



Programa Educativo Virtual para el Fortalecimiento de Competencias Digitales en Estudiantes Universitarios

Virtual Educational Program for Strengthening Digital Skills in University Students

Autor: Julio César Calderón Pérez  ORCID

Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), Bolivia

Cómo citar este artículo:

American Psychological Association, 7.^a edición (APA 7):

Calderón Pérez, J.C. (2025). Programa educativo virtual para el fortalecimiento de competencias digitales en estudiantes universitarios. *Boletín Científico Fronteras Tecnológicas*, 1(1), 54-74.

Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE):

J.C. Calderón Pérez, “Programa educativo virtual para el fortalecimiento de competencias digitales en estudiantes universitarios”, *Boletín Científico Fronteras Tecnológicas*, vol. 1, no. 1, 54-74, 2025. [En línea].



Este artículo se publica bajo la Licencia
Creative Commons Atribución-No Comercial
4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).





RESUMEN

El estudio propone un programa educativo virtual orientado a fortalecer las competencias digitales de los estudiantes de primer año de la carrera de Ciencias Políticas en la Universidad Amazónica de Pando, gestión 2024. Se desarrolló bajo un enfoque mixto con un diseño explicativo secuencial (DEXPLIS), se aplicaron encuestas a estudiantes y entrevistas a docentes para obtener datos cuantitativos y cualitativos. Los resultados evidencian bajos niveles de alfabetización digital, limitaciones en la creación de contenido, escasa aplicación de medidas de seguridad informática y dificultades en la resolución de problemas tecnológicos. A partir de este diagnóstico, se diseñó un programa e-learning estructurado en cinco áreas modulares: alfabetización e información, comunicación y colaboración, creación de contenido, seguridad digital y resolución de problemas. El plan contempla 250 horas académicas distribuidas en actividades sincrónicas y asincrónicas, con una metodología experiencial y evaluaciones basadas en rúbricas. La propuesta responde a las tendencias de transformación digital en la educación superior, constituyéndose en una alternativa integral para reducir brechas digitales y fortalecer el perfil profesional de los estudiantes en el marco de la sociedad del conocimiento.

Palabras clave: competencias digitales, educación virtual, e-learning, transformación digital, educación superior.



Este artículo se publica bajo la Licencia
Creative Commons Atribución-No Comercial
4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).





ABSTRACT

The study proposes a virtual educational program aimed at strengthening the digital skills of first-year Political Science students at the Amazonian University of Pando, academic year 2024. It was developed using a mixed approach with a sequential explanatory design (DEXPLIS), surveys were conducted with students and interviews with teachers to obtain quantitative and qualitative data. The results show low levels of digital literacy, limitations in content creation, poor application of IT security measures, and difficulties in solving technological problems. Based on this diagnosis, an e-learning program was designed, structured in five modular areas: literacy and information, communication and collaboration, content creation, digital security, and problem solving. The plan includes 250 academic hours distributed across synchronous and asynchronous activities, with an experiential methodology and rubric-based assessments. The proposal responds to trends in digital transformation in higher education, constituting a comprehensive alternative for reducing digital divides and strengthening students' professional profiles within the framework of the knowledge society.

Keywords: digital competences, virtual education, e-learning, digital transformation, higher education.



Este artículo se publica bajo la Licencia
Creative Commons Atribución-No Comercial
4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).





INTRODUCCIÓN

La acelerada evolución tecnológica y sus repercusiones en los comportamientos sociales, han puesto de manifiesto una brecha entre las demandas del mundo laboral y la oferta formativa en diversos sistemas educativos. En la actualidad, las instituciones públicas y privadas requieren competencias transversales que respondan a las peculiaridades de los espacios laborales, tanto presenciales como virtuales. En este escenario, la globalización de la información y la creciente interconexión entre personas y organizaciones configuran un entorno que demanda capacidades relacionadas con la alfabetización digital, la comunicación y colaboración en línea, la creación y gestión de contenidos, la seguridad informática y resolución de problemas tecnológicos.

Estas transformaciones se intensificaron con la pandemia de coronavirus, donde se incrementó la oferta educativa basada en herramientas y recursos virtuales. Entre 2021 y 2023, la gestión de instituciones públicas y privadas incorporó procesos tecnológicos dirigidos a mejorar procedimientos, metodologías, servicios y productos educativos (UNESCO, 2024). La transformación digital ha reconfigurado la forma de acceso al conocimiento y la interacción académica, introduciendo nuevas demandas formativas sobre el dominio de plataformas, herramientas ofimáticas y canales de comunicación digital.

Como señala un autor contemporáneo: “las habilidades digitales fundamentales consisten en el conjunto de capacidades que permiten pensar críticamente el entorno digital y utilizarlo para la participación” (Morduchowicz, 2021, p.6). Esto implica desarrollar el pensamiento crítico y la participación activa en entornos digitales, lo que fundamenta la necesidad de fortalecer estas habilidades en la formación universitaria. Por otro lado, Medina et al. (2022) afirman que: “(...) la transformación digital muestra una nueva percepción en el análisis de datos con la digitalización



Este artículo se publica bajo la Licencia
Creative Commons Atribución-No Comercial
4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).





que vincula a cada uno de los individuos que se desarrolla o forma parte de una organización” (p. 758). La transformación digital redefine la manera en que los individuos interactúan con la información y los procesos organizacionales, lo que resalta la importancia de incorporar las competencias digitales en la educación superior para formar profesionales capaces de desenvolverse eficazmente en un entorno tecnológico.

La fundamentación teórica que orienta la presente investigación entiende las competencias digitales como un conjunto integrado de saberes, destrezas y disposiciones para el uso crítico, creativo y seguro de las tecnologías (Salas-Quezada et al., 2022). Esta perspectiva es coherente con la necesidad de vincular el pensamiento crítico digital con prácticas formativas que promuevan la participación, colaboración y responsabilidad. Dicha base conceptual respalda el diseño de intervenciones educativas que no solo enseñen el manejo práctico de herramientas digitales, sino que incorporen actividades experienciales, producción de contenido académico y prácticas de seguridad informática.

El estudio se desarrolló en la carrera de Ciencias Políticas de la Universidad Amazónica de Pando en la ciudad de Cobija. En el ámbito académico-científico, el aporte de esta investigación se orienta a integrar la tecnología y el desarrollo de competencias como elementos clave para mejorar los procesos formativos desde un enfoque integral. Esta contribución permite reducir brechas digitales, así como fortalecer el uso de nuevas herramientas tecnológicas, redes y comunidades de aprendizaje. En el ámbito social, la investigación promueve el intercambio de conocimientos y experiencias mediante el aprendizaje colaborativo, lo cual fortalece la participación activa de los estudiantes en procesos formativos mediados por tecnología.

En este marco, la investigación tuvo como objetivo fortalecer las competencias digitales de los estudiantes de primer año de la carrera de Ciencias Políticas de la Universidad Amazónica



Este artículo se publica bajo la Licencia
Creative Commons Atribución-No Comercial
4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).





de Pando en la gestión 2024 mediante el diseño de un programa educativo virtual. La propuesta curricular se concibe como una intervención orientada al desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas digitales que contribuyan a la formación integral del perfil profesional, y respondan a las exigencias de un entorno académico y social progresivamente digitalizado.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló mediante un enfoque mixto (cuantitativo-cualitativo), seleccionado por su capacidad para ofrecer una comprensión más completa de la problemática estudiada. Como señala Ramírez (2013), la integración de ambos enfoques contribuye a fortalecer la validez y confiabilidad de los datos al permitir que sus resultados se complementen. En esta misma línea, Hernández-Sampieri et al. (2014) destacan que la combinación de métodos cualitativos y cuantitativos ayuda a equilibrar las limitaciones propias de cada uno, lo cual permitió que este enfoque resultara adecuado para responder a los objetivos planteados en el estudio.

En concordancia con la tipología propuesta por Hernández-Sampieri et al. (2014), se empleó el diseño explicativo secuencial (DEXPLIS) debido a que ofrece una estructura adecuada para abordar la problemática estudiada. En la primera fase se recopilaron datos cuantitativos a partir de un cuestionario de 15 ítems aplicado a estudiantes, organizado en cinco categorías relacionadas con las áreas de competencias digitales. Posteriormente, esta información se complementó con entrevistas a docentes, cuyos testimonios evidenciaron limitaciones en competencias tecnológicas, aunque acompañadas de una marcada disposición pedagógica.

Los resultados del diagnóstico revelan un contexto propicio para la implementación de procesos formativos orientados al fortalecimiento de las competencias digitales. Estas condiciones favorables se manifiestan en la identificación de necesidades específicas vinculadas al uso



Este artículo se publica bajo la Licencia
Creative Commons Atribución-No Comercial
4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).





pedagógico y técnico de las tecnologías, así como en la disposición expresada por estudiantes y docentes para participar en iniciativas de actualización. Las brechas detectadas permiten delimitar con claridad las áreas prioritarias de intervención y las actitudes positivas hacia la capacitación evidencian un terreno institucional abierto a la mejora continua. Estos elementos configuran un escenario adecuado para diseñar e implementar un programa educativo que responda a los desafíos y exigencias del entorno digital actual.

La Tabla 1 presenta la matriz de análisis de los datos cuantitativos recopilados en el estudio, organizada en categorías, subcategorías, dimensiones e indicadores relacionados con las competencias digitales de los estudiantes. Esta estructura permitió sistematizar la información obtenida a través de los cuestionarios, facilitando la identificación de los niveles de alfabetización e información, uso de programas y aplicaciones, comunicación y colaboración, creación de contenido, seguridad de la información y resolución de problemas. La matriz sirve como herramienta analítica para contrastar los resultados cuantitativos con las necesidades formativas detectadas, asegurando una interpretación clara y ordenada de los datos que sustentan el diseño de la propuesta educativa.

Tabla 1

Matriz de análisis de datos cuantitativos

Categoría	Sub categoría	Dimensiones	Indicadores
Competencias digitales	Alfabetización e información	Búsqueda en Internet Filtros de búsqueda	Google Bing
		Uso de programas y aplicaciones	Microsoft Word Microsoft Excel Microsoft Power Point Adobe Acrobat
	Comunicación y colaboración	Canales de comunicación	Facebook WhatsApp Instagram Tik Tok Telegram



Este artículo se publica bajo la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).



	Razones de Búsqueda	Conocer personas Entretenimiento y diversión Compartir contenido y conocimiento
	Redes y comunidades	Sí No
Creación y producción de contenido	Creación de contenido Uso de programas y aplicaciones Experiencia	Sí No Educaplay Kahoot Canva Genially OBS Studio
Seguridad de la información	Seguridad de datos Aplicación de recursos de seguridad	Sí No
Resolución de problemas	Resolución de problemas técnicos Protección y mantenimiento de equipos	Sí No

Nota. La tabla muestra la matriz de análisis de datos cuantitativos. Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 2 presenta la matriz de análisis de los datos cualitativos obtenidos en el estudio, estructurada en categorías, subcategorías, dimensiones e indicadores vinculados al programa educativo virtual. Esta organización permitió sistematizar la información recabada a través de entrevistas, enfocándose en aspectos como alfabetización e información, uso y apropiación de programas y aplicaciones, creación y producción de contenido, experiencias de formación y resolución de problemas. La matriz constituye una herramienta clave para interpretar los resultados cualitativos, facilitando la comprensión de las prácticas, percepciones y necesidades formativas que sustentan el diseño del programa educativo virtual.



Este artículo se publica bajo la Licencia
Creative Commons Atribución-No Comercial
4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).



Tabla 2
Matriz de análisis de datos cualitativos

Categoría	Sub categoría	Dimensiones	Indicadores
Programa educativo virtual	Alfabetización e información	Búsqueda en el internet Razones de búsqueda Filtros de búsqueda Uso de programas y aplicaciones	Razones de uso, apropiación y adaptación
	Creación y producción de contenido	Creación de contenido Experiencia de compartir o participar en comunidades de aprendizaje	Creación de contenido, acceso y publicación
	Experiencias de formación	Participación en eventos o programas de formación Experiencias aplicadas en la universidad de manera formal e informal	Participación, experimentación, aplicación
	Resolución de problemas	Resolución de problemas técnicos	Seguridad de dispositivos y datos

Nota. La tabla muestra la matriz de análisis de datos cualitativos. Fuente: Elaboración propia.

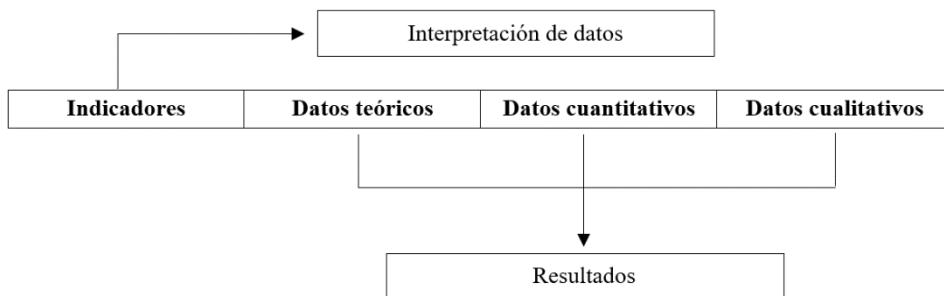
La metodología aplicada permitió recopilar y organizar información relevante sobre las competencias digitales de los estudiantes y el contexto institucional, asegurando que los datos obtenidos reflejaron de manera precisa las necesidades formativas y oportunidades de mejora. Este enfoque integral proporciona la base necesaria para presentar los resultados del estudio, los cuales evidencian los hallazgos más relevantes que orientan el desarrollo del programa educativo virtual.

RESULTADOS

Con el propósito de analizar los datos de manera integral, la combinación de la información cualitativa y cuantitativa permitió organizar la interpretación de los resultados de forma estructurada, lo que dio lugar a conclusiones que reflejan las necesidades y oportunidades de mejora en las competencias digitales de los estudiantes. La Figura 1 resume el proceso de análisis, donde se muestra cómo se integraron los diferentes tipos de información para obtener una visión completa del contexto educativo.

Figura 1

Proceso de interpretación de datos a través de la triangulación de fuentes de información



Nota. La figura muestra el proceso de análisis de datos mediante la triangulación de fuentes cuantitativas y cualitativas. Fuente: Elaboración propia.

A partir de los resultados obtenidos, se identificaron diversas áreas de oportunidad en las competencias digitales de los estudiantes, las cuales se presentan a continuación desglosadas por subcategorías. Este análisis permite comprender las necesidades específicas en alfabetización e información, comunicación y colaboración, creación de contenido, seguridad de la información, resolución de problemas tecnológicos y experiencias formativas, lo cual orienta el diseño del programa educativo virtual.

- Análisis – Sub categoría de Alfabetización e información.** Los estudiantes carecen de la capacidad para aplicar filtros de búsqueda de información y encarar procedimientos de gestión de la información, por lo que se recomienda orientar e implementar este tipo de competencias en planes o programas de formación integral.
- Análisis – Sub categoría de Comunicación y colaboración.** Una de las competencias que se requiere en la actualidad es la capacidad de comunicarse a través de diferentes canales y compartir conocimiento e información. Si bien los estudiantes poseen esta capacidad, es importante orientarlos hacia intereses con mayor relevancia en sus actividades como ciudadanos digitales.

c. Análisis – Sub categoría de Creación y producción de contenido. La generación de contenido virtual se ha convertido en una actividad de gran relevancia y con potencial de impacto que atrae la atención de los usuarios; no obstante, esta habilidad requiere orientarse hacia la producción de contenidos que respondan a necesidades reales y asuman la responsabilidad que conlleva. Los resultados muestran que los estudiantes presentan porcentajes bajos en esta competencia, por lo que es necesario reorientar su desarrollo hacia beneficios y oportunidades alineadas con sus intereses y áreas de formación.

d. Análisis – Sub categoría de Seguridad de la información. La seguridad de la información constituye un aspecto fundamental para la protección de los datos personales e institucionales. Los resultados indican que los estudiantes presentan un criterio limitado en el manejo de la información, exponiéndolos a riesgos de estafas, engaños o extorsiones en entornos virtuales, situación que debe abordarse y prevenirse mediante estrategias formativas adecuadas.

e. Análisis – Sub categoría de Resolución de problemas. Resulta fundamental fortalecer el pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes en el uso de herramientas tecnológicas. Los datos del diagnóstico evidencian que, ante escenarios complejos, los estudiantes presentan dificultades para responder de manera autónoma, lo que resalta la necesidad de brindar apoyo y promover la colaboración formativa para desarrollar sus capacidades de resolución de problemas.

f. Análisis – Sub categoría de Experiencias formativas. Los procesos de formación identificados no se realizan de manera constante y no se ajustan plenamente a las realidades de los estudiantes. Por ello, un programa virtual debe incorporar características de flexibilidad, colaboración, interacción y aprendizaje activo que faciliten la comprensión de



los contenidos de forma más atractiva, vinculada a los intereses y necesidades de los participantes.

En este marco analítico, se ha diseñado un programa educativo virtual que integra las competencias digitales de acuerdo con las necesidades y deficiencias identificadas. El principal propósito es fortalecer las capacidades y habilidades tecnológicas de los estudiantes, promoviendo un desarrollo profesional integral en el manejo de aplicaciones y programas virtuales, la resolución de problemas tecnológicos, la seguridad informática y la adopción de criterios éticos en el uso de la tecnología.

La estructura curricular del programa se desarrolló bajo la modalidad e-learning y se organizó en cinco áreas modulares, cada una vinculada a una competencia digital específica. Su ejecución está prevista en un período de ocho semanas, con un total de 250 horas académicas, distribuidas entre actividades sincrónicas y asincrónicas, según un cronograma establecido.

Tabla 3

Estructura curricular modular del programa

	Áreas modulares	Actividades sincrónicas	Actividades asincrónicas	Carga horaria total
1	Área de Información y Alfabetización	15	25	40
2	Área de comunicación y colaboración	25	35	60
3	Área de creación y producción de contenido	25	35	60
4	Área de seguridad de información de datos	20	30	50
5	Área de resolución de problemas tecnológicos	15	25	40
		100	150	250

Nota. La tabla presenta la estructura curricular modular del programa, con las áreas de competencia digital, la distribución de actividades sincrónicas y asincrónicas y la carga horaria total prevista para su ejecución. Fuente: Elaboración propia.



Este artículo se publica bajo la Licencia
 Creative Commons Atribución-No Comercial
 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).





Las áreas de comunicación y colaboración, creación y producción de contenido concentran la mayor carga horaria debido a su relevancia en el desarrollo integral de los estudiantes para interactuar y generar información en entornos digitales. Las demás áreas —alfabetización e información, seguridad de datos y resolución de problemas tecnológicos— complementan la formación al dotar a los estudiantes de conocimientos y habilidades esenciales para gestionar información, proteger entornos digitales y enfrentar desafíos tecnológicos, lo cual permite una educación virtual equilibrada y orientada a sus necesidades formativas.

La Tabla 4 presenta las áreas, líneas temáticas y unidades de aprendizaje del programa educativo virtual, mostrando cómo cada competencia digital se desarrolla a través de actividades estructuradas con recursos y medios digitales. Esta organización permite visualizar la articulación entre los contenidos y las prácticas formativas, asegurando que los estudiantes adquieran habilidades específicas en alfabetización e información, comunicación y colaboración, creación de contenido, seguridad de la información y resolución de problemas tecnológicos.

Tabla 4

Áreas, líneas temáticas y unidades de aprendizaje del programa educativo virtual

Áreas	Líneas temáticas	Unidades
Área de Información y Alfabetización	Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenido digital. Evaluación de la información, datos y contenido digital. Gestión de la información, datos y contenido digital.	Procesos de navegación a través de filtros y estrategias de búsqueda. Evaluación de la información y datos a través de una sistematización de contenido. Organización de la información y contenidos en función de estrategias de almacenamiento y en sistemas colaborativos.
Área de comunicación y colaboración	Interacción mediante tecnologías virtuales.	Interacción y comunicación con otros usuarios mediante canales digitales. Comparte contenidos propios y otros



Este artículo se publica bajo la Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).



	Comparte contenido y participar mediante canales digitales.	mediante canales digitales con otros usuarios.
	Colaboración en redes y canales digitales.	Genera colaboración y apoyo a otros usuarios mediante canales digitales.
Área de creación y producción de contenido	Desarrollo de contenidos y producción de recursos virtuales.	Creación de contenidos y a partir de ello produce recursos virtuales para compartir.
	Programación y desarrollo de propuestas formativas.	Programación de plataformas o páginas web con contenido propio.
Área de seguridad de información de datos	Protección de dispositivos y contenido digital.	Identificación de estrategias de protección de contenido.
	Protección de datos personales y de identidad digital.	Utilización de estrategias de protección de contenidos e identidad digital.
	Protección del entorno y medio ambiente digital y de bienestar de la salud.	Utilización de herramientas de protección de entornos virtuales y hábitos de uso de tecnología.
Área de resolución de problemas tecnológicos	Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas.	Aplicación de herramientas para identificar necesidades tecnológicas.
	Resolución de problemas técnicos y virtuales.	Utilización de herramientas y/o recursos para resolver problemas técnicos.

Nota. La tabla presenta la relación entre áreas, líneas temáticas y unidades de aprendizaje del programa educativo virtual. Fuente: Elaboración propia.

Se aplicará una evaluación de aprendizaje de carácter formativo para impulsar la participación activa del estudiante y proporcionar retroalimentación sobre su desempeño. Para ello, se diseñará un conjunto de rúbricas con criterios claros y acordes con los aprendizajes esperados de cada área de competencia digital, las cuales orientarán al docente en la toma de decisiones pedagógicas para ajustar, reforzar o profundizar los contenidos según las necesidades que se evidencien en el proceso.

Los resultados obtenidos permiten identificar las competencias digitales que requieren fortalecimiento, así como las áreas de oportunidad en la formación de los estudiantes. El programa educativo virtual está estructurado en áreas modulares, líneas temáticas y unidades de aprendizaje



que responden a estas necesidades. Esta estructura asegura que las actividades formativas promuevan habilidades en alfabetización e información, comunicación y colaboración, creación de contenido, seguridad de la información y resolución de problemas tecnológicos. Todo ello favorece un aprendizaje efectivo, contextualizado y alineado con las demandas del entorno digital contemporáneo.

DISCUSIÓN

El análisis de los hallazgos evidencia la necesidad de que estudiantes y docentes fortalezcan competencias en el manejo de herramientas y recursos educativos virtuales debido al impacto de la transformación digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta dinámica se relaciona con el desarrollo de capacidades y habilidades tecnológicas, ya que la experiencia de administrar programas de clases en línea o gestionar plataformas educativas virtuales requiere el dominio de competencias digitales. Al respecto, Vargas-Murillo (2019) sostiene que: “El conocimiento y aplicación de la competencia digital tiene la finalidad de promover el uso crítico de recursos y herramientas digitales en procesos educativos, científicos, participativos y personalizados (...).”

(p. 89)

Esta visión denota la necesidad de que los actores educativos desarrollen criterios para seleccionar y aplicar tecnologías de forma pertinente, fortaleciendo la autonomía, reflexión y calidad en las prácticas académicas. Desde esta perspectiva, las competencias digitales se configuran como componentes esenciales para construir entornos educativos más críticos, participativos y orientados a la toma de decisiones, lo que demanda procesos formativos que integren habilidades técnicas y capacidades analíticas.





En el estudio se constató que, aunque los estudiantes poseen habilidades básicas en el uso de tecnologías, no se evidencian espacios efectivos de colaboración en entornos virtuales de aprendizaje. Esta situación contrasta con lo señalado por Vargas-Murillo (2019), quien concluye que “(...) la competencia digital (...) propicia ambientes virtuales flexibles, colaborativos, científicos, además de generar conocimiento y permitir al usuario actualizarse en las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación” (p. 93). En este marco, la investigación confirma que los estudiantes requieren orientación para integrar sus habilidades iniciales con dinámicas colaborativas y responsables en entornos digitales.

Como parte de los resultados, se demostró que un programa educativo virtual orientado al desarrollo de competencias digitales constituye una respuesta pertinente a las necesidades formativas identificadas en los estudiantes, al estructurar contenidos, actividades y evaluaciones alineadas con las áreas de alfabetización e información, comunicación y colaboración, creación de contenido, seguridad de la información y resolución de problemas tecnológicos. Este descubrimiento coincide con la afirmación realizada por Chou et al. (2017), quienes demuestran en su artículo que el programa propuesto para el desarrollo de competencias en TIC, constituye: “una efectiva herramienta metodológica que optimiza los recursos y propicia los conocimientos y competencias necesarias para utilizar las herramientas y aplicaciones (...) en el aula, convirtiéndolos en poderosos recursos favorecedores del aprendizaje” (p.86). Ambos hallazgos evidencian la importancia de diseñar programas formativos que integren competencias digitales con prácticas educativas efectivas, orientadas a fortalecer habilidades tecnológicas y la participación activa en entornos virtuales de aprendizaje.

Sobre la influencia formativa de las tecnologías digitales, Silva et al. (2021) concluyen que “(...) las tecnologías no son solamente un instrumento en el proceso de enseñanza y aprendizaje,



Este artículo se publica bajo la Licencia
Creative Commons Atribución-No Comercial
4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).





sino que se constituyen en una mediación entre el estudiante, el docente y la formación, que van determinando las formas de ser, pensar y actuar" (p. 14). Este planteamiento se relaciona con los resultados obtenidos, donde se demuestra que las competencias digitales impactan la forma en que los estudiantes se relacionan con la información y participan activamente en entornos educativos virtuales. La investigación evidencia que el desarrollo integral de estas competencias requiere un enfoque que articule habilidades técnicas y estratégicas con actitudes reflexivas y colaborativas.

De manera complementaria, otras investigaciones profundizan en las exigencias que las competencias digitales plantean a los estudiantes en contextos académicos avanzados. Ramírez-Armenta et al. (2021), en su estudio sobre la medición de estas competencias en estudiantes de posgrado, concluyen que:

(...) para ser un competente digital se requieren sujetos capaces de dominar programas especializados, manejar distintos softwares para la recopilación y el análisis de datos; interfaces de páginas y aplicaciones diseñados para proyectos y el uso operativo de bases de datos de documentación científica. (p. 124)

Esta afirmación refuerza la idea de que las competencias digitales implican el dominio progresivo y estratégico de herramientas tecnológicas vinculadas a la gestión de información y resolución de tareas académicas complejas. En consonancia con estos aportes, los resultados de la investigación evidencian que los estudiantes requieren fortalecer su capacidad para interactuar con recursos digitales que apoyen procesos de análisis, producción académica y participación activa en entornos virtuales. De este modo, la propuesta de un programa educativo orientado a competencias digitales responde a las demandas identificadas y contribuye a cerrar las brechas que dificultan un desempeño académico sólido en escenarios formativos cada vez más mediados por la tecnología.



Este artículo se publica bajo la Licencia
Creative Commons Atribución-No Comercial
4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).





El análisis comparativo evidencia que los hallazgos del estudio coinciden con las investigaciones de Vargas-Murillo (2019), Chou et al. (2017), Silva et al. (2020) y Ramírez-Armenta et al. (2021), y permiten identificar áreas específicas de mejora, como la alfabetización en información, producción de contenido digital, seguridad de la información y resolución de problemas tecnológicos. Estos resultados destacan la importancia de integrar contenidos y actividades formativas que respondan a las necesidades reales de los estudiantes, asegurando una formación integral, contextualizada y coherente con los avances de la era digital.

En cuanto a las limitaciones, la investigación se centró en el diseño de una propuesta formativa basada en el diagnóstico de competencias digitales, sin contemplar una implementación piloto ni una evaluación longitudinal de sus efectos. No obstante, el estudio proporciona información valiosa para orientar políticas educativas y estrategias pedagógicas que fortalezcan las competencias digitales de los estudiantes universitarios, constituyéndose en un referente para futuras investigaciones en entornos virtuales de aprendizaje.

Los hallazgos de la investigación tienen implicaciones significativas desde el punto de vista académico y profesional. La propuesta del programa educativo virtual responde a las necesidades identificadas y permite potenciar un aprendizaje integral, reflexivo y práctico. Este enfoque fortalece la formación de competencias digitales en los estudiantes y potencia su capacidad de adaptación frente a un entorno digital en constante evolución. Los resultados respaldan la pertinencia del programa como una estrategia educativa capaz de potenciar competencias digitales de manera efectiva y sostenible en la educación superior.



Este artículo se publica bajo la Licencia
Creative Commons Atribución-No Comercial
4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).





CONCLUSIONES

El estudio permitió identificar las necesidades formativas de los estudiantes universitarios en relación con el desarrollo de competencias digitales. A través de la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como de la revisión bibliográfica, se evidenció que los estudiantes presentan niveles bajos de desarrollo en el uso de herramientas digitales, gestión de información, comunicación virtual, creación de contenido, seguridad informática y resolución de problemas tecnológicos. Estos hallazgos fundamentaron el diseño de un programa educativo virtual orientado al fortalecimiento de competencias digitales, adaptado a las necesidades reales detectadas en los estudiantes.

El programa educativo diseñado se estructuró sobre cinco áreas clave: alfabetización e información, comunicación y colaboración, creación de contenido, seguridad de la información y resolución de problemas tecnológicos. Su desarrollo consideró áreas, líneas temáticas y unidades de aprendizaje, lo que asegura su pertinencia y aplicabilidad. De esta manera, se alcanzaron los objetivos del estudio, demostrando que un programa educativo virtual contextualizado constituye una respuesta efectiva para mejorar las competencias digitales de los estudiantes universitarios.

Como recomendaciones, se sugiere la implementación de programas similares en otras instituciones educativas y asegurar la actualización constante de los contenidos y herramientas tecnológicas. Asimismo, se propone ampliar la investigación hacia la integración de competencias digitales en el currículo base con el propósito de fortalecer la formación integral de los estudiantes y alinear los contenidos con las tendencias educativas del siglo XXI para que los perfiles profesionales se ajusten a la transformación digital y las exigencias del entorno global.



Este artículo se publica bajo la Licencia
Creative Commons Atribución-No Comercial
4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).





AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Universidad Amazónica de Pando (UAP) por el respaldo institucional brindado durante el desarrollo de esta investigación, así como a la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM) por su colaboración académica y técnica en el marco del convenio interinstitucional entre ambas instituciones. De igual manera, se reconoce la valiosa contribución de docentes, directivos y estudiantes de la carrera de Ciencias Políticas de la UAP, cuyo apoyo facilitó la ejecución del estudio y fortaleció los resultados obtenidos.

BIBLIOGRAFÍA

Chou, R., Valdés, A. y Sánchez, S. (2017). Programa de formación de competencias digitales en docentes universitarios. *Universidad y Sociedad*, 9(1), 81-86.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100011

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, M.P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6^a ed.). McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., México D.F.

https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_- roberto_hernandez_sampieri.pdf

Medina, P., Chango, M., Corella, M. y Guizado, D. (2022). Transformación digital en las empresas: una revisión conceptual. *Journal Of Science and Research*, 7(1), 756-769.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8808726>

Morduchowicz, R. (2021). *Competencias y habilidades digitales*. Montevideo, Uruguay: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380113.locale=en>



Este artículo se publica bajo la Licencia
Creative Commons Atribución-No Comercial
4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).



Ramírez, I. (2013). *Apuntes de Metodología de la Investigación: Un enfoque crítico*. Sucre,

Bolivia: Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca.

Ramírez-Armenta, M.O., García-López, R.I. y Navarro, R.E. (2021). Validación de una escala

para medir la competencia digital en estudiantes de posgrado. *Formación universitaria*,

14(3), 115-126. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000300115>

Salas-Quezada, M.A., Salas-Luévano, M.A. y Hernández-Berumen, J.J. (2022). Las competencias

digitales y sus componentes clave para mejorar el trabajo académico de estudiantes y

docentes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 6(6), 5834- 5864.

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/3846/5835/>

Silva, A.M., Martínez, E.M., Ortega, S.C., Mejía, C. y Maldonado, A. (2021). Estudio sobre

competencias digitales en programas de formación virtual y a distancia. *CIENCIA ergo-*

sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva, 28(3), 1-16.

<https://doi.org/10.30878/ces.v28n3a4>

UNESCO. (2024). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2023. Tecnología en la*

educación: ¿una herramienta en los términos de quién? París, UNESCO.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388894>

Vargas-Murillo, G. (2019). Competencias Digitales y su Integración con Herramientas

Tecnológicas en Educación Superior. *Revista Cuadernos*, 60(1), 88-94.

http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v60n1/v60n1_a13.pdf



Este artículo se publica bajo la Licencia
Creative Commons Atribución-No Comercial
4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).

