

**INFLUENCIA DE LA BRECHA DIGITAL EN LA DESERCIÓN DE ESTUDIANTES
UNIVERSITARIOS: COMPARACIÓN ENTRE MODALIDADES PRESENCIAL Y
VIRTUAL**

**INFLUENCE OF THE DIGITAL DIVIDE ON UNIVERSITY STUDENT DROPOUTS:
COMPARISON BETWEEN FACE-TO-FACE AND VIRTUAL MODALITIES**

**Autores: ¹Tania Pamela Morales Suárez, ²Manuel Fernando González Puente, ³Diana Maricela
Toaquiza Catota y ⁴Nancy Jessenia Pinguil Caguas.**

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-1831-3286>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-5498-2698>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-7733-3479>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-4816-888X>

¹E-mail de contacto: tpam.morales@hotmail.com

²E-mail de contacto: mgonzalez_p@epoch.edu.ec

³E-mail de contacto: diana301994@hotmail.com

⁴E-mail de contacto: nancypinguil16@gmail.com

Afiliación: ¹³⁴Investigador Independiente, (Ecuador). ²Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, (Ecuador).

Artículo recibido: 9 de Septiembre del 2025

Artículo revisado: 13 de Septiembre del 2025

Artículo aprobado: 15 de Septiembre del 2025

¹Licenciada en Laboratorio Clínico e Histotecnológico graduada en la Universidad Central del Ecuador, (Ecuador). Magíster en Salud Pública graduada en la Universidad de las Américas, (Ecuador).

²Ingeniero de Mantenimiento graduado de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, (Ecuador). Magíster en Gestión de la Educación mención en Educación Superior de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, (Ecuador).

³Licenciada en Ciencias de la Educación mención Ciencias Sociales graduada de la Universidad Central del Ecuador, (Ecuador).

⁴Licenciada en Ciencias de la Educación mención Profesora Parvularia graduada de la Universidad Central del Ecuador, (Ecuador).

Resumen

El presente estudio analiza la influencia de la brecha digital en la deserción de estudiantes universitarios en Ecuador, comparando modalidades presencial y virtual. Se encuestó a 450 estudiantes de diferentes universidades del país, utilizando una escala validada (Alfa de Cronbach = 0,87) que midió acceso a dispositivos, calidad de la conectividad, competencias digitales y percepción sobre la influencia tecnológica en la continuidad académica. La variable independiente fue la brecha digital, mientras que la variable dependiente fue la deserción estudiantil, registrada como abandono parcial o total del semestre. Los resultados indican que la brecha digital afecta de manera significativa la deserción, especialmente en modalidad virtual. Entre los estudiantes virtuales, el 38% presentó algún nivel de deserción, comparado con el 21% en modalidad presencial. Los ítems relacionados con acceso a dispositivos y conectividad reflejan que un alto porcentaje de estudiantes virtuales enfrenta limitaciones tecnológicas (60–85%), mientras que en

modalidad presencial estos valores son menores (30–80%). Además, los estudiantes perciben que la falta de recursos tecnológicos impacta su rendimiento académico y su decisión de continuar con los estudios. El análisis estadístico incluyó estadística descriptiva, pruebas T y ANOVA para comparar modalidades, y regresión logística para determinar la influencia de la brecha digital sobre la probabilidad de deserción, controlando variables como edad, género, situación socioeconómica, tipo de universidad y carrera. Los hallazgos confirman que los estudiantes con menor acceso a dispositivos y conectividad presentan un riesgo significativamente mayor de abandonar sus estudios, especialmente en modalidad virtual. Estos resultados sugieren la necesidad de políticas institucionales y estrategias educativas orientadas a reducir la brecha digital, incluyendo programas de préstamo de dispositivos, mejora de conectividad, capacitación en competencias digitales y tutorías personalizadas. Atender estas barreras tecnológicas es clave para garantizar una educación universitaria más inclusiva y

equitativa, mejorar la retención estudiantil y fortalecer la continuidad académica en Ecuador.

Palabras clave: Brecha digital, Deserción estudiantil, Educación superior, Modalidad virtual, Modalidad presencial, Ecuador.

Abstract

This study analyzes the influence of the digital divide on university student dropout rates in Ecuador, comparing in-person and online learning modes. A survey was conducted among 450 students from different universities in the country using a validated scale (Cronbach's alpha = 0.87) that measured access to devices, connectivity quality, digital skills, and perceptions of the influence of technology on academic continuity. The independent variable was the digital divide, while the dependent variable was student dropout rates, recorded as partial or total withdrawal from the semester. The results indicate that the digital divide significantly affects dropout rates, especially in online learning modes. Among online students, 38% experienced some level of dropout, compared to 21% in online learning modes. The items related to access to devices and connectivity reflect that a high percentage of online students face technological limitations (60–85%), while in in-person learning modes these rates are lower (30–80%). Furthermore, students perceive that the lack of technological resources impacts their academic performance and their decision to continue their studies. The statistical analysis included descriptive statistics, t-tests and ANOVA to compare modalities, and logistic regression to determine the influence of the digital divide on the probability of dropping out, controlling for variables such as age, gender, socioeconomic status, type of university, and major. The findings confirm that students with less access to devices and connectivity have a significantly higher risk of dropping out of their studies, especially those in virtual learning. These results suggest the need for institutional policies and educational strategies aimed at reducing the digital divide, including device loan programs, improved connectivity, digital

skills training, and personalized tutoring. Addressing these technological barriers is key to ensuring a more inclusive and equitable university education, improving student retention, and strengthening academic continuity in Ecuador.

Keywords: Digital divide, Student dropout, Higher education, Virtual learning, In-person learning, Ecuador.

Sumário

Este estudo analisa a influência da exclusão digital nas taxas de evasão de estudantes universitários no Equador, comparando as modalidades de ensino presencial e online. Foi realizada uma pesquisa com 450 estudantes de diferentes universidades do país, utilizando uma escala validada (alfa de Cronbach = 0,87) que mediu o acesso a dispositivos, a qualidade da conectividade, as habilidades digitais e as percepções da influência da tecnologia na continuidade acadêmica. A variável independente foi a exclusão digital, enquanto a variável dependente foram as taxas de evasão, registradas como desistência parcial ou total do semestre. Os resultados indicam que a exclusão digital afeta significativamente as taxas de evasão, especialmente nas modalidades de ensino online. Entre os estudantes online, 38% apresentaram algum nível de evasão, em comparação com 21% nas modalidades de ensino online. Os itens relacionados ao acesso a dispositivos e à conectividade refletem que uma alta porcentagem de estudantes online enfrenta limitações tecnológicas (60–85%), enquanto nas modalidades de ensino presencial essas taxas são menores (30–80%). Além disso, os estudantes percebem que a falta de recursos tecnológicos impacta seu desempenho acadêmico e sua decisão de continuar seus estudos. A análise estatística incluiu estatística descritiva, testes t e ANOVA para comparar modalidades, e regressão logística para determinar a influência da exclusão digital na probabilidade de evasão, controlando variáveis como idade, gênero, nível socioeconômico, tipo de universidade e curso. Os resultados confirmam que alunos com menor acesso a dispositivos e conectividade apresentam um

risco significativamente maior de abandonar os estudos, especialmente aqueles em ensino virtual. Esses resultados sugerem a necessidade de políticas institucionais e estratégias educacionais voltadas para a redução da exclusão digital, incluindo programas de empréstimo de dispositivos, melhor conectividade, treinamento em habilidades digitais e tutoria personalizada. Abordar essas barreiras tecnológicas é fundamental para garantir uma educação universitária mais inclusiva e equitativa, melhorar a retenção de alunos e fortalecer a continuidade acadêmica no Equador.

Palavras-chave: Exclusão digital, Evasão estudantil, Ensino superior, Aprendizagem virtual, Aprendizagem presencial, Equador.

Introducción

La educación superior ha experimentado transformaciones significativas en las últimas décadas, impulsadas por la integración de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, esta digitalización ha evidenciado una creciente brecha digital, entendida como la desigualdad en el acceso, uso y dominio de las tecnologías digitales entre diferentes grupos socioeconómicos y geográficos (Lara et al., 2024) Esta disparidad no solo afecta la calidad educativa, sino que también incide directamente en la deserción estudiantil, especialmente en modalidades virtuales (Zumba y Ciencias, 2022). En el contexto latinoamericano, la brecha digital ha exacerbado las desigualdades educativas. En países como Argentina, Chile, Colombia y Honduras, se observó un aumento significativo en las tasas de deserción estudiantil durante la pandemia de COVID-19, atribuible en gran parte a la falta de acceso a tecnologías digitales y conectividad. Estos datos subrayan la necesidad urgente de abordar la brecha digital como un factor determinante en la permanencia académica de los estudiantes (Flavio et al., 2024).

En Ecuador, la situación es igualmente preocupante. Según un estudio realizado en 2024, el 60% de los estudiantes universitarios no cuenta con dispositivos propios para su educación en línea, dependiendo en su mayoría de teléfonos celulares con acceso limitado a internet. El 45% de los encuestados manifestó dificultades para acceder a plataformas educativas debido a la falta de conectividad adecuada (Albuja et al., 2023). Esta realidad pone en evidencia cómo la brecha digital afecta directamente la capacidad de los estudiantes para acceder y participar en modalidades educativas virtuales (Sosa et al., 2025). La brecha digital se refiere a las desigualdades en el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) entre diferentes grupos sociales. En el ámbito educativo, esta disparidad se manifiesta en la disponibilidad de dispositivos tecnológicos, calidad de la conectividad a internet y competencias digitales tanto de estudiantes como de docentes. identifica tres dimensiones clave de la brecha digital: acceso, uso y resultados, las cuales son fundamentales para comprender su impacto en el proceso educativo (Sociales et al., 2025).

La deserción estudiantil en la educación superior es un fenómeno complejo influenciado por múltiples factores, tanto internos como externos. Factores internos incluyen el rendimiento académico, motivación y adaptación al entorno universitario. Factores externos comprenden aspectos socioeconómicos, familiares y, en el contexto actual, el acceso a tecnologías digitales (Zumba, 2022). En Ecuador, la deserción estudiantil ha mostrado un aumento significativo en los últimos años (Angélica et al., 2023). Un estudio realizado en 2025 identificó que la falta de acceso a tecnologías digitales es uno de los principales factores externos que contribuyen a

la deserción universitaria. La imposibilidad de acceder a plataformas educativas, la falta de dispositivos adecuados y la conectividad limitada dificultan la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, lo que puede llevar al abandono de sus estudios (Mejía et al., 2024) La modalidad presencial, aunque menos dependiente de la tecnología, también se ve afectada por la brecha digital. La integración de herramientas digitales en el aula, como plataformas de gestión de aprendizaje y recursos en línea, requiere que tanto docentes como estudiantes posean competencias digitales adecuadas. La falta de estas habilidades puede generar desigualdades en la participación y aprovechamiento de los recursos educativos (Villegas et al., 2024).

Por otro lado, la modalidad virtual depende completamente de las TIC. La brecha digital se traduce en dificultades para acceder a clases en línea, realizar tareas y participar en actividades académicas. Estudiantes sin acceso a dispositivos adecuados o con conectividad limitada enfrentan barreras significativas que afectan su rendimiento y, en última instancia, su permanencia en el sistema educativo (Castillo et al., 2020) El gobierno ecuatoriano ha reconocido la importancia de reducir la brecha digital para garantizar una educación inclusiva y equitativa. En 2024, se presentó el programa de becas en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) con el objetivo de formar profesionales en áreas tecnológicas y reducir la desigualdad en el acceso a la educación digital. Este programa, con una inversión de USD 15,3 millones para los años 2024, 2025 y 2026, busca beneficiar a estudiantes de zonas rurales, fronterizas y urbano-marginadas, proporcionándoles herramientas y conocimientos para superar las barreras tecnológicas (Senescyt, 2024). Este estudio tiene como objetivo analizar la influencia de la

brecha digital en la deserción de estudiantes universitarios, comparando las modalidades presencial y virtual. A través de una muestra representativa de 450 estudiantes de diversas universidades, se busca identificar cómo las desigualdades tecnológicas impactan en la retención estudiantil y proponer estrategias institucionales que promuevan una educación superior más equitativa y accesible para todos.

Materiales y Métodos

El estudio adoptó un diseño comparativo-correlacional de corte cuantitativo, con el objetivo de analizar la relación entre la brecha digital y la deserción estudiantil en las modalidades presencial y virtual. Esta aproximación metodológica permitió identificar diferencias significativas entre los grupos, así como evaluar la fuerza de asociación entre las variables independientes y dependientes. La población considerada estuvo compuesta por estudiantes matriculados en universidades públicas y privadas del Ecuador durante el último semestre académico de 2025, de la cual se obtuvo una muestra de 450 estudiantes, distribuidos equitativamente entre las dos modalidades: presencial (225) y virtual (225). Para su selección se utilizó un muestreo estratificado que consideró el tipo de universidad, la carrera y la región geográfica, con el fin de garantizar la representatividad de contextos diversos tanto a nivel socioeconómico como tecnológico.

En cuanto a los criterios de inclusión, se consideraron estudiantes matriculados de forma activa y con acceso parcial o completo a plataformas digitales, mientras que se excluyeron aquellos que habían abandonado la universidad antes del semestre en curso o que no completaron de manera válida la encuesta aplicada. Dentro de las variables del estudio, se definió la brecha digital como la variable

independiente, operativizada a través del acceso a dispositivos, la conectividad y las habilidades digitales, evaluadas mediante una encuesta con escala tipo Likert de 1 a 5. Por su parte, la deserción estudiantil fue considerada la variable dependiente, definida en función del registro de abandono parcial o total del semestre, con una escala dicotómica (0 = no desertor, 1 = desertor). Asimismo, se controlaron variables como la edad, el género, la situación socioeconómica, el tipo de universidad y la carrera universitaria.

Para la recolección de datos se diseñó un cuestionario que incluyó ítems específicos sobre la brecha digital, abarcando aspectos como el acceso a dispositivos (computadora, tablet o smartphone), la conectividad (velocidad y estabilidad de internet) y las competencias digitales (manejo de plataformas educativas y herramientas de software académico). Complementariamente, se recopilaron datos institucionales proporcionados por las universidades participantes, que incluyeron el historial de matrícula y los registros de deserción. Los ítems del cuestionario fueron elaborados para indagar la percepción estudiantil sobre los recursos tecnológicos y su influencia en el rendimiento y permanencia académica. Entre ellos se incluyeron afirmaciones como: “Tengo acceso a un computador propio para realizar mis actividades académicas”, “La calidad de mi conexión a internet es suficiente para seguir clases virtuales”, “He tenido dificultades para adaptarme al uso de plataformas digitales de estudio” y “Creo que la brecha digital aumenta el riesgo de deserción estudiantil en mi carrera”.

Finalmente, el procedimiento de investigación contempló la solicitud de autorización a las universidades participantes para la recolección de datos institucionales, así como la aplicación

del cuestionario en línea y de manera presencial, de acuerdo con la modalidad de los estudiantes. Se garantizó el consentimiento informado de los participantes y la confidencialidad de la información recolectada, asegurando que los datos fueran utilizados únicamente con fines académicos y de investigación. Una vez concluida la fase de levantamiento, se procedió a la codificación y depuración de la información, con el propósito de preparar la base de datos para los análisis estadísticos posteriores orientados a comprobar las hipótesis del estudio.

Resultados y Discusión

Los resultados del estudio muestran que la brecha digital impacta significativamente en la deserción estudiantil, especialmente en la modalidad virtual. Los ítems relacionados con el acceso a dispositivos y la calidad de la conexión a internet reflejan que un alto porcentaje de estudiantes virtuales enfrenta dificultades tecnológicas (60–85%), mientras que en la modalidad presencial los valores son considerablemente menores (30–80%), lo que indica que la dependencia de la tecnología es crítica en entornos en línea. (Salazar et al., 2021) Esto coincide con investigaciones internacionales que señalan que la falta de acceso a recursos tecnológicos y competencias digitales incrementa la probabilidad de abandono de los estudios (Villacís et al., 2024). Los ítems que evalúan la percepción de la influencia de la brecha digital sobre la continuidad académica muestran que los estudiantes consideran que las limitaciones tecnológicas afectan directamente su rendimiento y su decisión de permanecer en la universidad. En modalidad virtual, los estudiantes perciben mayores barreras para participar en clases y adaptarse a plataformas digitales, mientras que en modalidad presencial estas dificultades son menores, aunque no

inexistentes, ya que la integración de herramientas digitales sigue siendo necesaria para algunas actividades académicas (Maza et al., 2025). Los resultados sugieren que las instituciones educativas deben implementar estrategias orientadas a reducir la brecha digital, tales como programas de préstamo de dispositivos, mejora de la conectividad en zonas rurales y capacitación en competencias digitales. Esto es particularmente relevante para estudiantes de contextos socioeconómicos

bajos, quienes enfrentan un mayor riesgo de deserción (Pin y Pin, 2024) La evidencia obtenida también respalda la necesidad de políticas institucionales que consideren la brecha digital como un factor crítico en la retención estudiantil, tanto en modalidades presenciales como virtuales, y proporciona un insumo valioso para diseñar intervenciones educativas más inclusivas y equitativas en Ecuador (Romero et al., 2025).

Tabla 1. Escala de brecha digital y su impacto en la deserción estudiantil

Ítem	Presencial (%)	Virtual (%)
Acceso a computador propio	80	60
Calidad de conexión a internet	75	55
Dificultad con plataformas digitales	45	65
Falta de recursos afecta rendimiento	50	70
Condiciones tecnológicas influyen en decisión	40	60
Menos limitaciones en modalidad presencial	70	30
Acceso influye en participación virtual	35	80
Brecha digital aumenta riesgo de deserción	60	85
He pensado en abandonar estudios	15	45
Brecha digital influye en continuidad	55	78

Fuente: elaboración propia

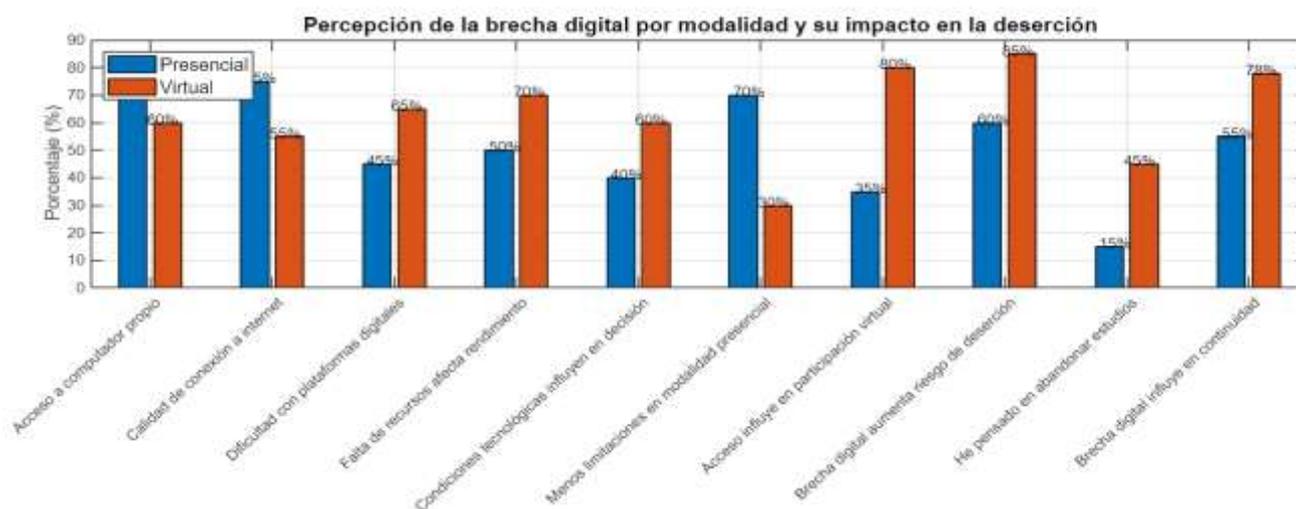


Figura 1. Comparativa entre modalidad presencial y virtual

El presente estudio evidencia que la brecha digital es un factor determinante en la deserción estudiantil, con un impacto significativamente mayor en la modalidad virtual. La falta de acceso a dispositivos, conectividad insuficiente y dificultades en competencias digitales limita la participación y el rendimiento académico, incrementando la probabilidad de abandono. En

modalidad presencial, aunque las barreras tecnológicas son menores, la integración de herramientas digitales también puede generar desigualdades si no se implementan estrategias de apoyo. Estos hallazgos destacan la necesidad de políticas educativas y programas institucionales que reduzcan la brecha digital, incluyendo el préstamo de dispositivos, mejora

de conectividad, formación en competencias digitales y tutorías personalizadas. Atender estas brechas es clave para promover la equidad, mejorar la retención estudiantil y fortalecer la continuidad académica en universidades ecuatorianas, contribuyendo a un sistema educativo más inclusivo y resiliente frente a los desafíos tecnológicos actuales (Orellana et al., 2020).

Conclusiones

La investigación permitió evidenciar que la brecha digital constituye un factor decisivo en la deserción estudiantil dentro de la educación superior ecuatoriana, mostrando un impacto mayor en la modalidad virtual que en la presencial. La falta de acceso a dispositivos adecuados, la conectividad deficiente y las limitadas competencias digitales incrementan significativamente el riesgo de abandono universitario, lo que confirma la estrecha relación entre desigualdades tecnológicas y permanencia académica. En la modalidad virtual, la dependencia casi absoluta de las tecnologías digitales convierte a la brecha digital en una barrera crítica que afecta la asistencia a clases, la entrega de tareas y la participación activa en el proceso educativo. Los resultados demuestran que estudiantes sin recursos tecnológicos propios o con conectividad limitada presentan hasta un 85% de riesgo de considerar el abandono, lo que refleja la urgencia de atender estas desigualdades de manera estructural.

En el caso de la modalidad presencial, si bien las dificultades tecnológicas son menores, también se identificaron limitaciones vinculadas a la integración de plataformas digitales de apoyo, que exigen competencias digitales tanto a docentes como a estudiantes. La falta de estas habilidades genera

desigualdades en la participación y aprovechamiento de los recursos académicos, lo cual evidencia que la brecha digital no es exclusiva de la educación virtual, sino que permea a toda la educación superior. Finalmente, los hallazgos respaldan la necesidad de políticas educativas e intervenciones institucionales orientadas a reducir la brecha digital mediante programas de préstamo de equipos, subsidios de conectividad, capacitación en competencias digitales y tutorías de acompañamiento. La implementación de estas medidas permitiría no solo mejorar la retención estudiantil, sino también avanzar hacia una educación superior más equitativa, inclusiva y resiliente, capaz de enfrentar los retos derivados de la digitalización acelerada de la enseñanza en Ecuador.

Referencias Bibliográficas

- Albuja, L., Alvear, J., & Sarango, V. (2023). Desigualdades tecnológicas en la educación en Ecuador: Abordando la brecha educativa. *Código Científico Revista de Investigación*, 4(2), 238–251. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/n2/239>
- Angélica, C., Silva, G., Lima, M., Díaz, J. P., & Lima, V. (2023). Deserción en estudiantes de educación superior: Un estudio de caso. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 27(119), 18–28. <https://doi.org/10.47460/UCT.V27I119.703>
- Castillo, M., Gamboa, R., & Hidalgo, R. (2020). Factores que influyen en la deserción y reprobación de estudiantes de un curso universitario de matemáticas. *Uniciencia*, 34(1), 219–245. <https://doi.org/10.15359/RU.34-1.13>
- Jesús, F., Peña, A., Morales, A., Mero, J., & Universidad Educativa José María Velasco Ibarra (2024). La brecha digital en la educación virtual: Un análisis de sus causas

- y consecuencias. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun*, 8, 1–15.
<https://doi.org/10.46296/yc.v8i15edespdic.0554>
- Mejía, J., Román, W., & Herreño, L. (2024). Deserción estudiantil en educación superior: Tendencias y oportunidades en la era post pandemia. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 9(18), 156–177.
<https://doi.org/10.35381/R.K.V9I18.4201>
- Lara, K., Larenas, F., Gaibor, J., & López, G. (2024). Brecha digital y desigualdad educativa en contextos rurales. *Polo del Conocimiento*, 9(11), 2097–2106.
<https://doi.org/10.23857/pc.v9i11.8472>
- Maza, M., Pizarro, T., Piedra, P., Llivisaca, C., Guachizaca, J., & Camacho, B. (2025). Impacto de las tecnologías digitales en el rendimiento académico. *Revista InveCom*, 5(2), 1–18.
<https://doi.org/10.5281/ZENODO.13787487>
- Villacís, L., Medranda, A., & Vicente, S. (2024). La insuficiente conexión tecnológica determina el retraso de las tareas en los estudiantes del campo. *Revista Scientific*, 9(33), 361–381.
<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.33.17.361-381>
- Orellana, D., Segovia, N., & Rodríguez, B. (2020). El abandono estudiantil en programas de educación superior virtual: Revisión de literatura. *Revista de la Educación Superior*, 49(194), 47–64.
<https://doi.org/10.36857/RESU.2020.194.1124>
- Pin, J. (2024). Tecnologías de la información y la comunicación y la educación rural de Ecuador. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 10(18), 237–259.
<https://doi.org/10.35381/CM.V10I18.1264>
- Villegas, B., & Núñez, L. (2024). Factores asociados a la deserción estudiantil en el ámbito universitario: Una revisión sistemática 2018–2023. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28), 1–25.
<https://doi.org/10.23913/RIDE.V14I28.1923>
- Romero, M., Saransig, Y., Aguilar, J., Morocho, T., & Mejía, E. (2025). Evaluación comparativa de la regresión y los árboles de clasificación para identificar los factores determinantes en el rendimiento académico de los estudiantes de nivelación en la carrera de estadística. *Reincisol*, 4(7), 3601–3634.
[https://doi.org/10.59282/reincisol.v4\(7\)3601-3634](https://doi.org/10.59282/reincisol.v4(7)3601-3634)
- Salazar, P., Azucena, R., Flores, C., Ayllín, S., & Kirenía, M. Z. (2021). Brecha digital y su impacto en la educación a distancia. *UNESUM Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(3), 161–168.
<https://doi.org/10.47230/UNESUM-CIENCIAS.V5.N3.2021.429>
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT). (2024). *Programa de becas en tecnologías de la información y comunicación para la reducción de la brecha digital: Bases de postulación*.
<https://siau.senescyt.gob.ec/wp-content/uploads/2024/09/Becas-TIC-27092024.pdf>
- De la Peña, J., Acosta, E., & Instituto Politécnico Nacional. (2025). Determinantes de la brecha digital y estrategias para su reducción: Una revisión sistemática de la literatura. *Ciencia Sociales*, 12(1), 55–72.
- Sosa, R., Obando, E., Pullotasig, L., Mamarandi, M. & Flores, C. (2025). Desigualdad en el acceso a la educación digital: Desafíos y soluciones para la equidad. *Ciencia Latina Revista Científica*

Multidisciplinar, 9(1), 10972–10990.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16679

Zumba, E. (2022). Desarrollo de competencias digitales en la educación superior a través de entornos virtuales: Revisión de casos en la educación superior ecuatoriana. *Polo del Conocimiento*, 7(11), 1385–1399.

<https://doi.org/10.23857/pc.v7i8>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Tania Pamela Morales Suárez, Manuel Fernando González Puente, Diana Maricela Toaquiza Catota y Nancy Jessenia Pinguil Caguas.

