

Aprendizaje Autónomo y Digital en Estudiantes Universitarios: Desafíos y Oportunidades.

Autonomous and Digital Learning in University Students: Challenges and Opportunities.

Caicedo-Romero, Hugo Marcelo¹; Tituaña-Pulluquitin, Gladys Isabel²; Pelaéz-Minchala, Mercedes Paola³; Ortiz-Velasco, Lourdes Virginia⁴; Inga-Aguagallo, Carlos Fernando⁵.

¹ Universidad de las Fuerzas Armadas; Ecuador, Latacunga; <https://orcid.org/0000-0002-9698-0204>; hmcaicedo@espe.edu.ec

² Universidad Técnica de Ambato; Ecuador, Ambato; <https://orcid.org/0000-0003-4801-7330>; gi.tituana@uta.edu.ec

³ Investigadora del Ministerio de Educación; Ecuador, Azogues; <https://orcid.org/0009-0003-7303-7808>; mercedes.pelaez@educacion.gob.ec

⁴ Investigador independiente; Ecuador, Ambato; <https://orcid.org/0009-0002-2155-9877>; lourdesortizvelasco@gmail.com

⁵ Universidad Intercultural de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas Amawtay Wasi; Ecuador, Quito; <https://orcid.org/0000-0003-1929-4427>; carlos.inga@uaw.edu.ec

¹ Autor Correspondencia

 <https://doi.org/10.63618/omd/isi/v3/n3/113>

Cita: Caicedo-Romero, H. M., Tituaña-Pulluquitin, G. I., Pelaéz-Minchala, M. P., Ortiz-Velasco, L. V., & Inga-Aguagallo, C. F. (2025). Aprendizaje Autónomo y Digital en Estudiantes Universitarios: Desafíos y Oportunidades. *Innova Science Journal*, 3(3), 696-706. <https://doi.org/10.63618/omd/isi/v3/n3/113>

Recibido: 27/05/2025

Aceptado: 15/07/2025

Publicado: 31/07/20xx



Copyright: © 2025 por los autores. Este artículo es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional. (CC BY-NC)**.

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

Resumen: El presente estudio realiza una revisión bibliográfica sistemática sobre el aprendizaje autónomo y digital en estudiantes universitarios de Tungurahua y Cotopaxi, Ecuador, entre 2019 y 2024. Se analizó literatura académica para identificar fortalezas, brechas tecnológicas y perspectivas institucionales en la educación superior regional. Los resultados muestran avances en el uso de plataformas digitales y competencias básicas, pero persisten limitaciones significativas en conectividad y acceso a dispositivos, especialmente en zonas rurales, lo que afecta la autonomía educativa. Además, se evidencia la necesidad de fortalecer la formación docente y diseñar estrategias pedagógicas que fomenten la autorregulación y el pensamiento crítico. Se resalta la importancia de integrar saberes locales y enfoques interculturales para aumentar la pertinencia y motivación estudiantil. En conclusión, garantizar un aprendizaje autónomo efectivo requiere un enfoque integral que combine mejoras tecnológicas, capacitación docente y contextualización curricular, promoviendo una educación superior inclusiva y equitativa en el centro del Ecuador.

Palabras clave: Aprendizaje autónomo; educación digital; competencias digitales; inclusión educativa; contexto intercultural.

Abstract: This study conducts a systematic literature review on autonomous and digital learning among university students in Tungurahua and Cotopaxi, Ecuador, between 2019 and 2024. Academic literature was analyzed to identify strengths, technological gaps, and institutional perspectives in regional higher education. The results show progress in the use of digital platforms and basic competencies, but significant limitations in connectivity and access to devices persist, especially in rural areas, which affects educational autonomy. Furthermore, it highlights the need to strengthen teacher training and design pedagogical strategies that foster self-regulation and critical thinking. The importance of integrating local knowledge and intercultural approaches to increase student relevance and motivation is highlighted. In conclusion, ensuring effective autonomous learning requires a comprehensive approach that combines technological improvements, teacher training, and curricular contextualization, promoting inclusive and equitable higher education in central Ecuador.

Keywords: Autonomous learning; digital education; digital competencies; educational inclusion; intercultural context

1. Introducción

En los últimos años, la educación superior ha enfrentado profundas transformaciones debido al avance de las tecnologías digitales, lo cual ha reconfigurado no solo los medios de enseñanza, sino también las formas en que los estudiantes acceden, procesan y gestionan el conocimiento. En este nuevo contexto, el aprendizaje autónomo, potenciado por entornos digitales, se ha convertido en una competencia esencial para el desarrollo académico. Particularmente en las provincias ecuatorianas de Tungurahua y Cotopaxi, la implementación de modalidades educativas que combinan autonomía y tecnología ha estado marcada por una serie de desafíos estructurales, pedagógicos y culturales; sin embargo, también ha generado oportunidades para una educación más flexible, participativa y centrada en el estudiante. Esta revisión bibliográfica, basada en investigaciones recientes, tesis y artículos científicos de los últimos cinco años, busca explorar las principales tensiones, avances y proyecciones en torno al aprendizaje autónomo en entornos digitales en la región Sierra Centro del Ecuador.

El aprendizaje digital depende en gran medida del acceso equitativo a infraestructura tecnológica y conectividad. No obstante, tanto Tungurahua como Cotopaxi presentan disparidades significativas en cuanto al acceso a internet, equipamiento y formación digital, especialmente entre zonas urbanas y rurales. Aunque en ciudades como Ambato o Latacunga el uso de plataformas virtuales se ha vuelto cada vez más común, en parroquias rurales los niveles de acceso y aprovechamiento digital siguen siendo limitados. Según la Agenda Educativa Digital (Ministerio de Educación, 2021), aún existe un déficit considerable de conectividad y alfabetización digital en provincias de la zona centro del país, lo cual limita las posibilidades de implementación de modelos pedagógicos basados en autonomía digital. Vargas y Ramírez (2023) destacan que factores como la velocidad de internet, la disponibilidad de dispositivos y el soporte institucional resultan determinantes para que los estudiantes puedan desarrollarse adecuadamente en entornos de aprendizaje digital. Investigaciones realizadas en instituciones de educación superior en Cotopaxi muestran que, aunque se crearon aulas virtuales durante la pandemia, muchas carecen de un diseño pedagógico efectivo y no fomentan verdaderamente la autonomía del estudiante (Quishpe y Erazo, 2022). En Tungurahua, estudios de Pérez (2023) indican que los estudiantes de zonas periféricas deben desplazarse a centros urbanos o compartir equipos en cibercafés, lo cual afecta su continuidad académica y desmotiva su participación. En este escenario, la ausencia de políticas regionales específicas que fortalezcan la infraestructura educativa digital limita el desarrollo equitativo del aprendizaje autónomo y profundiza las brechas de participación y calidad educativa.

El aprendizaje autónomo requiere una combinación de habilidades, entre ellas el dominio de herramientas digitales, la autorregulación, el pensamiento crítico y la gestión del tiempo. Diversas investigaciones señalan que los estudiantes universitarios en Ecuador incluidos los de Tungurahua y Cotopaxi presentan niveles intermedios de competencia digital: muestran fortalezas en el uso básico de aplicaciones, pero evidencian debilidades en creación de contenido, trabajo colaborativo y resolución de problemas complejos. García et al. (2020) identificaron que solo el 28 % de los estudiantes se considera capaz de planificar de forma autónoma su aprendizaje en plataformas digitales, y menos del 15 % demuestra capacidad para evaluar críticamente

las fuentes de información en línea. LlumiQuinga y Jaramillo (2021), en un estudio con estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato, encontraron una relación directa entre las competencias digitales y el rendimiento académico, especialmente en asignaturas que requieren autoestudio y trabajo asincrónico. A nivel docente, Morales (2022) resalta que la falta de capacitación en pedagogía digital por parte del profesorado limita la creación de entornos virtuales que realmente promuevan la autonomía del estudiante. León y Villacrés (2022) coinciden en que el enfoque tradicional centrado en la transmisión de contenidos sigue prevaleciendo, lo cual dificulta la incorporación de estrategias que estimulen la autorregulación y el pensamiento crítico.

Pese a estas limitaciones, también se han documentado experiencias exitosas. Cevallos (2023), por ejemplo, analizó un proyecto piloto de aula invertida en la Universidad de Cotopaxi con estudiantes de primer nivel, donde se evidenció una mejora significativa en la participación, autonomía y rendimiento académico, lo que demuestra que, con apoyo institucional, es posible fomentar entornos propicios para la autorregulación en escenarios digitales. En este sentido, los entornos virtuales de aprendizaje —aunque se expandieron con rapidez durante la pandemia requieren una renovación metodológica. Un uso limitado de las plataformas digitales, centrado únicamente en el envío de tareas o la lectura de materiales, no contribuye al desarrollo de habilidades de autorregulación. Se necesita un diseño pedagógico estratégico que integre tutorías, retroalimentación, tareas autónomas guiadas y evaluación formativa. Cobo y Martínez (2021) afirman que el aprendizaje autónomo se potencia cuando el entorno digital promueve la exploración, la toma de decisiones y la construcción del conocimiento. Herramientas como Moodle, Google Classroom y aplicaciones de gamificación han demostrado ser efectivas en tanto se apliquen con estrategias didácticas activas y colaborativas.

Cerezo et al. (2024), mediante técnicas de minería de procesos en plataformas digitales, identificaron que los estudiantes con mayor éxito académico eran aquellos que ingresaban constantemente al entorno virtual, participaban en foros y entregaban actividades con anticipación, lo cual denota altos niveles de autorregulación. Además, la incorporación de tecnologías emergentes como inteligencia artificial, realidad aumentada o sistemas adaptativos representa una oportunidad para personalizar el aprendizaje y fortalecer la autonomía estudiantil, siempre que existan condiciones adecuadas de acceso, formación y acompañamiento (Montalvo y Chasi, 2023). En este marco, experiencias implementadas en programas de educación híbrida en universidades como la Universidad Técnica de Ambato y la Universidad Técnica de Cotopaxi han demostrado que la combinación de clases presenciales, recursos virtuales y proyectos autónomos puede mejorar la motivación, la retención del conocimiento y el desempeño académico (Paredes y Jiménez, 2023).

2. Materiales y Métodos

2.1. Tipo de estudio

El presente artículo se enmarca en un estudio cualitativo de tipo descriptivo, específicamente una revisión bibliográfica sistemática. Su objetivo es analizar las fortalezas, desafíos y oportunidades del aprendizaje autónomo y digital en estudiantes universitarios de la zona centro del Ecuador, particularmente en las provincias de Tungurahua y Cotopaxi, en el contexto posterior a la pandemia de COVID-19.

2.2. Diseño metodológico

La revisión se desarrolló en cuatro fases:

Formulación del problema y delimitación temática: Se definió el objeto de estudio: aprendizaje autónomo y digital en la educación superior, en relación con las prácticas, limitaciones y proyecciones en las universidades regionales.

Recolección y selección de fuentes: Se realizó una búsqueda exhaustiva de fuentes primarias y secundarias (artículos científicos, tesis de grado, informes institucionales) en bases de datos académicas como Scielo, Redalyc, Dialnet, Google Scholar y repositorios universitarios (UTA, UTC, UNACH, PUCE-SI), considerando los siguientes criterios de inclusión:

- Publicaciones entre 2019 y 2024.
- Enfoque territorial (Cotopaxi y Tungurahua).
- Producciones con relevancia en educación universitaria, TIC y aprendizaje autónomo.
- Documentos con validez académica (revisados por pares, tesis aprobadas o con ISBN).

2.2.1. Análisis documental: Se aplicó la técnica de análisis de contenido categorial, identificando patrones, coincidencias, contradicciones y vacíos temáticos en torno a tres ejes:

1. Fortalezas del aprendizaje autónomo digital.
2. Brechas de acceso y apropiación tecnológica.
3. Proyecciones para el fortalecimiento institucional.

Se organizaron los datos en fichas analíticas con variables como tipo de institución, año de publicación, enfoque metodológico, principales hallazgos y limitaciones.

2.2.2. Síntesis e interpretación: A partir del análisis, se establecieron conexiones entre los documentos, generando hallazgos significativos organizados en tablas que dan cuenta de los principales aportes. Esta etapa incluyó también el contraste con marcos teóricos contemporáneos sobre educación virtual y autonomía.

2.3. Técnicas e instrumentos

Técnica: Análisis documental.

Instrumentos: Matriz de sistematización bibliográfica y fichas de registro categorial.

2.4. Limitaciones del estudio

Se reconoce que, si bien se realizó una búsqueda exhaustiva, no todos los documentos relevantes están digitalizados o disponibles en línea. Asimismo, se limita el estudio a las provincias de Tungurahua y Cotopaxi, lo que podría restringir la generalización de los resultados a otras zonas del Ecuador

3. Resultados

Tabla 1.

Fortalezas en la implementación del aprendizaje autónomo digital

Categoría	Evidencia identificada	Autor(es)	Observaciones relevantes
Uso de plataformas virtuales	Uso eficiente de Moodle y Google Classroom en estudiantes de la UTC y la UTA	Guamán (2021); Paredes y Álvarez (2022)	Favorece la planificación del estudio autónomo
Competencias metacognitivas	Estudiantes demuestran mayor autorregulación en su proceso de aprendizaje	Morocho y Simbaña (2023)	Se evidencia autogestión y mejora del rendimiento académico
Acceso asincrónico a contenidos	Permite aprendizaje en horarios flexibles para estudiantes trabajadores o rurales	Morocho y Simbaña (2023)	Mejora la inclusión y la permanencia universitaria
Adaptabilidad a entornos virtuales	Buen nivel de transición de lo presencial a lo digital en carreras técnicas	Paredes y Álvarez (2022)	Especialmente visible en semestres superiores

Los estudios revisados evidencian un avance importante en la comprensión y aplicación del aprendizaje autónomo y digital entre estudiantes universitarios en Tungurahua y Cotopaxi. Se identifican prácticas consolidadas como el uso de plataformas educativas, recursos multimedia y planificación del tiempo personal de estudio, especialmente en instituciones como la Universidad Técnica de Ambato (UTA) y la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC). Estas herramientas han permitido una mayor autogestión del conocimiento, desarrollando competencias digitales y habilidades metacognitivas.

Según Paredes y Álvarez (2022), los estudiantes de carreras técnicas de la UTA han demostrado un alto nivel de adaptabilidad al aprendizaje autónomo mediado por entornos virtuales, incrementando su rendimiento académico a pesar de los desafíos del confinamiento. Similarmente, en una tesis de la UTC, Guamán (2021) evidencia que más del 60% de los estudiantes encuestados desarrollaron hábitos regulares de estudio autónomo a partir del uso de plataformas como Moodle y Google Classroom.

Además, la incorporación de recursos asincrónicos ha favorecido a estudiantes con limitaciones de conectividad o trabajo, permitiéndoles estudiar según sus horarios. Esto ha fortalecido su autonomía y compromiso con el aprendizaje (Morocho y Simbaña, 2023).

Tabla 2

Desigualdades en el acceso y la apropiación tecnológica

Categoría	Evidencia identificada	Autor(es)	Observaciones relevantes
Brechas de conectividad	Zonas rurales de Cotopaxi y sectores periféricos con acceso limitado a internet	Salazar y Paredes (2021)	Condiciona el uso constante de plataformas y materiales digitales
Equipamiento tecnológico	Algunos estudiantes carecen de equipos adecuados para el aprendizaje autónomo	Cando y Herrera (2020)	Alta dependencia del celular como único dispositivo
Competencias digitales	Bajo dominio de herramientas ofimáticas y plataformas de gestión del conocimiento	Cando y Herrera (2020)	Afecta la calidad y profundidad del aprendizaje digital
Estrés académico y desmotivación	La falta de acompañamiento genera ansiedad y abandono en entornos virtuales	Méndez y Tipán (2022)	Impacta en estudiantes de primer nivel especialmente

No obstante, se identifican brechas significativas en el acceso a tecnologías de calidad, conectividad y acompañamiento académico. En sectores rurales de Cotopaxi y zonas periféricas de Ambato, las condiciones socioeconómicas dificultan el acceso a dispositivos adecuados y a una conexión estable, afectando la calidad del aprendizaje digital autónomo (Salazar y Paredes, 2021).

Asimismo, ciertos estudiantes presentan bajos niveles de competencias digitales, lo cual limita su capacidad de gestión del conocimiento y su desempeño en entornos virtuales (Cando y Herrera, 2020). Esta carencia también es atribuida a la limitada formación docente en metodologías activas que fomenten el aprendizaje autónomo y al enfoque tradicional de la enseñanza universitaria.

Varios autores señalan que estas limitaciones impactan directamente en la motivación y continuidad de los estudios. Según Méndez y Tipán (2022), un porcentaje significativo de estudiantes de primer semestre manifiesta estrés académico debido a la falta de acompañamiento institucional en el uso de tecnologías educativas.

Tabla 3.

Oportunidades para el fortalecimiento de políticas institucionales

Categoría	Evidencia identificada	Autor(es)	Observaciones relevantes
Políticas institucionales	Implementación del proyecto "Educación Digital 360" en la UTA	Romero y Díaz (2021)	Mejora continua de procesos educativos digitales
Formación docente	Capacitaciones sobre recursos digitales y estrategias de enseñanza autónoma	Guillén y Quishpe (2022)	Mejora el acompañamiento y diseño instruccional
Vinculación con comunidades	Proyectos con enfoque territorial en zonas rurales de Cotopaxi	Lema y Pilco (2023)	Promueven aprendizajes situados y contextualizados
Currículo con enfoque autónomo	Integración de la autonomía en la planificación curricular	Guillén y Quishpe (2022)	Permite continuidad pedagógica post-pandemia

La revisión documental también muestra que las universidades de la región centro han empezado a formular políticas educativas internas enfocadas en fortalecer el aprendizaje autónomo y digital. Estas políticas se traducen en talleres de capacitación docente, incorporación de plataformas institucionales, diseño de aulas virtuales interactivas y creación de repositorios digitales.

La UTA, por ejemplo, ha desarrollado el proyecto "Educación Digital 360" orientado a mejorar la calidad del aprendizaje virtual mediante recursos accesibles y estrategias pedagógicas innovadoras (Romero y Díaz, 2021). Por su parte, la UTC ha promovido la integración de prácticas de aprendizaje autónomo en el currículo de carreras de educación y administración, con resultados positivos en autoevaluación y planificación del tiempo (Guillén y Quishpe, 2022).

También se identifican experiencias exitosas en vinculación con comunidades rurales, donde se implementan proyectos de aprendizaje autónomo con enfoque territorial, generando aprendizajes situados e interculturales que fortalecen la pertinencia del conocimiento universitario (Lema y Pilco, 2023).

4. Discusión

El aprendizaje autónomo y digital en la educación superior ha cobrado una relevancia crítica en el contexto de la pandemia y la transición hacia modelos híbridos y virtuales de enseñanza. Según García-Peñalvo (2020), la transformación digital impulsa a las instituciones educativas a replantear los roles tradicionales, posicionando al estudiante como protagonista activo de su propio aprendizaje. En Ecuador, este proceso ha implicado retos y oportunidades para que los estudiantes universitarios, particularmente en las provincias de Tungurahua y Cotopaxi, puedan desarrollar competencias digitales y autorregulación necesarias para la gestión autónoma del conocimiento (Tévez, Martínez y Vásquez, 2022).

Los resultados de esta revisión concuerdan con lo reportado por González-Zamar et al. (2023) y Núñez-Cacho et al. (2021), quienes evidencian que, aunque el acceso a dispositivos y conectividad ha mejorado en el país, aún persisten brechas significativas, especialmente en zonas rurales y periurbanas. Estas limitaciones tecnológicas afectan directamente la capacidad de los estudiantes para aprovechar plenamente las plataformas virtuales, restringiendo la autonomía en el aprendizaje digital y aumentando las desigualdades educativas. La infraestructura insuficiente y el acceso limitado condicionan no solo la frecuencia sino también la calidad del aprendizaje, lo cual es un factor crítico para las universidades de la zona centro del Ecuador.

Además, el desarrollo de competencias digitales es un aspecto que requiere atención prioritaria. Salinas-Pérez, Torres y Bravo (2020) señalan que, pese a que los estudiantes universitarios poseen habilidades básicas para utilizar herramientas tecnológicas, persisten carencias en la capacidad para gestionar información de forma crítica y aplicar estrategias efectivas de autorregulación. Esto refleja la necesidad de fortalecer la alfabetización digital integral para fomentar un aprendizaje verdaderamente autónomo. En concordancia, Maldonado, Cueva y León (2022) destacan que la formación docente orientada a la integración pedagógica de las TIC es indispensable para guiar a los estudiantes en la construcción de conocimientos en entornos digitales, reforzando su autonomía y motivación.

El acompañamiento institucional y el diseño instruccional también juegan un papel decisivo en el fortalecimiento del aprendizaje autónomo digital. Tapia-Moreno, Quiroz y Cevallos (2021) enfatizan que las estrategias pedagógicas deben ir más allá de la simple entrega de contenidos, promoviendo actividades que incentiven la autorregulación, la reflexión crítica y la colaboración. Sin embargo, en el contexto ecuatoriano, las instituciones educativas enfrentan desafíos para capacitar al cuerpo docente y articular políticas sostenibles que aseguren un acompañamiento efectivo y continuo, especialmente en provincias con menor acceso a recursos tecnológicos como Tungurahua y Cotopaxi.

Por otra parte, la revisión pone en evidencia la importancia de contextualizar las estrategias de aprendizaje digital, incorporando elementos culturales y territoriales que fortalezcan la pertinencia y la inclusión. Aunque las investigaciones específicas en estas provincias son limitadas, se reconoce que las iniciativas que integran saberes locales y enfoques interculturales, como las desarrolladas en la Universidad Amawtay Wasi, contribuyen a que los estudiantes se involucren de manera más significativa en su proceso formativo, generando sentido de pertenencia y motivación (Inga y Lema, 2022).

Este enfoque representa una oportunidad para superar la estandarización de la educación digital y promover modelos educativos más equitativos y sensibles a la diversidad.

Precisando, el aprendizaje autónomo digital en estudiantes universitarios del centro del Ecuador está atravesado por una compleja interacción de factores tecnológicos, pedagógicos y socioculturales. Los avances en acceso y desarrollo de competencias son prometedores, pero las brechas de conectividad, la insuficiente formación docente y la falta de políticas integrales limitan el potencial transformador de estas modalidades. Es fundamental que las universidades y las autoridades educativas articulen estrategias que atiendan estas dimensiones, promoviendo la inclusión digital, la capacitación continua y el diseño de experiencias educativas contextualizadas que fortalezcan la autonomía y el compromiso estudiantil.

5. Conclusiones

- El aprendizaje autónomo y digital en estudiantes universitarios de las provincias de Tungurahua y Cotopaxi representa un proceso complejo y multifacético, en el que convergen factores tecnológicos, pedagógicos y socioculturales que condicionan sus alcances y limitaciones. La presente revisión bibliográfica evidenció que, si bien existen avances significativos en el acceso a plataformas virtuales y en el desarrollo inicial de competencias digitales, persisten brechas relevantes que obstaculizan la plena autonomía educativa en contextos rurales y periurbanos.
- Se identificó que la infraestructura tecnológica insuficiente y la limitada conectividad constituyen barreras estructurales que impactan negativamente en la continuidad y calidad del aprendizaje digital, reproduciendo desigualdades educativas en la región centro del Ecuador. Este escenario demanda intervenciones estratégicas para mejorar el acceso equitativo a dispositivos y recursos tecnológicos, especialmente para los estudiantes en situación de vulnerabilidad socioeconómica.
- Asimismo, se concluye que la autonomía en el aprendizaje digital no se limita a la disponibilidad de tecnología, sino que requiere el fortalecimiento integral de competencias digitales críticas y metacognitivas. La formación docente juega un rol central para facilitar ambientes virtuales que promuevan la autorregulación, la reflexión crítica y la participación activa, aspectos que resultan esenciales para el éxito académico y la motivación estudiantil.
- Las estrategias educativas deben ser contextualizadas y sensibles a la diversidad cultural y territorial de las provincias estudiadas. La inclusión de enfoques interculturales y la integración de saberes locales en los procesos formativos digitales contribuyen a fomentar un sentido de pertenencia y pertinencia que potencia el aprendizaje autónomo. Por ende, es imperativo que las políticas institucionales impulsen modelos pedagógicos que armonicen la innovación tecnológica con las realidades socioculturales, garantizando una educación superior inclusiva, equitativa y de calidad.

Referencias Bibliográficas

- Basantes, A., Naranjo, M., y Gallegos, M. (2020). Formación del profesorado en competencias digitales: un reto para la educación superior ecuatoriana. *Revista Iberoamericana de Educación*, 84(1), 35-48.
- Cando, M., y Herrera, L. (2020). Competencias digitales y aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios de la región centro del Ecuador. Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato.
- Cerezo, R., Bogarín, A., Esteban, M., y Romero, C. (2024). Process mining for self-regulated learning assessment in e-learning. arXiv preprint.
- Cevallos, L. (2023). Aplicación de la metodología de aula invertida en estudiantes de primer nivel en la Universidad Técnica de Cotopaxi [Tesis de pregrado, UTC].
- Cobo, C., y Martínez, S. (2021). Estrategias activas en entornos digitales para promover la autorregulación del aprendizaje. *Revista Educación y Tecnología*, 11(2), 45-62.
- Cobo-Rendón, R., López-Angulo, Y., Sáez-Delgado, F., y Mella-Norambuena, J. (2022). Engagement y ajuste académico en estudiantes universitarios. *Revista Electrónica Educare*, 26(3), 1-19.
- Cuero-Vallejo, J. M., Torres-Álvarez, J. F., y Arguello-Torres, J. (2021). Competencias digitales y aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios ecuatorianos. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 12(34), 125-140. <https://doi.org/10.24215/18509959e034>
- García, P., Ávila, D., y Simbaña, M. (2020). Diagnóstico de competencias digitales en estudiantes universitarios de la región centro. *Polo del Conocimiento*, 5(6), 87-102.
- García-Peñalvo, F. J. (2020). Digital transformation and the challenge of autonomy in education. *Education in the Knowledge Society*, 21, Article e22743. <https://doi.org/10.14201/eks.22743>
- González-Zamar, M. J., Castañeda-Bustos, D., y Herrera-Carranza, M. (2023). Brechas digitales y desempeño académico en zonas rurales del Ecuador durante la pandemia. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 22(1), 45-62. <https://doi.org/10.18800/edutec.202301.004>
- Guamán, J. (2021). Uso de plataformas digitales y su incidencia en el aprendizaje autónomo en estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Tesis de grado, UTC.
- Guillén, R., y Quishpe, D. (2022). Evaluación de estrategias de autoaprendizaje en carreras administrativas de la UTC. *Revista Científica de Educación Superior*, 8(2), 45-60.
- Lema, K., y Pilco, M. (2023). Aprendizaje autónomo con enfoque comunitario en zonas rurales de Cotopaxi. *Revista Intercultural de Saberes Educativos*, 5(1), 34-49.
- León, V., y Villacrés, M. (2022). Desafíos de la innovación pedagógica digital en universidades ecuatorianas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(3), 55-72.

- Llumiquire, A., y Jaramillo, T. (2021). Competencias digitales y rendimiento académico en estudiantes de la UTA. *Horizontes*, 9(3), 113-126.
- Maldonado, M., Cueva, V., y León, P. (2022). Capacitación docente y uso de TIC en universidades ecuatorianas: impacto en la autonomía del estudiante. *Revista de Investigación Educativa*, 40(1), 75–90. <https://doi.org/10.6018/rie.40.1.450461>
- Méndez, G., y Tipán, V. (2022). Factores psicoeducativos que afectan el aprendizaje autónomo en entornos virtuales. *Revista de Psicología Universitaria*, 6(3), 71–88.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). *Agenda Educativa Digital 2021-2025*. Quito: Dirección Nacional de Tecnologías para la Educación.
- Montalvo, D., y Chasi, J. (2023). Tecnologías emergentes en educación universitaria: retos para la inclusión. *Revista Científica Andina*, 7(1), 77-92.
- Morales, P. (2022). Formación docente y transformación digital en universidades ecuatorianas. *Revista Saber y Hacer*, 13(2), 98-115.
- Morocho, J., y Simbaña, L. (2023). Recursos asincrónicos y autonomía en estudiantes de educación a distancia en Tungurahua. *Revista Científica Amauta*, 9(1), 89–105.
- Núñez-Cacho, P., López, R., y Molina, F. (2021). Acceso tecnológico y rendimiento académico en estudiantes universitarios ecuatorianos. *Revista Electrónica de Educación*, 25(4), 1–15. <https://doi.org/10.6018/ree.419151>
- Paredes, F., y Álvarez, C. (2022). Desempeño académico y uso de plataformas digitales en la UTA durante la pandemia. *Revista de Innovación Educativa*, 7(1), 112–127.
- Paredes, J., y Jiménez, S. (2023). Educación híbrida y motivación académica en universidades de la Sierra Centro. *Revista Educación Superior*, 10(4), 213-229.
- Pérez, M. (2023). Acceso digital y brechas tecnológicas en estudiantes rurales de Tungurahua [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato].
- Quishpe, C., y Erazo, L. (2022). Limitaciones en el uso pedagógico de aulas virtuales en Cotopaxi. *Revista Interculturalidad y Educación*, 5(2), 33-50.
- Romero, D., y Díaz, N. (2021). Proyecto Educación Digital 360: Innovación en la enseñanza universitaria en Ambato. Universidad Técnica de Ambato.
- Salazar, B., y Paredes, L. (2021). Brechas digitales en contextos rurales y su impacto en el aprendizaje autónomo. *Revista Andina de Educación y Sociedad*, 5(2), 56–70.
- Salinas-Pérez, M., Torres, E., y Bravo, L. (2020). Alfabetización digital y autonomía en estudiantes universitarios. *Revista Científica de Educación*, 12(3), 214–230. <https://doi.org/10.32870/rce.v12i3.2415>
- Tapia-Moreno, R., Quiroz, M., y Cevallos, L. (2021). Diseño instruccional para el aprendizaje autónomo en educación virtual. *Educación y Tecnología*, 15(2), 58–73. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000200058>
- Tévez, J., Martínez, S., y Vásquez, R. (2022). Educación superior y competencias digitales en Ecuador: desafíos postpandemia. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 24(1), 65–79. <https://doi.org/10.24320/redie.2022.24.e14.4363>

Vargas, D., y Ramírez, H. (2023). La conectividad como desafío en el e-learning rural en Ecuador. *Revista Tecnología y Educación*, 9(1), 55-72.

CONFLICTO DE INTERESES

“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”.