

INFLUENCIA DE LAS TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN ENTORNOS EDUCATIVOS VIRTUALES

INFLUENCE OF EMERGING TECHNOLOGIES IN VIRTUAL EDUCATIONAL ENVIRONMENTS

Luis Germán Castro Morales ^{1*}

E-mail: ui.luiscastro@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7521-923X>

Diana Estefania Castro Armas ¹

E-mail: dianaca46@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3045-0006>

Estefany Joseth Imbaquingo Farinango ¹

E-mail: estefanyif99@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7724-5338>

¹Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ecuador

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Castro Morales, L. G., Castro Armas, D. E., y Imbaquingo Farinango, E. J. (2025). Influencia de las tecnologías emergentes en entornos educativos virtuales. *Revista Conrado*, 21(103), e4352.

RESUMEN

La educación virtual ha ganado relevancia mediante el uso de plataformas como Microsoft Teams y Blackboard, que han optimizado la comunicación, el acceso a recursos educativos y las actividades académicas, aunque persisten desafíos relacionados con la conectividad y el acceso tecnológico. Por ello, este estudio se enfocó en evaluar el impacto de estas plataformas, centrándose en su efectividad, usabilidad y percepción estudiantil, para identificar fortalezas y áreas de mejora que potencien el proceso de enseñanza-aprendizaje digital. Mediante un enfoque descriptivo y analítico, se aplicaron encuestas a estudiantes de nivel superior, al evaluar aspectos como comunicación, accesibilidad y satisfacción general. Los resultados indicaron que ambas plataformas son efectivas para facilitar la entrega de tareas y el acceso a recursos, gracias a su diseño intuitivo y colaborativo. Sin embargo, se identificaron limitaciones, como problemas de conectividad y soporte técnico insuficiente. En conclusión, constituyen herramientas eficaces, aunque requieren de proyectos orientados a mitigar las brechas tecnológicas y fomentar la accesibilidad y la capacitación docente.

Palabras clave:

Tecnologías educativas, enseñanza, entornos virtuales, innovación educativa.

ABSTRACT

Virtual education has gained relevance through the use of platforms such as Microsoft Teams and Blackboard, which have optimized communication, access to educational resources and academic activities, although challenges related to connectivity and technological access persist. Therefore, this study focused on evaluating the impact of these platforms, focusing on their effectiveness, usability and student perception, to identify strengths and areas of improvement that enhance the digital teaching-learning process. Using a descriptive and analytical approach, surveys were applied to higher-level students, evaluating aspects such as communication, accessibility and general satisfaction. The results indicated that both platforms are effective in facilitating the delivery of tasks and access to resources, thanks to their intuitive and collaborative design. However, limitations were identified, such as connectivity issues and insufficient technical support. In conclusion, they constitute effective tools, although they require projects aimed at mitigating technological gaps and promoting accessibility and teacher training.

Keywords:

Educational technologies, teaching, virtual environments, educational innovation.



INTRODUCCIÓN

En las últimas dos décadas, la educación virtual ha experimentado una transformación significativa, consolidándose como una alternativa esencial frente a la educación tradicional (Gallego Sánchez et al., 2021; Portelles y Velázquez, 2024). Este cambio ha sido impulsado por el avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), donde facilitan la creación de entornos de aprendizaje más accesibles y flexibles (Fernández et al., 2022). Inicialmente concebida como una opción para cursos de formación profesional, la educación en línea evoluciona para abarcar todos los niveles educativos, al incluir la educación primaria, superior y el aprendizaje continuo (Gomez Gomez, 2024).

Históricamente, la educación a distancia surgió con los programas por correspondencia en el siglo XIX, al evolucionar con la incorporación de medios como la radio y la televisión. La llegada de Internet en la década de 1990 marcó un punto de inflexión, al permitir el desarrollo de plataformas de aprendizaje en línea, que ofrecen una experiencia educativa más interactiva (Villamayor, 2024). Por ejemplo, herramientas pioneras como Blackboard y Moodle se desempeñan en la gestión del aprendizaje en línea al integrar funcionalidades como la creación de contenido, comunicación sincrónica y asincrónica, y herramientas colaborativas que enriquecen el proceso educativo.

De hecho, el año 2020 representó un hito para la educación virtual debido a la pandemia de COVID-19, que obligó a una rápida adopción de plataformas de aprendizaje en línea para garantizar la continuidad educativa (Gracia et al., 2024). De modo que plantea tanto desafíos como oportunidades para explorar nuevos enfoques educativos basados en la educación virtual (Cevallos y Flores, 2024). En este escenario, las plataformas virtuales emergen como herramientas clave para facilitar el acceso al conocimiento, fomentar la interacción y promover el aprendizaje colaborativo.

De igual manera, las plataformas como Microsoft Teams y Blackboard se han convertido en referentes de la educación virtual (Padilla Calle y Berrios Aguayo, 2024). O sea, Microsoft Teams, diseñado para entornos empresariales, ha sido adaptado para la enseñanza, al destacarse por sus funciones de videoconferencias, chats, compartición de archivos y su integración con otras herramientas (Pereyra, 2024). Por su parte, Blackboard, concebido para la gestión educativa, ofrece funcionalidades avanzadas para la creación de contenidos, evaluaciones y seguimiento del progreso académico, al contribuir al desempeño individual y colectivo.

A pesar de las ventajas evidentes de estas plataformas, su implementación y uso enfrentan desafíos relacionados con factores como la infraestructura tecnológica, las habilidades digitales de los usuarios y el diseño pedagógico (Solano-Gutiérrez, 2024). Por ello, resulta esencial investigar cómo estas herramientas son percibidas y utilizadas, a fin de identificar sus fortalezas y áreas de mejora (Veerabhadrapa et al., 2021).

Por consiguiente, el presente estudio tiene como objetivo principal analizar y comparar el impacto de las plataformas Microsoft Teams y Blackboard en la educación virtual. En específico, se busca evaluar su efectividad en el logro de los objetivos educativos y el rendimiento académico de los estudiantes. Además de su usabilidad en términos de facilidad de uso y accesibilidad, así como la percepción de los usuarios en aspectos como satisfacción general, beneficios percibidos y oportunidades de mejora (Lozano-Ramirez, 2024). De hecho, este análisis proporciona información para desarrolladores de software, administradores educativos y formuladores de políticas, quienes tomarían decisiones fundamentadas para optimizar la calidad y accesibilidad de la educación en línea.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio emplea un enfoque metodológico mixto que combina métodos cualitativos y cuantitativos, al proporcionar una perspectiva sobre el impacto de las plataformas Microsoft Teams y Blackboard en la educación virtual (Zhang et al., 2023). El proceso de investigación se desarrolló en tres fases principales:

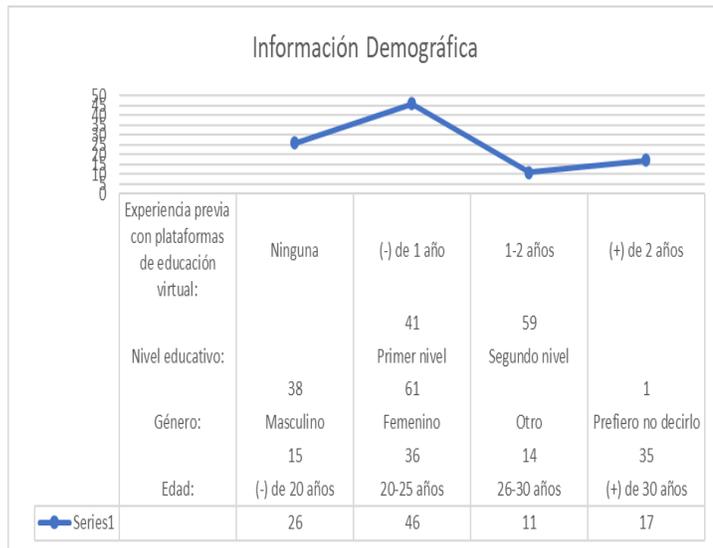
- En la primera fase, se realizó una revisión de la literatura existente con el objetivo de identificar investigaciones previas relacionadas con la efectividad y usabilidad de las plataformas educativas virtuales. Este análisis permitió establecer el marco teórico sobre el uso de Microsoft Teams y Blackboard en el ámbito educativo. La búsqueda se centró en artículos académicos, informes técnicos y estudios de caso obtenidos de bases de datos académicas de amplia cobertura, al asegurar la relevancia y calidad de las fuentes seleccionadas.
- La segunda fase consistió en la recolección de datos empíricos mediante encuestas estructuradas aplicadas a estudiantes de los dos primeros niveles de la carrera de Derecho en línea. Estas encuestas fueron diseñadas para medir aspectos clave como la efectividad, usabilidad y percepción de los usuarios respecto a las plataformas mencionadas. La muestra estuvo conformada por 100 estudiantes, al representar una proporción equilibrada de los niveles educativos seleccionados.

- La tercera fase se centró en el análisis de los datos recolectados, al utilizar técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales para interpretar los resultados (Tamayo Viera et al., 2022). Herramientas como Forms fueron empleadas para la recopilación de información, mientras que el análisis de los datos permitió identificar patrones significativos en las respuestas de los estudiantes.

Análisis demográfico

La muestra estuvo compuesta por un 41 % de estudiantes del primer nivel y un 59 % del segundo nivel. En cuanto a la distribución por género, el 38 % correspondió al género masculino y el 61 % al femenino. En relación con la experiencia previa en plataformas virtuales, el 74 % de los participantes indicó tener entre menos de dos años y más de dos años de experiencia, mientras que el 26 % manifestó no tener experiencia previa. Respecto a las edades, los intervalos de 20 a 25 años y mayores de 30 años duplicaron la proporción de estudiantes menores de 20 años y aquellos en el rango de 26 a 30 años (Figura 1).

Fig 1: Información demográfica.



Fuente: Datos de las encuestas.

En cuanto al análisis de fiabilidad y validez, este permite determinar la consistencia interna de la investigación realizada. Para ello, se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach para asegurar la fiabilidad de las escalas utilizadas en el instrumento de recolección de datos según la ecuación 1. Además de aplicar la tabulación de los resultados según la escala de Likert (Tabla 1) (Meireles, 2024).



$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right) \tag{1}$$

Donde, α = alfa de cronbach, k = número de ítems o preguntas,

Vi = varianza de cada pregunta y Vt = varianza total |

Tabla 1: Escala de Liker.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
5	4	3	2	1

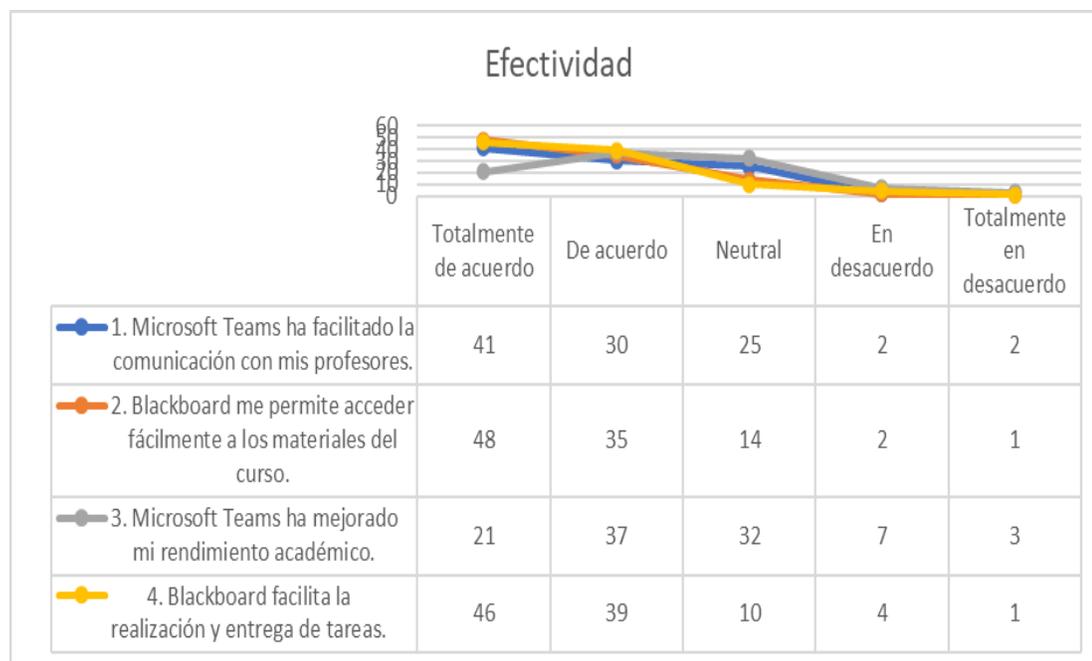
Fuente: Elaboración de autores

RESULTADOS-DISCUSIÓN

El auge de la educación virtual, transformó los procesos educativos. Este fenómeno impulsó una mayor autogestión docente, modificaciones en las estrategias de planificación, innovaciones en la transferencia de contenidos y cambios en los métodos de evaluación. Todo ello orientado hacia la consecución de objetivos educativos y a los resultados del aprendizaje. Por consiguiente, en este estudio, se evaluaron la efectividad, usabilidad y percepción de las plataformas Microsoft Teams y Blackboard mediante herramientas de estadística descriptiva, como promedios y frecuencias, para analizar las respuestas de las encuestas aplicadas.

Efectividad de las plataformas: Los resultados de la (Figura 2) revelan que las plataformas Microsoft Teams y Blackboard obtuvieron un promedio de aceptación del 72 % entre los estudiantes en aspectos como comunicación, acceso a recursos, facilidad para la entrega de tareas y contribución al rendimiento académico. En contraste, el 20 % de los encuestados se posicionó de manera neutral, mientras que el 4 % expresó desacuerdo o total desacuerdo. De modo que acentúan la notabilidad de estas herramientas para compartir y generar conocimiento en un entorno educativo mediado por la tecnología.

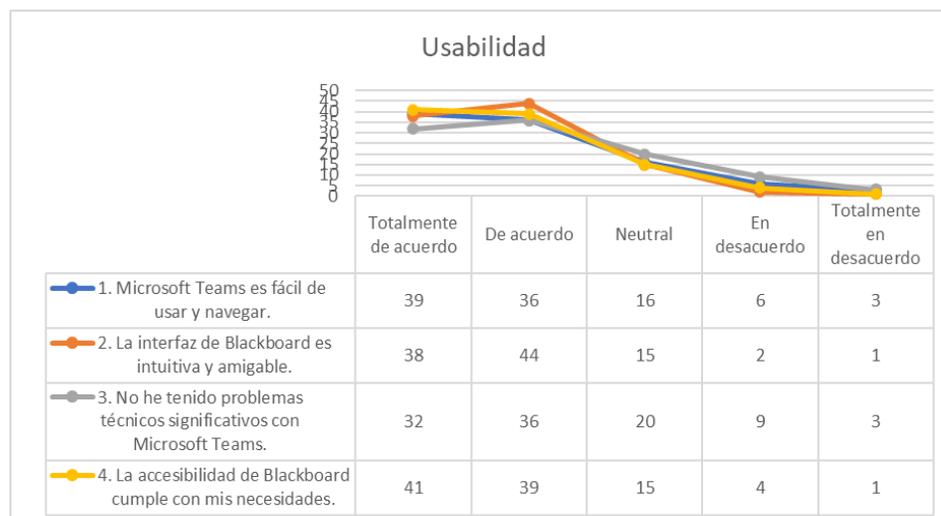
Fig 2: Efectividad de las plataformas.



Fuente: Datos de las encuestas.

Usabilidad de las plataformas: En cuanto a la usabilidad, se observa en la (Figura 3) que un 76 % de los estudiantes manifestó no haber enfrentado dificultades significativas en el manejo de estas plataformas, describiéndolas como amigables e intuitivas. No obstante, un 16 % presentó una postura neutral, mientras que el 7 % expresó descontento, atribuido a problemas de conectividad o limitaciones en el acceso a recursos tecnológicos en su ubicación geográficos.

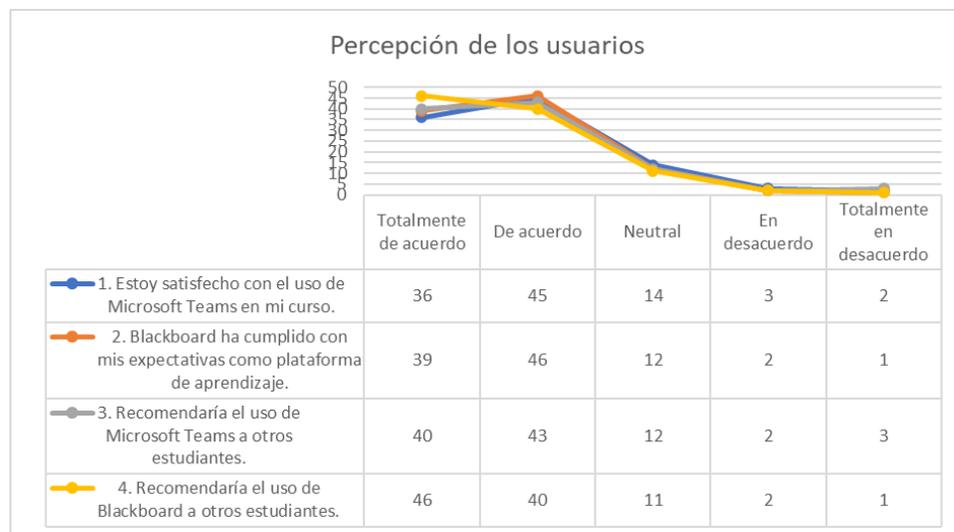
Fig 3: Usabilidad de las plataformas.



Fuente: Datos de las encuestas.

Percepción de los usuarios: Según la (Figura 4), se observa que el 82 % indicó estar satisfecho o muy satisfecho con el uso de Microsoft Teams y Blackboard, además de mostrarse dispuestos a recomendar estas plataformas a otros estudiantes. En contraste, el 12 % mantuvo una percepción neutral, mientras que solo el 4 % expresó no recomendar su utilización. Estos resultados enfatizan la aceptación positiva de las plataformas y su impacto en la experiencia educativa de los estudiantes.

Fig 4: Percepción de los usuarios.



Fuente: Datos de las encuestas.

La tabulación de resultados se presenta en la (Tabla 2), donde se muestra la distribución de las respuestas a las doce preguntas aplicadas a los estudiantes de primer y segundo nivel de la carrera de Derecho en línea. De igual manera, para garantizar la consistencia interna de los datos, se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0,9932. Este resultado indica una alta fiabilidad y consistencia de los ítems diseñados en la encuesta, lo que respalda la validez del instrumento empleado para la recopilación de información.

Tabla 2: Tabulación de los resultados de las encuestas, escala de Likert.

Ítems	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	Total
Indicadores de Likert (100)	5	5	5	5	5	5	5	5	5		5	5	60
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
varianza	0,869	0,717	0,964	0,712	0,978	0,605	1,127	0,787	0,79	0,607	0,847	0,661	91,178

Fuente: Elaboración de autores.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio confirman que las plataformas Microsoft Teams y Blackboard han desempeñado un papel fundamental en la educación virtual al posibilitar una comunicación eficaz y al brindar acceso continuo a materiales educativos. Estas características han contribuido al desarrollo de un modelo educativo más flexible y adaptable a las necesidades actuales. No obstante, la persistencia de barreras tecnológicas, como la conectividad limitada y el acceso desigual a dispositivos, acentúa la necesidad de desarrollar estrategias que permitan superar estas dificultades.

En cuanto a la usabilidad, el diseño intuitivo y las funcionalidades colaborativas de las plataformas han sido aspectos destacados por los usuarios. Sin embargo, la existencia de dificultades técnicas reportadas por algunos estudiantes pone de relieve la prioridad de proporcionar programas de capacitación y soporte técnico continuo. Estas iniciativas no solo mejorarían la experiencia del usuario, sino que también garantizarían un uso más eficiente de las herramientas disponibles, ampliando su alcance y efectividad.

Finalmente, la percepción positiva de los estudiantes hacia estas plataformas refleja su potencial para transformar la educación digital. Sin embargo, la satisfacción y la recomendación de estas herramientas no deben llevar a ignorar las áreas de mejora identificadas. Por ello, resulta esencial implementar soluciones inclusivas que reduzcan las brechas tecnológicas y fomenten una participación más equitativa en el proceso educativo. En este sentido, la colaboración entre instituciones educativas, proveedores tecnológicos y estudiantes sería la clave para optimizar el uso de estas plataformas y maximizar su impacto en el aprendizaje.

CONCLUSIONES

Se ha confirmado que las plataformas Microsoft Teams y Blackboard han contribuido significativamente a la mejora de la educación digital, especialmente al facilitar la comunicación entre docentes y estudiantes, así como el acceso a recursos educativos de forma organizada y centralizada. Estas herramientas han demostrado su efectividad para optimizar la entrega de tareas y la participación en actividades académicas, al favorecer el rendimiento académico de los estudiantes. Sin embargo, se han identificado desafíos relacionados con problemas de conectividad y acceso desigual a dispositivos tecnológicos, limitando el alcance de su impacto positivo.

La investigación ha evidenciado que las plataformas analizadas poseen un diseño intuitivo y una funcionalidad que fomenta la colaboración y la participación activa en el proceso educativo. Estas características han sido valoradas positivamente por los estudiantes, quienes han expresado altos niveles de satisfacción y disposición para recomendar estas herramientas. No obstante, la falta de capacitación técnica adecuada y el soporte insuficiente han sido identificados como limitaciones que requieren atención para garantizar una experiencia de aprendizaje inclusiva y eficiente.

Este estudio ha representado un avance significativo en la comprensión de la funcionalidad y las limitaciones de las plataformas digitales en la educación superior, al proporcionar una base sólida para el diseño de estrategias que

promuevan su accesibilidad y efectividad. A nivel transversal, se debe de implementar proyectos que reduzcan las brechas tecnológicas, tales como el fortalecimiento de infraestructuras de conectividad y la creación de programas de formación técnica. Estas medidas no solo beneficiarían a la comunidad estudiantil local, sino que también se aplicarían en otros entornos educativos, al ampliar el impacto de estas herramientas en el aprendizaje global.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cevallos, P. E. y Flores, P. J. (2024). La educación digital en la modalidad educativa C-learning (Cloud Learning). *593 Digital Publisher CEIT*, 9(6), 140-156. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9842435>
- Fernández, A. M., Reyes, M. J., y López, M. I. V. (2022). *Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en formación y docencia. FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 29(3, Supplement 1), 28-38. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134207222000810>
- Gallego Sánchez, M. d. C., De-Pablos-Heredero, C., Medina-Merodio, J.-A., Robina-Ramírez, R., & Fernandez-Sanz, L. (2021). Relationships among relational coordination dimensions: Impact on the quality of education online with a structural equations model. *Technological Forecasting and Social Change*, 166(May), 1-4. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162521000408>
- Gomez Gomez, C. V. (2024). Teaching entrepreneurship in higher education: The application active based learning activities to environmental protection. *Thinking Skills and Creativity*, 52(June), 1-4. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871187124000403>
- Gracia, C. A. M., de de Guevara Smith, M. L., Herrera, L. A. G., y Fernández, D. A. G. (2024). Análisis de las Plataformas Educativas Virtuales Utilizadas Durante la Pandemia por Covid-19. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 10941-10954. <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/10406>
- Lozano-Ramirez, M. C. (2024). Percepción de Estudiantes Universitarios sobre el Uso de Plataformas Tecnológicas en Educación Superior. *Revista Docentes 2.0*, 17(2), 308-316. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/562>
- Meireles, M. (2024). Validação de escala Likert: 1-Conceito. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, 18(1), 1-4. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9701684.pdf>
- Padilla Calle, J. J. y Berrios Aguayo, B. (2024). Microsoft Teams y desempeño docente. *Aula de Encuentro*, 26(1), 206 - 232. <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/ADE/article/view/7838>
- Pereyra, R. L. (2024). El grado aprendizaje de la asignatura Matemática I que logran los estudiantes con el uso de la plataforma Microsoft Teams en la universidad. *Revista Iberoamericana de Tecnologías y Educación (RITE)*, 2(1), 1-6. <https://revista.marco.edu.mx/index.php/RITE/article/view/43>
- Portelles, R. E. P. y Velázquez, L. M. C. (2024). Entornos virtuales de aprendizaje versus modalidad presencial en la formación de profesionales de la Educación. *Revista Interdisciplinaria de Educación, Salud, Actividad Física y Deporte*, 1(1), 85-112. <https://revistainterdisciplinaria.com/index.php/home/article/view/5>
- Solano-Gutiérrez, G. A. (2024). La Tecnología en la Educación a Distancia: Revisión de Progresos y Obstáculos a Superar. *Revista Científica Zambos*, 3(2), 48-73. <https://revistaczambos.utelvtssd.edu.ec/index.php/home/article/view/17>
- Tamayo Viera, J. O., Pérez Yauli, V. L., Molina Arcos, I. A., y Arroba Freire, E. M. (2022). Caracterización del suicidio y su incidencia en la provincia de Tunjurahua: estudio descriptivo y análisis estadístico. *Revista Científica UISRAEL*, 9(1), 84-99. <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rcuisrael/v9n1/2631-2786-rcuisrael-9-01-00081.pdf>
- Veerabhadrapa, S. K., Ramalu, D. S., Jin, E. Y. S., Lyn, F. S., Valautham, D., Ramamurthy, P. H., Zamzuri, A. T. B., & Yadav, S. (2021). Effectiveness of online peer assisted learning as a teaching methodology for dental undergraduate students. *Educación Médica*, 22(6), 320-324. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181321001352>
- Villamayor, L. E. (2024). Transformación digital en la educación superior: Un estudio de caso en la Facultad de Ciencias Económicas Filial Caaguazú: Digital transformation in higher education: A case study at the Caaguazú Branch Faculty of Economic Sciences. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4), 3374-3389. <http://latam.re-dilat.org/index.php/lt/article/view/2501>
- Zhang, C., Tian, L., & Chu, H. (2023). Usage frequency and application variety of research methods in library and information science: Continuous investigation from 1991 to 2021. *Information Processing and Management*, 60(6), 4-8. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306457323002443>