



TIC y transformación académica en las universidades

ICT and academic transformation in universities

Noralbis Cardeño Portela¹  , Edwin José Cardeño Portela¹  , Edgar Bonilla Blanchar¹  

RESUMEN

La pandemia Covid-19, cambió la forma de interactuar, lo cual obligó al mundo a utilizar las TIC como recurso instituido y emergente. La universidad de La Guajira combinaba el escenario presencial con el virtual, sin embargo, existía resistencia diagnosticada en el personal docente. La investigación identificó el rol del docente en el uso de las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje, fundamentada en el enfoque cuantitativo, tipo descriptivo, con un diseño de campo de corte no experimental. La población de estudio estuvo compuesta por 1.062 estudiantes, mientras que la muestra estudiante por 282. Como instrumento de recogida de información se aplicó un cuestionario escala Likert con una confiabilidad de 0,859, obtenida mediante el Alfa de Cronbach. Se concluyó que los docentes tienen dominio de la tecnología, utilizan los equipos de apoyo mínimos, brindan apoyo procedimental mediante explicaciones, colaboración, orientación y motivación, para potenciar el desempeño, conforme a las necesidades de cada estudiante.

Palabras clave: educación superior, enseñanza y formación, planificación de la educación, tecnología educativa.

Clasificación JEL: I25; M15

Recibido: 14-04-2025

Revisado: 28-05-2025

Aceptado: 15-06-2025

Publicado: 04-07-2025

Editor: Carlos Alberto Gómez Cano 

¹Universidad de La Guajira. Riohacha, Colombia.

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic transformed the way people interact, necessitating the global adoption of Information and Communication Technologies (ICT) as both established and emerging resources. Although the University of La Guajira had been integrating face-to-face and virtual modalities, resistance was identified among the teaching staff. This research aimed to clarify the role of teachers in the use of these technologies within teaching and learning processes, employing a quantitative, descriptive approach and a non-experimental field design. The study population consisted of 1,062 students, and the sample included 282 students. Data collection was conducted via a Likert scale questionnaire, which obtained a reliability of 0.859 through Cronbach's Alpha. The study concluded that teachers demonstrate command of technology, utilize basic support equipment, and provide procedural support through explanations, collaboration, guidance, and motivation to enhance performance in accordance with the individual needs of each student.

Keywords: higher education, teaching and training, education planning, educational technology.

JEL Classification: I25; M15

Citar como: Cardeño, N., Cardeño, E. y Bonilla, E. (2025). TIC y transformación académica en las universidades. *Región Científica*, 2(2), 202370. <https://doi.org/10.58765/rc202370>

INTRODUCCIÓN

La vinculación de las TIC al proceso de enseñanza y aprendizaje ha transformado el concepto de enseñanza (Gómez et al. 2017). Ello no solo afecta elementos como los escenarios y entornos de aprendizaje, sino que se extiende al modelo de formación, la metodología y material didáctico. Incluso un proceso tan importante como es la evaluación, se ha visto afectado como sistema y en sus tipologías. Los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas se observan en el campus con sus celulares y computadores personales en consulta frecuente de materiales de apoyo para su proceso de aprendizaje. También puede apreciarse el uso de las redes sociales. De igual manera, algunos docentes utilizan las tecnologías para el proceso de enseñanza, sin embargo, un número menor se resisten al cambio. Al ser estos uno de los agentes más importantes en cuanto al diseño e implementación de los procesos formativos, surgió la pregunta ¿cuál es el rol del docente en el uso de las tecnologías de la información en los procesos de enseñanza-aprendizaje?

En este sentido, la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje ha sido aceptada y adaptada



por muchas instituciones educativas y docentes a nivel global. Sin embargo, su impacto pareciera no satisfacer las expectativas alrededor de estas en el campo de la educación, pues se evidencian múltiples necesidades asociadas a cambios y transformaciones, tanto conceptuales como en las prácticas educativas. Estos procesos transformadores deben estar enfocados especialmente en los actores principales (docentes y estudiantes). De esta manera, es válido afirmar que se requiere una transformación de los paradigmas de enseñar y aprender (Atwa et al., 2022; Pisoni, 2019; Maqsood et al., 2021), hecho que debe expresarse en una mejoría ostensible de sus competencias y bienestar general (Bizami et al., 2023; Bruggeman et al., 2021).

En este orden de ideas, el uso de las tecnologías en la educación superior se ha establecido mediante diferentes canales de comunicación. Así mismo, distintas formas de interacción entre actores y contenidos. A partir de estas ideas, se puede considerar que los recursos educativos digitales agrupan el componente tecnológico y el mediático. Además, sirve para establecer canales de comunicación efectivo en el quehacer pedagógico, acercando al estudiante al profesor y ampliando más allá de la frontera del aula de clase (Lynch et al., 2021; Naghdipour, 2022; Rubach y Lazarides, 2023).

METODOLOGÍA

Bases epistemológicas de la investigación

La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, por lo que contó con un enfoque cuantitativo. Este modelo es de concepción positivista, hipotética-deductiva, particularista, con énfasis en la objetividad y orientada a los resultados (Hernández y Mendoza, 2018). Por lo tanto, está relacionado con la “cantidad”, su medio principal es la medición y el cálculo, por lo que se persiguió medir las variables objeto de estudio. En este caso, se aplicó con éxito en un estudio de tipo no experimental y descriptivo.

Para Hernández y Mendoza (2018), el enfoque cuantitativo utiliza la recolección aunada al análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente. Además, confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente el uso de estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población. En línea con lo expuesto, Bernal (2010), señala que el método cuantitativo se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales. Esto supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva. Este método tiende a generalizar, así como normalizar resultados.

Procedimiento y tipo de investigación.

En este orden de ideas, la información se recolectó a través del instrumento diseñado por los investigadores. Además, la misma fue procesada a través del uso del programa SPSS y analizada mediante el uso de la estadística descriptiva, con la que se establecieron patrones de comportamiento de la población objeto, los cuales se compararon con las teorías al respecto. Así mismo, la investigación tuvo un alcance descriptivo. Según Sabino (2014), estos estudios tienen como objetivo exponer detalladamente algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, para lo cual se utilizan criterios sistemáticos que destacan los elementos esenciales de su naturaleza.

En este mismo sentido, Sánchez et al. (2020), consideran que el estudio descriptivo es aquel encaminado a identificar las características del universo seleccionado por el investigador, con el propósito de percibir comportamientos concretos y establecer la asociación entre las variables objeto de estudio. Además, otra característica de la investigación fue su transversalidad. Este tipo de estudios, también denominados de tipo seccional o sincrónicos, debido a que se recolectan los datos, sobre la unidad de análisis, en un solo momento en el tiempo, tienen el propósito de revelar información de los indicadores y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

En cuanto al diseño, fue diseñado como de campo. La investigación de campo, según Sabino (2014) es aquella donde los datos son obtenidos directamente de la realidad, mediante el trabajo concreto de los investigadores y su equipo de trabajo. Se trata de requerir información a un grupo socialmente significativo de personas acerca de los problemas en estudio para luego, mediante un análisis de tipo cuantitativo, sacar las conclusiones que se correspondan con los datos recogidos. Este tipo de diseño es apropiado para estudios de tipo descriptivo no experimental, según Hernández y Mendoza (2018), es el que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de la investigación donde no se hace variar de modo intencional las variables independientes.

Población y muestra

En consideración al problema planteado, los objetivos y alcances de la investigación, se seleccionó una población finita y de accesible manejo. Esta estuvo constituida por los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de La Guajira y delimitada por los estudiantes matriculados del quinto hasta el décimo semestre. Esta decisión metodológica se tomó por ser estos los que tienen un mayor recorrido en la institución, lo que les proporciona un mayor conocimiento sobre todas sus dependencias. Se tuvo en cuenta que esta muestra de estudiantes ha hecho uso de todos o la mayoría de los servicios ofrecidos, que integran los medios y ayudas para el proceso de formación. En total suman 1.062 estudiantes, como se consigna en la *Tabla 1*, correspondiente a la distribución poblacional.

Tabla 1.
Distribución poblacional

Programas	V	VI	VII	VIII	IX	X	TOTAL
Administración de Empresas	66	46	44	39	28	18	241
Contaduría Pública	79	53	58	65	55	97	407
Negocios Internacionales	46	47	34	36	26	25	214
Administración Turística	31	32	24	27	74	12	200
Total	222	178	160	167	183	152	1.062

Fuente: Oficina de Admisiones, Registro y Control Académico (2021).

Según Hernández & Mendoza (2018), la muestra es un subgrupo de la población, es decir, un conjunto de elementos pertenecientes a un grupo definido en sus características, siendo la misma, definida y finita (perfectamente cuantificable). Estadísticamente, el principio de la muestra, la hace siempre lo más pequeña y accesible al investigador, de tal modo que cada elemento de la población tendrá la misma probabilidad de ser elegido. Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = Z^2NPQ / NE^2 + Z^2PQ$$

Donde:

n: es el tamaño de la muestra a calcular

Z: atendiendo el margen de confiabilidad o desviación estándar en la distribución normal que produce el nivel de confianza, este es igual a 95%.

E: es el margen de error, en el caso de la presente investigación este es igual a 5%. P y Q: son las probabilidades de éxito y fracaso, respectivamente

Sustituyendo en la fórmula se tiene (ver *Tabla 2*):

$$n = 1,962(1.062)(0,5)(0,5) / (1.062)0,052 + 1,962(0,5)(0,5)$$

$$n = 1.019,9448 / 3,6154$$

$$n \approx 282$$

Tabla 2.
Distribución muestral

Programas	V	VI	VII	VIII	IX	X	TOTAL
Administración de Empresas	18	12	12	10	7	5	64
Contaduría Pública	21	14	15	17	15	26	108
Negocios Internacionales	12	12	9	10	7	7	57
Administración Turística	8	8	6	7	20	3	53
Total	59	47	42	44	49	40	282

Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS

En cuanto al objetivo identificar el rol del docente en el uso de las tecnologías de la información en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de La Guajira,

sede Riohacha (Tabla 3), se evidenció que el 72,8% está de acuerdo, total o parcialmente con que los profesores tienen dominio de la tecnología. Esta respuesta fue emitida toda vez que los docentes manejan y utilizan los equipos de apoyo mínimo (computador, video beam) para el desarrollo de su actividad docente. Así mismo, manejan y utilizan el paquete Office de Microsoft (Word, Excel, Power Point) y otros paquetes o programas útiles para el desarrollo de sus actividades académicas.

De manera diferente es percibido por un 16% de los estudiantes, quienes están en desacuerdo, total o parcialmente. Por último, un 11,2% es indiferente, lo que implica que el uso de las TICs no constituye un elemento de particular relevancia en el proceso de enseñanza aprendizaje, al menos desde la perspectiva en la que estos estudiantes se representan estos recursos. Este último resultado es participante llamativo, pues hace referencia a la representación de la tecnología no como herramienta o entorno *per se*, sino como un componente de la didáctica de la materia.

Diversos estudios demuestran que el uso de la tecnología en clase puede ser considerado un problema de indisciplina creciente (Aagaard, 2022), no solo por ser un potencial factor distractor (Aagaard, 2021; Flanigan y Babchuk, 2022; Flanigan et al., 2023), sino por lo que puede implicar a nivel de salud mental, específicamente ante el aumento de las adicciones a entornos virtuales (Stockdale y Coyne, 2020; Tarafda et al., 2020; Vaghefi et al., 2020). Por consiguiente, es útil e importante destinarle esfuerzos al trabajo conjunto y al manejo de los recursos tecnológicos (McGarr y McDonagh, 2021). Ello supone revisar exhaustivamente su nivel de utilización, el diseño y conceptualización, es decir, qué puede llegar a hacerse con esas herramientas. En este aspecto, el compromiso estudiantil con el aprendizaje y su desempeño académico (de Brito Lima et al., 2021; Tay et al., 2021).

Los resultados obtenidos sugieren que, para sacarles el máximo provecho, es necesario orientarlas hacia el dominio del conocimiento base del desempeño docente, de manera que los profesores sean conscientes de su actuación y dirijan su comportamiento a materializar estas ideas. Esto es, orientar al alumno acerca de lo que debe tener en cuenta, proveerlo de estructuras que faciliten la organización de los conceptos o la información sobre los conceptos objeto de estudio, lo que favorece la integración de las TIC al proceso de enseñanza aprendizaje (Aşık et al., 2020; Ifinedo et al., 2020; König et al., 2020).

Por tanto, se aprecia que la intencionalidad pedagógica en el diseño y utilización de las TIC constituye un factor cardinal en su éxito o fracaso (Gupta & Yadav, 2022; Walsh et al., 2021; Wang, 2021). De ahí que, cuando el profesor asume el desarrollo de la formación utilizando las herramientas tecnológicas, debe estar formado y entrenado en estas lides, para facilitar el proceso al estudiante y garantizar de esta manera su efectividad (Guillén-Gámez et al., 2019; Huang et al., 2021; Tondeur et al., 2019).

Tabla 3.
Indicadores de la dimensión rol del docente

Respuesta / Factor	Domino de la Tecnología	Diseño de contenidos	Planificación de la formación	Apoyo procedimental
Totalmente de acuerdo	39,1%	28,5%	34,8%	29,3%
Parcialmente de acuerdo	33,6%	32,5%	40,4%	37,1%
Indiferente	11,2%	20,0%	10,6%	19,6%
Parcialmente en desacuerdo	9,6%	11,3%	9,9%	7,6%
Totalmente en desacuerdo	6,4%	7,7%	4,3%	6,5%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Igualmente, los resultados muestran que el 61% está de acuerdo, total o parcialmente, con el diseño de contenido por parte de los profesores. Ello se debe a la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el desarrollo de las actividades académicas, el uso de contenidos diseñados por el profesor o diseñados por otros. En cambio, un 19% está en desacuerdo, total o parcialmente; el restante 20,0%, es indiferente. Para Gallagher et al. (2021), la irrupción de la Covid provocó que las TIC fueran empleadas de manera contingencial, lo que implicó en muchos casos la escasa reflexión sobre las prácticas pedagógicas llevadas a cabo sin un adecuado andamiaje conceptual. Si bien no son mayoría, el hecho de el diseño y empleo de estas tecnologías con enfoque educativo no sea relevante para determinados estudiantes, apunta a la necesidad de comprender mejor cómo se diseñan y para qué.

Aunque la literatura es diversa y no se apreció uniformidad en cuanto a los criterios, es necesario destacar

la existencia de determinados componentes a considerar el diseño y uso de recursos educativos virtuales. Los contenidos forman parte de los componentes que deben estar presentes en los recursos educativos virtuales: a) el soporte o infraestructura tecnológica, b) el servicio o finalidad del recurso, y c) los contenidos o mensaje que se transmite (Kerimbayev et al., 2020; Miranda et al., 2021). Es importante que el docente, además de aplicar contenidos diseñados por otros y mercadeados por firmas comerciales, deba diseñar, producir y evaluar sus propios contenidos.

Por lo tanto, la utilización de *e-learning* y *b-learning* de manera consciente y epistemológicamente sustentada, es la base de cualquier sistema híbrido de aprendizaje (Taimalu y Luik, 2019; Cheng et al., 2020; Thurm y Barzel, 2020). Para ello es fundamental combinar la enseñanza presencial con la educación virtual de manera intencional, en función de explotar al máximo las funcionalidades de los entornos virtuales y herramientas tecnológicas, lo cual debe verse expresado desde la propia actitud y disposición del docente (Abad y Sánchez, 2019; Farjon et al., 2019; Uslu y Usluel, 2019).

En las asignaturas que conforman el plan de estudios correspondiente a un programa, los docentes generalmente emplean formatos diferentes, ya que los contenidos son creados por diferentes docentes, incluso de diferentes instituciones o centros educativos. Para el diseño de los contenidos de una determinada asignatura, debe tenerse en cuenta el formato empleado en cada uno de ellas para homogenizar su aspecto, ya que de otra forma su comprensión podría verse comprometida (Scherer et al., 2021; Sailer et al., 2021). Por otro lado, el 75,2% está de acuerdo, total o parcialmente, con la planificación del proceso de formación que hace el profesor, teniendo en cuenta que organiza, desarrolla y evalúa los cursos o asignaturas y en función del cumplimiento a los tiempos estipulados por la universidad. En tanto un 14,2% está en desacuerdo, total o parcialmente; el restante, 10,6%, es indiferente.

La acción docente mediada por un entorno virtual difiere en ciertos aspectos de la acción docente presencial, por consiguiente, requiere de una planeación adaptada a las condiciones del medio en el que tiene lugar. Este debe ser un compromiso y un análisis reflexivo de la tarea que va a desarrollar el estudiante, para conseguir sus objetivos (Fawns, 2022). El proceso de formación usando las herramientas tecnológicas debe caracterizarse por ser flexible, oportuno, motivador y coherente con el objetivo pedagógico (Aagaard, 2022; Bizami et al., 2023; Gallagher et al., 2021). Por tanto, el docente debe organizar el plan curricular, proponer y evaluar las actividades para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, estimularle el aprendizaje, para despertar el interés en los temas propuestos y programar encuentros a través de espacios en las redes sociales (Capriotti et al., 2021; Daly et al., 2019; Hortigüela-Alcalá et al., 2019).

El 68,8% está de acuerdo, total o parcialmente, con el apoyo procedimental o instrucciones que brinda el profesor en el desarrollo de la actividad académica. Ello se debe a una representación basada en las explicaciones, los procedimientos y el establecimiento de una estrecha colaboración con el estudiante, orientándolo, motivándolo e informando sobre el proceso de formación adelantado. De igual forma, se valoriza la comunicación frecuentemente con el estudiante para potenciar su desempeño, en tanto puede proporcionar el apoyo y las orientaciones conforme a sus necesidades. En otro orden, un 13,1% está en desacuerdo, total o parcialmente; el restante, 18,1%, es indiferente.

El apoyo procedimental está relacionado con las destrezas para la acción y se adquiere gradualmente con la práctica, ya que alude a cómo realizar una operación específica, es dinámico y expresa la capacidad de operar y transformar la información, de manera que cuando se ha adquirido trabaja de forma rápida, automática e inconscientemente. Para alcanzar los objetivos propuestos del apoyo procedimental se van surtiendo una serie de pasos que permiten su superación progresiva.

CONCLUSIONES

En cuanto al rol del docente en el uso de las tecnologías de la información en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de La Guajira, sede Riohacha, se siguió el propósito de conocer su incidencia en el desarrollo de las competencias tecnológicas de los estudiantes. Los principales resultados alcanzados evidenciaron que esta dimensión tiene una buena calificación, ubicándola en la categoría alta, al expresar los encuestados que los docentes tienen dominio de la tecnología.

Este dominio se expresó en el manejo y utilización de los equipos de apoyo mínimos y, cuando es pertinente, utilizan los paquetes informáticos útiles para la actividad académica. Asimismo, cuando el curso lo amerita, utilizan contenidos, bien sea diseñados por ellos o por otros. De igual manera, planifican el proceso de formación, organizando, desarrollando y evaluando los cursos y asignaturas en los tiempos estipulados por la institución.

Además, brindan apoyo procedimental, mediante explicaciones, colaboración, orientación y motivación, para

potenciar su desempeño, conforme a las necesidades de cada estudiante. Sin embargo, se requiere del empoderamiento de todos los docentes utilizando el aprendizaje electrónico o e-Learning, para un mayor aprovechamiento en el aula presencial, teniendo en cuenta que los jóvenes se motivan y desarrollan sus competencias cuando interactúan utilizando las tecnologías.

REFERENCIAS

- Aagaard, J. (2021). 'From a small click to an entire action': exploring students' anti-distraction strategies. *Learning, Media and Technology*, 46(3), 355-365. <https://doi.org/10.1080/17439884.2021.1896540>
- Aagaard, J. (2022). Taming unruly beings: students, discipline and educational technology. *Technology, Pedagogy and Education*, 31(2), 159-170. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2021.1981993>
- Abad, Á. y Sánchez, M. (2019). Aula virtual interactiva para la enseñanza y el aprendizaje de la asignatura de Estequiometría a través de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Docencia Universitaria*, 20(2), 19-37. <https://acortar.link/egDYn9>
- Aşık, A., Köse, S., Ekşi, G., Seferoğlu, G., Pereira, R. y Ekiert, M. (2020). ICT integration in English language teacher education: insights from Turkey, Portugal and Poland. *Computer Assisted Language Learning*, 33(7), 708-731. <https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1588744>
- Atwa, H., Shehata, M., Al-Ansari, A., Kumar, A., Jaradat, A., Ahmed, J. y Deifalla, A. (2022). Online, Face-to-Face, or Blended Learning? Faculty and Medical Students' Perceptions During the COVID-19 Pandemic: A Mixed-Method Study. *Frontiers in Medicine*, 9, 15-28. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.791352>
- Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación. Pearson.
- Bizami, N., Tasir, Z. y Na, K. (2023). Innovative pedagogical principles and technological tools capabilities for immersive blended learning: a systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 28(2), 1373-1425. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11243-w>
- Bruggeman, B., Tondeur, J., Struyven, K., Pynoo, B., Garone, A. y Vanslambrouck, S. (2021). Experts speaking: Crucial teacher attributes for implementing blended learning in higher education. *The Internet and Higher Education*, 48, 100772. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2020.100772>
- Capriotti, P., Zeler, I. y Camilleri, M. (2021). Corporate Communication Through Social Networks: The Identification of the Key Dimensions for Dialogic Communication. In M. Camilleri (Ed.), *Strategic Corporate Communication in the Digital Age* (pp. 33-51). Esmerald. <https://doi.org/10.1108/9781800712645>
- Cheng, S., Lu, L., Xie, K. y Vongkulluksn, V. (2020). Understanding teacher technology integration from expectancy-value perspectives. *Teaching and Teacher Education*, 91, 103062. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103062>
- Daly, A., Liou, Y., Del Fresno, M., Rehm, M. y Bjorklund, P. (2019). Educational Leadership in the Twitterverse: Social Media, Social Networks, and the New Social Continuum. *Teachers College Record*, 121(14), 1-20. <https://doi.org/10.1177/016146811912101404>
- de Brito Lima, F., Labres, S. y Gomes, A. (2021). Contrasting levels of student engagement in blended and non-blended learning scenarios. *Computers & Education*, 172, 104241. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104241>
- Farjon, D., Mits, A. y Voogt, J. (2019). Technology integration of pre-service teachers explained by attitudes and beliefs, competency, access, and experience. *Computers & Education*, 130, 81-93. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.11.010>
- Fawns, T. (2022). An Entangled Pedagogy: Looking Beyond the Pedagogy-Technology Dichotomy. *Postdigital Science and Education*, 4, 711-728. <https://doi.org/10.1007/s42438-022-00302-7>
- Flanigan, A. y Babchuk, W. (2022). Digital distraction in the classroom: exploring instructor perceptions and reactions. *Teaching in Higher Education*, 27(3), 352-370. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1724>

- Flanigan, A., Hosek, A., Frisby, B., Babchuk, W. y Ray, E. (2023). Student perceptions of digital distraction prevention and student–instructor rapport. *Communication Education*, 72(3), 217-236. <https://doi.org/10.1080/03634523.2022.2149828>
- Gallagher, M., Breines, M. y Blaney, M. (2021). Ontological Transparency, (In)visibility, and Hidden Curricula: Critical Pedagogy Amidst Contentious Edtech. *Postdigital Science and Education*, 3, 425-443. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00198-1>
- Gómez, C., Sánchez, V. y Ramón, L. (2017). Incorporar las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje: Una lectura desde el actuar docente en educación superior. *Horizontes Pedagógicos*, 19(1), 48-54. <https://doi.org/10.33881/0123-8264.hop.19106>
- Guillén-Gámez, F., Lugones, A. y Mayorga-Fernández, M. (2019). ICT use by pre-service foreign languages teachers according to gender, age and motivation. *Cogent Education*, 6(1), 1-17. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1574693>
- Gupta, P. y Yadav, S. (2022). A TAM-based Study on the ICT Usage by the Academicians in Higher Educational Institutions of Delhi NCR. In M. Saraswat, H. Sharma, K. Balachandran, J. H. Kim, & J. C. Bansal (Ed.), *Congress on Intelligent Systems. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*. 111. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-9113-3_25
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (1ra ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Hortigüela-Alcalá, D., Sánchez-Santamaría, J., Pérez-Pueyo, Á. y Abella-García, V. (2019). Social networks to promote motivation and learning in. *Innovations in Education and Teaching International*, 56(4), 412-422. <https://doi.org/10.1080/14703297.2019.1579665>
- Huang, L., Li, S., Poitras, E. y Lajoie, S. (2021). Latent profiles of self-regulated learning and their impacts on teachers' technology integration. *British Journal of Educational Technology*, 52(2), 695-713. <https://doi.org/10.1111/bjet.13050>
- Ifinedo, E., Rikala, J. y Hämäläinen, T. (2020). Factors affecting Nigerian teacher educators' technology integration: Considering characteristics, knowledge constructs, ICT practices and beliefs. *Computers & Education*, 146, 103760. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103760>
- Kerimbayev, N., Nurym, N., Akramova, A. y Abdykarimova, S. (2020). Virtual educational environment: interactive communication using LMS Moodle. *Education and Information Technologies*, 25, 1965-1982. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10067-5>
- König, J., Jäger-Biela, D. y Glutsch, N. (2020). Adapting to online teaching during COVID-19 school closure: teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 608-622. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1809650>
- Lynch, M., Sage, T., Hitchcock, L. y Sage, M. (2021). A heutagogical approach for the assessment of Internet Communication Technology (ICT) assignments in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18, 55. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00290-x>
- Maqsood, A., Abbas, J., Rehman, G. y Mubeen, R. (2021). The paradigm shift for educational system continuance in the advent of COVID-19 pandemic: Mental health challenges and reflections. *Current Research in Behavioral Sciences*, 2, 100011. <https://doi.org/10.1016/j.crbeha.2020.100011>
- McGarr, O. y McDonagh, A. (2021). Exploring the digital competence of pre-service teachers on entry onto an initial teacher education programme in Ireland. *Irish Educational Studies*, 40(1), 115-128. <https://doi.org/10.1080/03323315.2020.1800501>
- Miranda, J., Navarrete, C., Noguez, J., Molina-Espinosa, J., Ramírez-Montoya, M., Navarro-Tuch, S., . . . Molina-

- Gutierrez, A. (2021). The core components of education 4.0 in higher education: Three case studies in engineering education. *Computers and Electrical Engineering*, 93, 107278. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2021.107278>
- Naghdiipour, B. (2022). ICT-enabled informal learning in EFL writing. *Journal of Second Language Writing*, 56, 100893. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2022.100893>
- Pisoni, G. (2019). Strategies for Pan-European Implementation of Blended Learning for Innovation and Entrepreneurship (I&E) Education. *Education Sciences*, 9(2), 124. <https://doi.org/10.3390/educsci9020124>
- Rubach, C. y Lazarides, R. (2023). A Systematic Review of Research Examining Teachers' Competence-Related Beliefs About ICT Use: Frameworks and Related Measures. In K. Scheiter, & I. Gogolin (Eds.), *Bildung für eine digitale Zukunft* (pp. 189–230). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-37895-0_8
- Sailer, M., Schultz-Pernice, F. y Fischer, F. (2021). Contextual facilitators for learning activities involving technology in higher education: The Cb-model. *Computers in Human Behavior*, 121, 106794. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106794>
- Sánchez, V., Gómez, C. y Millán, E. Dinámica del funcionamiento y retos del mercado campesino Coopmercasan de Florencia (Caquetá). *Investigación y Desarrollo*, 28(2), 22-56. <https://doi.org/10.14482/indes.28.2.330.122>
- Scherer, R., Howard, S., Tondeur, J. y Siddiq, F. (2021). Profiling teachers' readiness for online teaching and learning in higher education: Who's ready? *Computers in Human Behavior*, 118, 106675. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106675>
- Stockdale, L. y Coyne, S. (2020). Bored and online: Reasons for using social media, problematic social networking site use, and behavioral outcomes across the transition from adolescence to emerging adulthood. *Journal of Adolescence*, 79, 73-183. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2020.01.010>
- Taimalu, M., y Luik, P. (2019). The impact of beliefs and knowledge on the integration of technology among teacher educators: A path analysis. *Teaching and Teacher Education*, 79, 101-110. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.12.012>
- Tarafda, M., Maier, C., Laumer, S. y Weitzel, T. (2020). Explaining the link between technostress and technology addiction for social networking sites: A study of distraction as a coping behavior. *Information Systems Journal*, 30(1), 96-124. <https://doi.org/10.1111/isj.12253>
- Tay, L., Lee, S. y Ramachandran, K. (2021). Implementation of Online Home-Based Learning and Students' Engagement During the COVID-19 Pandemic: A Case Study of Singapore Mathematics Teachers. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 30, 299-310. <https://doi.org/10.1007/s40299-021-00572-y>
- Thurm, D. y Barzel, B. (2020). Effects of a professional development program for teaching mathematics with technology on teachers' beliefs, self-efficacy and practices. *ZDM*, 52, 1411–1422. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01158-6>
- Tondeur, J., Scherer, R., Baran, E., Siddiq, F., Valtonen, T. y Sointu, E. (2019). Teacher educators as gatekeepers: Preparing the next generation of teachers for technology integration in education. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1189-1209. <https://doi.org/10.1111/bjet.12748>
- Uslu, N. y Usluel, Y. (2019). Predicting technology integration based on a conceptual framework for ICT use in education. *Technology, Pedagogy and Education*, 28(5), 517-531. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2019.1668293>
- Vaghefi, I., Qahri-Saremi, H. y Turel, O. (2020). Dealing with social networking site addiction: a cognitive-affective model of discontinuance decisions. *Internet Research*, 30(5), 1427-1453. <https://doi.org/10.1108/INTR-10-2019-0418>
- Walsh, J., O'Brien, M. y Costin, Y. (2021). Investigating student engagement with intentional content: An exploratory

study of instructional videos. *The International Journal of Management Education*, 19(2), 100505. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100505>

Wang, F. (2021). Interpreting log data through the lens of learning design: Second-order predictors and their relations with learning outcomes in flipped classrooms. *Computers & Education*, 168, 104209. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104209>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Universidad de La Guajira por el apoyo para realizar esta investigación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA:

Conceptualización: Noralbis Cardeño Portela, Edwin José Cardeño Portela y Edgar Bonilla Blanchar.

Análisis formal: Noralbis Cardeño Portela, Edwin José Cardeño Portela y Edgar Bonilla Blanchar.

Investigación: Noralbis Cardeño Portela, Edwin José Cardeño Portela y Edgar Bonilla Blanchar.

Metodología: Noralbis Cardeño Portela, Edwin José Cardeño Portela y Edgar Bonilla Blanchar.

Redacción – borrador original: Noralbis Cardeño Portela, Edwin José Cardeño Portela y Edgar Bonilla Blanchar.

Redacción – revisión y edición: Noralbis Cardeño Portela, Edwin José Cardeño Portela y Edgar Bonilla Blanchar.