado mediante una escala Likert de cinco puntos, que capturó el nivel percibido de habilidad, desde **Muy Poco** hasta **Mucho**.

El cuestionario se implementó digitalmente a través de Google Forms, lo que facilitó la recolección de datos de manera eficiente. Este método se ha utilizado en investigaciones previas, como la realizada por Díaz-Barahona y Almonacid-Carmona (2019), quienes destacaron la efectividad de las herramientas digitales en entornos educativos rurales.

Validación y Confiabilidad del Instrumento

La validez del cuestionario fue verificada mediante el método de juicio de expertos, contando con la participación de tres especialistas en educación digital que evaluaron la claridad, relevancia y pertinencia de cada ítem en relación con los objetivos del estudio. Para asegurar la confiabilidad del instrumento, se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.85, lo que indica una consistencia interna fuerte, siguiendo los criterios de confiabilidad establecidos por Hernández, Fernández y Baptista (2016). Este enfoque es consistente con las prácticas recomendadas en el marco DIGCOMP (Ferrari, 2013) para el diseño y validación de instrumentos de evaluación en competencias digitales.

Procedimiento de Recolección de Datos

La recolección de datos se realizó del 20 de febrero al 22 de marzo de 2023. Antes de la aplicación del cuestionario, se organizó una sesión informativa con los estudiantes para explicar el propósito del estudio y los términos de participación. También se llevó a cabo un pilotaje con 10 estudiantes seleccionados aleatoriamente, para el ajuste de posibles fallas en el cuestionario, siguiendo las recomendaciones de Cabero-Almenara y Ruiz-Palmero (2018) sobre la validación previa de instrumentos en investigaciones educativas. Durante la aplicación, los estudiantes completaron el cuestionario en el laboratorio de informática de la institución, bajo supervisión para resolver dudas y asegurar la conectividad.

Análisis de Datos

Los datos recopilados se organizaron en hojas de cálculo de Excel para su análisis. Se utilizó un enfoque descriptivo mediante distribuciones de frecuencias y porcentajes para interpretar el nivel de competencias digitales en cada dimensión evaluada. Los resultados se visualizaron en tablas y gráficos, facilitando la identificación de fortalezas y áreas de mejora. Este enfoque fue similar al empleado por García-Martín y García-Sánchez (2020) en sus estudios sobre habilidades tecnológicas en educación secundaria, donde resaltaron la importancia de un análisis claro y accesible para la interpretación de los resultados.

Tabla 1. Frecuencia porcentual referida a las dimensiones establecidas a través de las encuestas



Dimensión	Pregunta	Muy Poco	Poco	Medianamente Suficiente	Suficiente	Mucho
Manejo de sistemas digitales	Sé usar dispositivos digitales	8%	28%	28%	26%	10%
	Sé cómo administrar un antivirus	29%	41%	16%	12%	2%
Creación y manipulación de contenido	Sé editar imágenes, audio y video	7%	22%	22%	29%	20%
	Sé convertir archivos a otros formatos	14%	28%	27%	27%	4%
Comunicación en entornos digitales	Conozco las disposiciones del correo electrónico	6%	26%	31%	25%	12%
	Sé comunicarme en redes sociales con fines académicos	4%	19%	30%	35%	12%
	He utilizado plataformas de aprendizaje (Moodle, Classroom, Teams)	11%	21%	22%	32%	14%
Manejo de información	Tomo en cuenta las netiquetas en redes sociales	4%	22%	28%	30%	16%
	Tengo cuidado al compartir archivos delicados	5%	8%	16%	29%	42%
	Tomo en cuenta los riesgos de compartir información personal por internet	1%	9%	16%	33%	41%
	Utilizo normas de citación (APA, Harvard, etc.) en trabajos académicos	18%	32%	29%	19%	2%

Fuente: elaboración propia

Resultados

Los resultados de la evaluación de competencias digitales revelan que los estudiantes del Colegio de Bachilleres presentan un nivel intermedio en habilidades tecnológicas básicas, pero exhiben deficiencias en el uso de herramientas y plataformas avanzadas que podrían facilitar su desempeño académico y profesional. En cuanto al manejo de sistemas digitales, los estudiantes demuestran competencia en tareas sencillas como la manipulación de dispositivos básicos (computadoras y



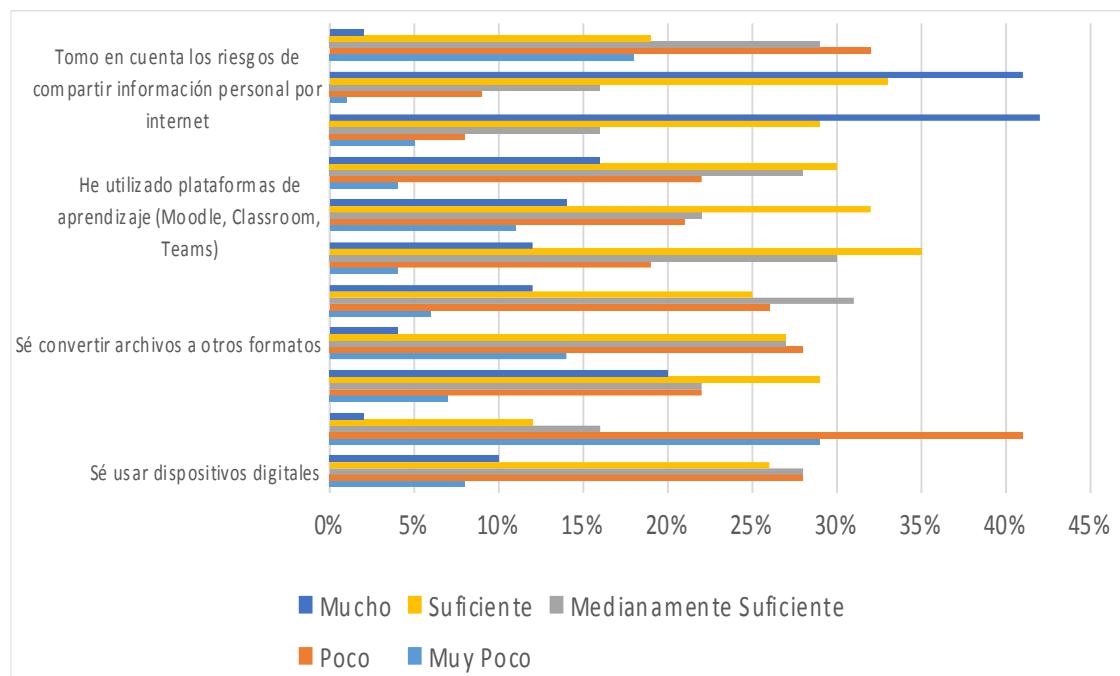
teléfonos móviles), pero muestran dificultades en aspectos como la configuración de redes y el uso de software especializado, lo cual limita su aprovechamiento pleno de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en contextos educativos.

En la creación y manipulación de contenido digital, la mayoría de los estudiantes muestran habilidades para elaborar documentos y presentaciones simples, pero hay un bajo dominio en la edición de contenido multimedia y en la gestión de archivos en plataformas colaborativas en la nube. Esto indica una falta de familiaridad con tecnologías avanzadas que son esenciales en muchos entornos de trabajo y estudio actuales.

Respecto a la comunicación en entornos digitales, el estudio muestra que el uso de redes sociales es frecuente entre los estudiantes, quienes utilizan plataformas como *Facebook* y *WhatsApp* para comunicarse, aunque rara vez emplean herramientas colaborativas como *Google Classroom* o *Microsoft Teams* para trabajos en equipo o proyectos escolares. Esto evidencia una oportunidad para fomentar el uso de estos recursos en un contexto académico, lo que facilitaría el aprendizaje colaborativo y el intercambio de conocimientos.

En la dimensión de gestión de información, se determinó una carencia en habilidades críticas como: la identificación de fuentes confiables, la organización de la información obtenida, y la evaluación de la calidad de los contenidos. Estos resultados sugieren que, aunque los estudiantes tienen acceso a una gran cantidad de recursos digitales, su capacidad para utilizar esta información de manera efectiva y crítica es limitada. Este aspecto es especialmente relevante dado que el manejo adecuado de la información es esencial en la investigación y el desarrollo académico.

Gráfico 1. Frecuencia resultante de la aplicación de las encuestas



Fuente: elaboración propia

Discusión

Estos hallazgos son consistentes con otros estudios realizados en contextos educativos similares en América Latina, que revelan una brecha significativa en competencias digitales entre estudiantes de zonas rurales y urbanas (Silva, 2022; Morales et al., 2021). En línea con lo reportado por Agila (2022), el uso efectivo de herramientas digitales está limitado en entornos donde los estudiantes no tienen acceso constante o capacitación formal en tecnología avanzada. Esto subraya la necesidad de políticas educativas inclusivas que no solo proporcionen acceso a dispositivos y conectividad, sino que también desarrollen las competencias necesarias para utilizar estas herramientas en beneficio del aprendizaje.

Se resalta que la falta de competencias avanzadas, tales como: la creación de contenido multimedia y la gestión de información, afecta el rendimiento académico de los estudiantes y su preparación para el mercado laboral, donde estas habilidades son cada vez más demandadas. La investigación sugiere que los estudiantes, aunque son usuarios activos de redes sociales, no transfieren este uso a plataformas académicas y colaborativas, lo cual limita sus habilidades para trabajar en equipo y compartir conocimientos en entornos estructurados (Rodríguez, 2020). Este comportamiento también podría estar relacionado con una percepción de las redes sociales como espacios exclusivamente personales, lo cual podría ser abordado mediante capacitación en el uso de estas plataformas en un contexto educativo.

La escasa capacidad para evaluar la fiabilidad de las fuentes de información es otro aspecto preocupante, ya que limita el desarrollo de un pensamiento crítico y una toma de decisiones informada, competencias que son fundamentales en cualquier contexto educativo. Esta deficiencia es consistente con estudios nacionales e internacionales que subrayan la necesidad de formar estudiantes en habilidades de gestión de información y alfabetización digital, promoviendo no solo la utilización de recursos en línea, sino una evaluación crítica de los mismos (INEE, 2023).

A modo de conclusiones:

La evaluación de competencias digitales en estudiantes del Colegio de Bachilleres del Estado de Guerrero revela una serie de áreas de mejora. Aunque los estudiantes muestran familiaridad con las herramientas básicas, sus habilidades avanzadas son limitadas, lo que puede afectar su desempeño académico y su integración futura en el entorno laboral. Se recomienda integrar de manera más profunda las TIC en el currículo académico, junto con la implementación de talleres de capacitación digital continua. Esto no solo facilitaría una mejora en el rendimiento académico, sino que también prepararía a los estudiantes para adaptarse a un mundo laboral en constante cambio.

Aspectos relevantes

- Dominio limitado de herramientas avanzadas: Los estudiantes presentan dificultades en la configuración de redes, el uso de software especializado, la edición de contenido multimedia y la gestión de archivos en plataformas colaborativas. Esta falta de familiaridad con tecnologías que son cada vez más esenciales en el entorno laboral actual, limita su capacidad para aprovechar al máximo las TIC.
- Uso limitado de plataformas colaborativas: Aunque los estudiantes utilizan redes sociales para la comunicación personal, no las trasladan al ámbito académico. Se observa una baja utilización de plataformas colaborativas como *Google Classroom* o *Microsoft Teams*, lo que resta oportunidades para el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo.



- Dificultades en la gestión crítica de la información: Los estudiantes presentan carencias en la identificación de fuentes confiables, la organización de la información y la evaluación de la calidad de los contenidos. Esta deficiencia limita el desarrollo del pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas, esenciales para el aprendizaje y el desarrollo profesional.

Se recomienda:

- **Fortalecer la formación en TIC:** Es fundamental implementar programas de capacitación dirigidos a los estudiantes para abordar el uso de herramientas digitales avanzadas. Esto incluye la edición de contenido multimedia, la gestión de archivos en la nube y el uso de plataformas colaborativas. Estos programas deben alinearse con marcos de referencia como el propuesto por Redecker y Punie (2017), quienes destacan la importancia de integrar competencias digitales específicas en los planes formativos.
- **Promover el uso de plataformas colaborativas en el ámbito académico:** La adopción de plataformas como *Google Classroom* o *Microsoft Teams* debe ser fomentada para fortalecer el aprendizaje colaborativo y el intercambio de conocimientos. Estudios previos, como el de García-Martín y García-Sánchez (2020), han demostrado que estas herramientas son efectivas para el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo y la comunicación académica.
- **Desarrollar habilidades de gestión crítica de la información:** Se deben implementar estrategias pedagógicas que enseñen a los estudiantes a identificar fuentes confiables, evaluar la calidad de la información y organizar datos relevantes. Este aspecto es especialmente crítico en un mundo digitalizado, donde la información abundante no siempre es precisa (Pérez-Escoda, Castro-Zubizarreta, & Fandos-Igado, 2019). Estas habilidades, además, fomentan el pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas.
- **Promover la alfabetización digital:** Es esencial que las instituciones educativas aborden temas como la privacidad, la ética y la seguridad en línea mediante talleres y actividades específicas. Esto no solo mejora las competencias técnicas de los estudiantes, sino que también fomenta su conciencia crítica sobre el uso responsable de las tecnologías digitales, como lo señalan Díaz-Barahona y Almonacid-Carmona (2019).
- **Implementar políticas inclusivas de TIC:** Las políticas educativas deben enfocarse en reducir la brecha digital entre los estudiantes de diferentes contextos socioeconómicos. Esto incluye garantizar el acceso a dispositivos tecnológicos, conectividad y recursos de aprendizaje adecuados. Según Cabero-Almenara y Ruiz-Palmero (2018), la implementación equitativa de tecnología en la educación es un factor clave para el éxito académico en un entorno globalizado.

Referencias Bibliográficas

- Agila, J. (2022). Desarrollo de competencias digitales en contextos m-learning. *Innovación Educativa*, 15(3), 72-84.
- Buckingham, D. (2019). *The media education manifesto*. Polity Press.
- Cabero-Almenara, J., & Ruiz-Palmero, J. (2018). The digital competence of teachers. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 1-12.
- Casillas, M., & Ramírez, A. (2021). Teoría de los saberes digitales en la educación. *Ciudadanía y Cultura Digital*, 14.
- Díaz-Barahona, J., & Almonacid-Carmona, M. (2019). Digital divide in rural education: Challenges and opportunities. *Education and Information Technologies*, 24(3), 2305-2321.



- García-Martín, J., & García-Sánchez, J. N. (2020). Use of information and communication technologies to support learning. *Educational Sciences*, 10(10), 302.
- Instituto Nacional para la Evaluación Educativa. (2023). Competencias digitales y manejo de información en entornos educativos.
- Martín, E. S., & López, M. T. (2021). Digital literacy and youth empowerment. *Journal of Innovation and Learning in Education*, 4(2), 180-195.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Pérez-Escoda, A., Castro-Zubizarreta, A., & Fandos-Igado, M. (2019). Digital skills in higher education: Assessment and acquisition. *Journal of Educational Research and Innovation*, 7(1), 71-83.
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union.
- Rodríguez, L. (2020). Contenidos educativos digitales: tendencias y desafíos. *Educación Digital*, 7(1), 245-253.
- Silva, P. (2022). Competencias digitales en docentes de educación secundaria en Colombia. *Revista Educación y Tecnología*, 18(2), 45-59.
- Warschauer, M. (2006). Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide. MIT Press.

Declaración de conflicto de interés y conflictos éticos

Los autores declaramos que este manuscrito es original, no contiene elementos clasificados ni restringidos para su divulgación ni para la institución en la que se realizó y no han sido publicados con anterioridad, ni están siendo sometidos a la valoración de otra editorial.

Los autores somos responsables del contenido recogido en el artículo y en él no existen plagios, conflictos de interés ni éticos.

Contribuciones de los autores

Mario Moctezuma Baños: redacción del artículo, fundamentos teóricos, diseño de la metodología, el tratamiento estadístico e informático y la bibliografía

