



COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN

Lorenza Sánchez Sánchez

Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación del Estado de Nuevo León

lorenza.sanchez@iiiiepe.edu.mx

Hernán Medrano Rodríguez

Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación del Estado de Nuevo León

hernan.medrano@iiiiepe.edu.mx

Claudia Esmeralda Flores Mora

Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación del Estado de Nuevo León

claudia.flores@iiiiepe.edu.mx

Área temática: Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación

Línea temática: Saberes digitales de docentes y estudiantes

Tipo de ponencia: Reporte final de investigación



Resumen

La investigación permitió realizar un análisis del nivel de competencia digital en estudiantes de educación secundaria, con la intención de generar una propuesta para fortalecer la cultura digital en escuelas públicas del estado de Nuevo León, México. El diseño es de tipo cuantitativo, no experimental, así como descriptivo, y forma parte de una investigación de mayor dimensión a los resultados presentados para este fin. Para la recolección de datos se utilizó el Cuestionario para el Estudio de la Competencia Digital del Alumnado de Educación Superior (CDAES) creado por Gutiérrez-Castillo et al (2017), aplicado a 1721 estudiantes de cuatro escuelas secundarias, seleccionados por muestreo no probabilístico intencionado. Como resultado se obtuvo que los participantes se encuentran en un nivel medio de competencia digital, obteniendo mejor puntuación en las dimensiones de “búsqueda y tratamiento de la información” según su propia percepción, y siendo la dimensión más baja la de “pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones”.

Palabras clave: Competencias Digitales, Educación Secundaria, Tecnologías de la Información y de la Comunicación, Educación y Tecnología.

Introducción

El contexto global en el presente, se caracteriza por una inmediatez para el acceso a la información desde casi cualquier lugar en el mundo, y tanto el ámbito profesional como la vida cotidiana están permeados de situaciones que requieren un manejo adecuado de la información y de todos aquellos medios que sirvan como herramientas para ello, como lo son las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). A su vez, el uso de las TIC requiere de ciertas competencias que permitan adecuarlas a la vida diaria, ya sea para comunicarse, informarse, aprender, resolver problemas, tomar decisiones, compartir archivos de cualquier tipo, realizar trámites o integrarse a diversos grupos sociales.

El uso adecuado de las tecnologías de la información y comunicación se ha convertido en foco de las reformas educativas recientes, desde el concepto de la cultura digital que plantea un reto para los nuevos procesos de enseñanza proyectados hacia el estudiantado en diferentes niveles educativos y que, como mencionan Rueda y Quintana (2013, p. 96), están “construyendo un entramado de ideas y sentidos” alrededor de su uso.

A partir del concepto de las TIC, surge el término “competencia digital”, mismo que se ha ido impulsando por parte de la Unión Europea, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Los autores Valverde-Crespo et al. (2018) definen la competencia digital como un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes necesarios para buscar, seleccionar, evaluar y gestionar información de fuentes digitales e Internet, con la finalidad de procesarla y transformarla en conocimiento que a su vez sirva de apoyo en la toma de decisiones y resolución de problemas según su contexto, tanto en el aspecto personal como social. Al respecto, la Unión Europea la considera como “el uso confiado, crítico y responsable”, y la interacción con las tecnologías digitales para el aprendizaje, el trabajo y la participación en la sociedad, incluyendo conocimientos, habilidades y actitudes (Vuokari et al., 2022, p.3).

Es apremiante prestar atención a esta parte de la población juvenil en cuyo grado de formación se requiere fomentar el desarrollo personal y social, así como su capacidad de tomar decisiones informadas para participar en la vida pública. (Castro et al., 2021). La UNESCO ha establecido como propósito entre sus proyectos sobre TIC, el “preparar estudiantes, ciudadanos y trabajadores capaces de comprender las nuevas tecnologías digitales, con el fin de apoyar el desarrollo social y mejorar la productividad económica” (UNESCO, 2018, p. 15).

La Secretaría de Educación Pública (SEP) ha creado la Agenda Digital Educativa como un instrumento de integración y planificación de las políticas públicas relacionadas con las tecnologías de información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital (TICCAD), siendo uno de sus objetivos: “Garantizar que todas las niñas, niños y adolescentes y jóvenes, así como la población mexicana en general, adquieran las habilidades, saberes y competencias digitales que la sociedad del siglo XXI demanda” (SEP, 2020, p.8)

Sin embargo, pese a los esfuerzos recientes para lograr la inserción de las TIC en la educación pública mexicana, en un estudio realizado por Coursera, Global skills Index (2020) se ha encontrado que México es el país con nivel de dominio más bajo, ocupando el lugar 58 de 60 países evaluados para competencias de habilidad tecnológica. Esto demuestra la necesidad de una verdadera transformación educativa integral, especialmente en dicha área de competencias (Bernate et al., 2021), tal como la que se plantea con el nuevo paradigma educativo de la Nueva escuela Mexicana (NEM).

La NEM busca contribuir no solo a una educación integral sino incluyente para las y los estudiantes mexicanos tanto dentro de la escuela como hacia su comunidad, y donde la cultura digital se hace presente dentro de su esquema, como un concepto que se extiende de manera transversal para fortalecer todas las áreas del conocimiento contenidas en los programas educativos.

Para integrar el uso de las herramientas tecnológicas en los procesos de aprendizaje, es necesario definir estrategias adecuadas, de lo contrario no podemos garantizar la adquisición de las competencias. Tal como lo mencionan Esteve et al. (2016), las instituciones educativas deben presentar estrategias adecuadas que permitan asegurar que las y los estudiantes desarrollen la competencia digital durante su etapa formativa. Por este motivo, se considera relevante conocer primeramente la perspectiva del estudiantado frente a los diferentes componentes de la competencia digital, dando luego un seguimiento a sus resultados y avances para definir mejores estrategias de aprendizaje, adecuadas a sus necesidades y acordes a su nivel educativo.

El periodo de educación a distancia al que nos obligó la pandemia por COVID-19, adelantó el inevitable reto global hacia la digitalización. Asimismo dejó grandes lecciones, reflejando en el proceso las áreas de oportunidad apremiantes en nuestro sistema educativo; entre ellas sobresalen tanto la falta de recursos tecnológicos como la urgencia de desarrollar adecuadamente las competencias digitales para todos los actores educativos.

En consecuencia a lo anterior, se decidió explorar la percepción de las y los estudiantes de algunas escuelas de Educación Secundaria, acerca de su competencia digital. Este estudio servirá como diagnóstico para el diseño de propuestas de formación bien focalizadas al desarrollo y/o fortalecimiento de esta competencia.

Por tal motivo, se plantea la pregunta de investigación: ¿Cuál es el nivel de competencia digital percibido por estudiantes de escuelas públicas de Educación Media Básica en el estado de Nuevo León, México?

El objetivo general de esta pregunta de investigación es determinar el nivel de competencia digital percibido por los y las estudiantes de escuelas públicas de Educación Secundaria en el estado de Nuevo León, México.

Desarrollo

Se realizó una investigación empírica bajo el paradigma positivista con enfoque cuantitativo y diseño no experimental de tipo descriptivo, ya que no se manipularon las variables de manera intencional, sino que el objeto de estudio fue observado tal como se encuentra en su contexto natural para ser analizado. Además, solo se muestran, narran, reseñan o identifican hechos, situaciones, rasgos, características del objeto de estudio sin establecer razones de las situaciones, hechos o fenómenos (Bernal 2016; Hernández-Sampieri et al., 2018).

En este sentido, también se considera un estudio de tipo transeccional o transversal ya que los datos se recogieron en un solo momento, tiempo único (Bernal 2016; Hernández-Sampieri et al., 2018), durante el ciclo escolar 2021-2022.

Para el estudio se consideró una población de 2144 estudiantes de cuatro escuelas técnicas de educación secundaria en el estado de Nuevo León. La muestra fue seleccionada considerando un muestreo no probabilístico de tipo intencional o de conveniencia. Este tipo de muestreo permitió incluir a los participantes del estudio a través de un convocatoria abierta lanzada a toda la población, logrando una participación voluntaria de 1721 estudiantes, lo que corresponde a un 80.27% de participación con respecto al total de la población, superando el tamaño de muestra requerido de 326 participantes para un nivel de confianza del 95%. La Tabla 1, presenta la distribución de la población y muestra para las cuatro escuelas.

Tabla 1. *Tamaño y distribución de la población y muestra*

Escuela	Población	Muestra	Porcentaje
Escuela uno	202	190	94.05
Escuela dos	552	394	71.37
Escuela tres	760	527	69.34
Escuela cuatro	630	610	96.82
Total	2144	1721	80.27

Nota: Elaboración propia con base en los datos proporcionados por las autoridades y la aceptación de participación.

Para la sistematización y registro de información de la investigación se aplicó de manera electrónica el Cuestionario para el estudio de la Competencia Digital de Alumnado de Educación Superior (CDAES) diseñado por Gutiérrez-Castillo et al. (2017), para el cual, los autores tomaron como referencia los indicadores que se proponen en el proyecto NETS*S.

El instrumento considera 6 dimensiones de competencia y consta de 44 ítems con una escala tipo Likert de 10 valores para medir el grado de dominio, donde; 1 indica que no lo domina, y 10 que lo domina perfectamente. Las dimensiones que considera el cuestionario aplicado son:

1. Alfabetización tecnológica; 2. Búsqueda y tratamiento de la información; 3. Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones; 4. Comunicación y colaboración; 5. Ciudadanía digital; 6. Creatividad e innovación.

Para determinar el nivel de competencia digital se tomó como base el promedio obtenido de las puntuaciones Likert (1-10) en los indicadores de cada una de las dimensiones, considerando tres niveles, tal como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. *Niveles de competencia digital*

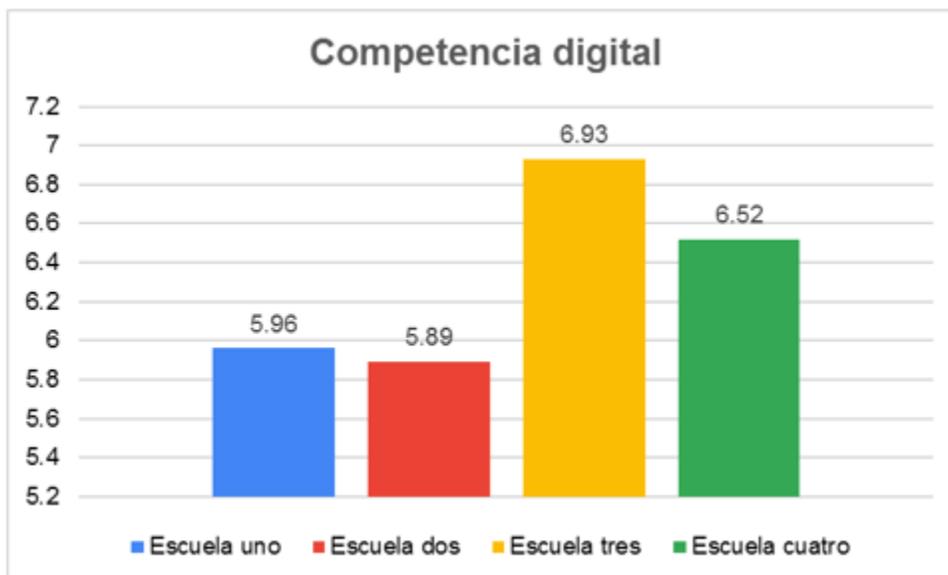
Nivel	Rango de promedio
Inicial	1.0 a 3.99
Medio	4.0 a 7.99
Alto	8.0 a 10

Nota: Elaboración propia.

Tras aplicar el instrumento, los resultados obtenidos con respecto a los datos generales de los participantes, reportan que el 24% tenía 12 años, el 33% eran de 13 años, el 35% de 14 años, el 7% de 15 años y un 1% tenía más de 15 años. En cuanto al género, el 46 % fueron mujeres, el 53 % fueron hombres y un 1 % prefirió no decirlo.

Con respecto al análisis de las competencias digitales que perciben tener las y los estudiantes, se detectó que como promedio general la escuela uno registró un promedio de 5.96, ubicándola en un nivel de competencia digital medio; la escuela dos mostró un promedio de 5.89, quedando también en un nivel medio; la escuela tres obtuvo un promedio de 6.93, lo cual la ubica en un nivel medio-alto; y por último, la escuela cuatro presentó un promedio de 6.52, quedando también en un nivel medio-alto. La Figura 1 muestra los promedios generales por escuela y la Tabla 3 muestra el promedio obtenido por dimensiones para cada escuela.

Figura 1. Promedio general por escuela



Nota: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el estudio.

Tabla 3. Promedio de competencia digital por escuela

Escuela	D1	D2	D3	D4	D5	D6	TOTAL
Escuela uno	5.73	6.27	5.52	6.07	5.91	6.29	5.96
Escuela dos	5.78	6.22	5.60	5.87	5.72	6.15	5.89
Escuela tres	6.81	7.33	6.65	6.87	6.78	7.14	6.93
Escuela cuatro	6.36	7.01	6.05	6.45	6.45	6.79	6.52
TOTAL	6.29	6.84	6.08	6.40	6.32	6.69	6.44

Nota: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del estudio.

Analizando los datos de manera más específica con respecto a la frecuencia del nivel de percepción registrado por escuela, el concentrado general considerando las seis dimensiones de la competencia digital refleja como hallazgos que en la escuela uno el 20% de estudiantes considera tener un nivel inicial, el 63% un nivel medio y un 17% se considera en un nivel alto. Con respecto a la escuela dos, el panorama muestra que un 23% del estudiantado se percibe en nivel inicial, el 60% en nivel medio y el nivel alto registra un 19%. Para la escuela tres, el 9% se considera en nivel inicial, un 58% en nivel medio y un 33% en nivel alto. Finalmente la escuela cuatro registró un 15% en nivel inicial, el 59% en nivel medio y un 26% en alto. La Tabla 4 muestra

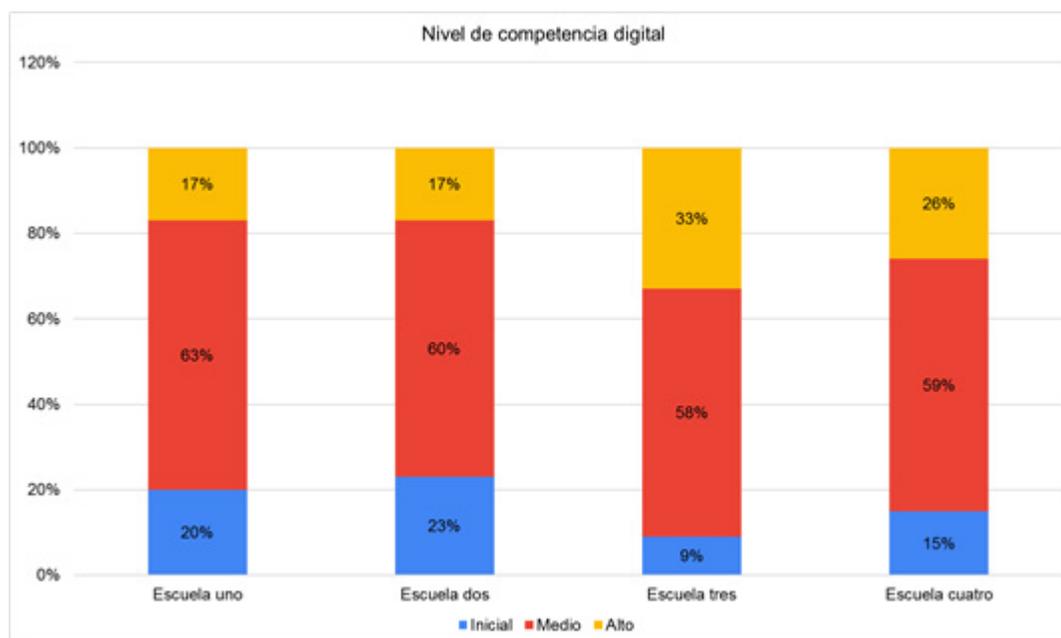
el porcentaje de estudiantes por nivel de competencia digital para cada escuela y la Figura 2 muestra el comparativo de los datos presentados en la Tabla 4.

Tabla 4. *Porcentaje de estudiantes por nivel de competencia digital y escuela*

Escuela	Nivel de competencia digital		
	Inicial	Medio	Alto
Escuela uno	20%	63%	15%
Escuela dos	23%	60%	17%
Escuela tres	9%	58%	33%
Escuela cuatro	15%	59%	26%

Nota: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del estudio.

Figura 2. *Porcentaje de estudiantes por nivel.*



Nota: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del estudio.

Conclusiones

Los resultados encontrados indican que, en las cuatro escuelas, la mayoría de los estudiantes se consideran en nivel medio, destacando que la escuela dos muestra el mayor número de estudiantes que se consideran en nivel inicial con respecto a las otras tres escuelas y en contraparte, el estudiantado de la escuela tres se percibe con mayor porcentaje en un nivel alto y menor porcentaje en un nivel inicial con respecto al resto de las escuelas.

Los hallazgos a nivel general coinciden con los obtenidos por Dongo (2021) quien realizó un estudio para determinar las diferencias significativas del nivel de la competencia digital en estudiantes del quinto grado de secundaria en dos instituciones educativas de la Región Callao, Perú en el 2020. Los resultados obtenidos, indicaron que la mayoría de los estudiantes se encuentran en nivel medio con base en los rangos promedio que los autores establecieron para clasificar los niveles (básico, intermedio y avanzado).

Con respecto al análisis por dimensiones, se encontró que la dimensión “Búsqueda y tratamiento de la información” obtuvo una mayor puntuación promedio en tres de las escuelas participantes, mientras que la cuarta escuela presentó mejor puntuación para la dimensión de “Creatividad e innovación”, aunque también muy cercana a la dimensión de “Búsqueda y tratamiento de la información”. En contraparte, se encontró que la dimensión de “Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones” es donde los estudiantes se consideran menos competentes.

En este sentido, los hallazgos difieren de los obtenidos por Valverde-Crespo et al. (2020) quienes en su estudio para describir las competencias digitales, que manifiestan algunos estudiantes de 3° de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), para buscar, seleccionar y utilizar información sobre una temática científica en específico. En este caso, al finalizar el estudio, los hallazgos detectaron que la mayoría del estudiantado que participó mostró un nivel básico de desarrollo de la sub-competencia digital de búsqueda, navegación y filtrado de información. Por lo tanto, reconocen la necesidad de desarrollar competencias digitales en las aulas para formar ciudadanos capaces de ser críticos al evaluar la enorme cantidad de información a la que están expuestos.

Con estos hallazgos se sugiere continuar hacia la exploración de la competencia digital docente para que, una vez establecidos ambos diagnósticos (docente y estudiantil), se pueda construir una propuesta educativa pertinente, que considere las características y necesidades específicas de ambos actores educativos, sus fortalezas y las herramientas necesarias para generar ambientes de aprendizaje integral que apoyen al fortalecimiento de la cultura digital.

Referencias

- Bernal, C. (2016). *Metodología de la Investigación_ 4ed.* Pearson.
- Bernate, J., Fonseca, I., Guataquira, A., y Perilla, A. (2021) Competencias digitales en estudiantes de licenciatura en educación física. *Retos*, 41, 309-318. Recuperado de: <https://dialnet.uniroja.es/servlet/articulo?codigo=7947935>
- Castro M., González, J. y Vergara D. (2021). "Diversificación de la estructura de la escuela secundaria y segmentación educativa en América Latina: la experiencia de adolescentes y jóvenes en México", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2021/50), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
- Dongo, D. (2021). Competencia digital en estudiantes del quinto grado de secundaria en dos instituciones educativas del Callao, 2020. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/62493>.
- Esteve, F., Gisbert, M., Lázaro, J. (2016) La competencia digital de los futuros docentes: ¿cómo se ven los actuales estudiantes de educación?, *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, vol. 55, núm. 2, junio 2016, pp. 38-54. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso Viña del Mar, Chile
- Gutiérrez-Castillo, J., Cabero-Almenara, J., & Estrada-Vidal, L. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Espacios*, 38 (10), pp. 16-37. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n10/a17v38n10p16.pdf>.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* Mc. Graw Hill.
- Rueda, R. y Quintana, A. (2013) *Ellos vienen con el chip incorporado: Aproximación a la Cultura Informática Escolar.* Colombia.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* Mc. Graw Hill.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2020). *Agenda Digital Educativa.* SEP. https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda_Digital_Educacion.pdf
- UNESCO (2018). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC.* UNESCO: Francia.
- Valverde-Crespo, D., de Pro-Bueno, A. y González-Sánchez, J. (2020). Competencia digital de estudiantes de Secundaria al buscar y seleccionar información sobre ciencia. *Enseñanza de las ciencias*, 38(3), pp. 81-103. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2833>
- Vuorikari, R., Kluzer, S. y Punie, Y., *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*, EUR 31006 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, ISBN 978-92-76-48882-8, doi:10.2760/115376, JRC128415. Recuperado de <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>