

# MEMORIAS

17 y 18 de agosto de 2023

ISSN: 2954-7202

Congreso Internacional en  
Ciencias de la Educación – CICE  
2023

---

*Avances investigativos en  
Ingeniería, Tecnología e  
Innovación*

CONGRESO INTERNACIONAL EN  
**CIENCIAS  
DE LA  
EDUCACIÓN**



EDICIÓN CONGRESO INT N°2  
Congreso Internacional en Ciencias de la Educación, CICE  
Medellín, Colombia

**COMITÉ EDITORIAL**

Dra. Susana Angélica Pastrana Corral  
Jefe del departamento de Ciencias Sociales. Universidad de Sonora, México

Dra. Ada Lucía Gallegos Ruiz Conejo  
Investigadora de la Universidad Ricardo Palma, Perú

Dra. Rosa María Vélez Holguín  
Directora Académica – FUCN, Colombia

Dra (c) Lucía Palacio Moya  
Directora del Centro de Investigaciones – Escolme, Colombia

Dr. (c) Gustavo Adolfo Moreno López  
Rector de la Institución Universitaria Marco Fidel Suárez, Colombia

Dr. (c) Carlos Mario Ortega  
Director de la Maestría en Educación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.  
Colombia

Valeria Rodríguez Toro  
Sebastián Cardona Acevedo  
Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia

## SOLICITUD DE CANJE

### Congreso Internacional – CONGRESOINT

Las memorias del evento de investigación son una recopilación de CONGRESOINT, aquí se registran los resúmenes de los aportes académicos presentados en el Congreso Internacional en Ciencias de la Educación, CICE el 17 y 18 de agosto de 2023. El principal objetivo de las memorias es la comunicación de estos aportes investigativos a través de la divulgación de hallazgos alrededor de las investigaciones de docentes y estudiantes en el orden nacional e internacional, contribuyendo a la generación de conocimiento alrededor de la gestión, la educación y la innovación.

El Congreso Internacional en Ciencias de la Educación, CICE tiene una periodicidad declarada anual, orientado socializar avances investigativos en las áreas de ingeniería y tecnología, así como en ciencias educativas y estudios alrededor de la innovación desde un enfoque multidisciplinar. El Congreso se orienta desde diversas áreas de conocimiento en la búsqueda por un dialogo permanente entre campos afines, siendo una oportunidad para que los docentes, investigadores, semilleristas y estudiantes puedan difundir los hallazgos (en proceso o concluidos) de actividades investigativas en las temáticas del evento y a su vez recibir retroalimentación de sus avances por parte de otros miembros de la comunidad académica en Latinoamérica.

## DATOS DE CONTACTO

### CONGRESOINT

comiteorganizador@congresooint.com

CONGRESOINT autoriza la reproducción total o parcial de su contenido para fines estrictamente académicos, bajo la salvedad de que se mencione la fuente, indicando autores y el nombre de las memorias y evento. Basados en el principio de que ofrecer al público un acceso libre a las investigaciones ayuda a un mayor intercambio global de conocimiento.

Los autores son moral y legalmente responsables del contenido de sus artículos, por lo tanto, éstos no comprometen en ningún sentido a CONGRESOINT, ni a la imprenta, ni al comité editorial. Igualmente, los autores, y por su intermedio la entidad para la que trabajan transfiere los derechos patrimoniales que le corresponden sobre el artículo presentado para ser publicado tanto de manera física como digital por CONGRESOINT.

## Contenido

Herramienta metodológica para la priorización de proyectos que articulen la academia con necesidades de desarrollo local .....	5
Plataforma web para la gestión del mantenimiento de equipos y vehículos de transporte/carga en la empresa mci service de Cartagena, sobre la infraestructura provista por el servicio EC2(Elastic Compute Cloud) de Amazon Web Service (AWS).....	6
Transformación de las metodologías educativas un estudio de las estrategias pedagógicas para el fortalecimiento de las habilidades blandas y sociales en los niños. ....	7
Reflexiones sobre la pertinencia en el diseño de programas académicos a nivel técnico en el área de administración .....	8
Gerencia de Proyectos en la Transformación Digital Educativa: Enfoques y Mejores Prácticas .....	9
Formación de docentes en artes mediante el Proyecto de Innovación Second Round.....	10
Evaluación de la Efectividad de Quizizz en el Desarrollo de la Competencia Gramatical en Estudiantes de Inglés como Lengua Extranjera.....	11
Proyecto de innovación docente para el desarrollo de competencias didácticas musicales en la formación inicial de maestros .....	12
Procesos de aprendizajes para el desarrollo de la modalidad de opción de grado.....	13
Estrategia didáctica para la enseñanza de una herramienta TIC en la edición de medios audiovisuales .....	14
Percepción de estudiantes sobre investigación formativa y formación para la investigación: diseño, validación y prueba piloto de una encuesta.....	15
Diseño de un AVA en GeoGebra para los conceptos de dependencia e independencia lineal sobre campos finitos .....	16
Taller "El uso de las TICCAD en el aula de inglés": aciertos, áreas de oportunidad y conclusiones..	17
Importancia de la educación ambiental para la exitosa gestión ambiental de los proyectos de infraestructura.....	18
Creación y validación de un instrumento de Coevaluación como estrategia evaluativa dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje .....	19
Etnoeducación como respuesta al racismo escolar en el contexto urbano de Medellín.....	20
La organización didáctica de la asignatura Pedagogía y Didáctica en el desarrollo de la competencia investigativa en la licenciatura en Educación.....	21
Una nueva mirada de las Ciencias Ambientales .....	22
Medellín distrito de ciencia, tecnología e innovación : ¿una oportunidad para reforzar el plan de estudio del programa de contaduría pública con la inteligencia artificial? .....	23
Análisis del acompañamiento del docente asesor de prácticas de los estudiantes de la Fundación Universitaria Católica del Norte desde los Ambientes Virtuales de Aprendizaje .....	24
Análisis de tendencias globales en procedimientos judiciales para la fundamentación de una línea de investigación .....	25
Metaverso y realidad aumentada como estrategias de investigación.....	26

## Herramienta metodológica para la priorización de proyectos que articulen la academia con necesidades de desarrollo local

Alba Soraya Aguilar Jiménez

Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia, alba.aguilar@upb.edu.co

Angélica María Cruz Forero

Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia, email: cfangelica0905@gmail.com

Mónica Liliana Olivero Rivera

Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia, email: monica.olivero.2019@upb.edu.co

María José Olivero Rivera

Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia, email: maria.olivero.2019@upb.edu.co

Luis Fernando Sanmiguel Ahumada

SinapsisLabs, Oiba, Colombia, luispez@gmail.com

**Resumen** – Uno de los desafíos estratégicos del Estado Colombiano para el mejoramiento de la educación se orienta a dar prioridad al desarrollo de la población rural a partir de la educación, y esto implica una articulación del sector educativo con las necesidades de las regiones, que muchas veces se encuentra aislado de la realidad del contexto. En este ámbito, la educación media técnica juega un rol determinante, ya que deben orientar la formación para el trabajo, bajo el enfoque de competencias para asegurar un equilibrio entre pertinencia con las necesidades concretas del mundo productivo y calidad académica, promoviendo estrategias y prácticas orientadas a generar aprendizajes efectivos en los estudiantes. Este proyecto propone una herramienta metodológica para la priorización de proyectos, que pueden ser abordados desde las Instituciones de Educación básica y media y que se orienten a la transferencia de conocimiento de estudiantes hacia el desarrollo de la región y de esta manera impactar desde la academia al desarrollo local. En términos metodológicos, se abordó un enfoque cualitativo de para la construcción de la herramienta, partiendo del estudio de caso de la experiencia SinapsisLabs, de la Escuela Industrial del municipio de Oiba en Santander Colombia, quienes han apostado por ofrecer propuestas innovadoras que solucionen problemáticas e impacten de manera positiva en el desarrollo local, logrando articular el conocimiento desarrollado desde las aulas, por estudiantes de media técnica con las necesidades de la región. Como parte del proceso de validación, se aplicó la herramienta a 17 proyectos finalizados y en ejecución que SinapsisLabs ha intervenido durante su trayectoria, lo cual permitió identificar falencias e implementar mejoras en la herramienta, logrando contar con un instrumento eficaz que facilita la toma de decisiones a nivel institucional desde una perspectiva global de abordaje de retos. Como resultado del proceso, se propone una herramienta ajustada a la priorización de retos del entorno con criterios claros y cuantificables de decisión, la cual se estructura desde una doble perspectiva, esfuerzos e impactos. El esfuerzo se mide con 7 criterios que se orientan a la disponibilidad de recursos requeridos por la institución para ejecutar el proyecto, mientras que el impacto se refiere a la consecuencia de los efectos del proyecto tanto en el ámbito académico como en el ámbito productivo regional con un total de 9 criterios establecidos. La articulación de estos elementos se refleja en un valor numérico cuya ponderación y análisis apoya a la institución en la elección de alternativas que potencien los resultados de la articulación del sector académico con la solución a necesidades del entorno.

**Palabras clave:** Herramienta metodológica, priorización de proyectos, formación académica, media técnica, desarrollo local.

## Plataforma web para la gestión del mantenimiento de equipos y vehículos de transporte/carga en la empresa mci service de Cartagena, sobre la infraestructura provista por el servicio EC2(Elastic Compute Cloud) de Amazon Web Service (AWS).

Adriana, Otero Truaquero

Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia, aoterot@unicartagena.edu.co

Benjamín, Jimenez López

Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia, bjimenezl@unicartagena.edu.co

**Resumen** – El presente proyecto tuvo como objetivo principal desarrollar una plataforma web que permita mejorar los procesos de mantenimiento preventivo y correctivo en la empresa MCI SERVICE, ubicada en la ciudad de Cartagena, Colombia. La empresa ha venido presentando deficiencias en sus procesos, lo que ha generado inconformidad y quejas por parte de los clientes. En particular, los clientes deben esperar largos tiempos para verificar la disponibilidad del servicio que requieren, lo que ha sido identificado como uno de los principales problemas. Además, la empresa ha estado utilizando WhatsApp como herramienta de comunicación para llevar a cabo sus procesos de mantenimiento, lo que ha generado problemas de pérdida de información y falta de seguimiento y control en los procesos.

Mediante un análisis enfocado en la línea de servicio y el personal asignado de MCI SERVICE, se establecieron requisitos funcionales y no funcionales. Esto condujo a la creación del modelo de negocio y la planificación del sistema. Durante la fase de diseño, se estableció la arquitectura de la aplicación y se diseñaron interfaces para la gestión de mantenimientos. Posteriormente, en la implementación, se desarrolló un prototipo web funcional con módulos clave: línea de servicio y personal asignado. Las pruebas de usuario validaron su funcionalidad y usabilidad, asegurando el cumplimiento de los requisitos.

Este desarrollo culminó en la creación de una plataforma web que promete mejorar la eficiencia de los procesos de mantenimiento, salvaguardar la integridad y respaldo de la información, y reducir drásticamente los tiempos de espera de los clientes en un 85%. Además, esta plataforma posibilitará el seguimiento preciso de las gestiones operativas en cada automotor, notificando a los clientes sobre el estado de su mantenimiento actual y próximo de manera rápida y precisa. También permitirá la notificación de disponibilidad de técnicos para atender a otros clientes de manera inmediata.

Finalmente, los usuarios experimentaron una notable positividad con respecto al software, atribuyendo tal satisfacción a su destacada eficiencia y a su intuitiva usabilidad. Esta agradable experiencia se refleja directamente en los resultados obtenidos por la plataforma web, la cual ha posibilitado una gestión sumamente efectiva tanto del mantenimiento preventivo como del correctivo. Al realizar una mayor cantidad de labores de mantenimiento en lapsos más cortos, la empresa ha logrado brindar una atención notablemente más eficaz a su flota de equipos y vehículos de transporte/carga. En consecuencia, se han logrado prevenir fallos no programados, traducándose esto en la reducción de los costos vinculados a reparaciones de urgencia y a la disminución de la productividad.

**Palabras clave:** Amazon Elastic Compute Cloud Ec2, Amazon Web Services, ChatApi, Mantenimiento, Simple Cloud Storage S3 y Simple Email Service SES.

## **Transformación de las metodologías educativas un estudio de las estrategias pedagógicas para el fortalecimiento de las habilidades blandas y sociales en los niños.**

Autor: Leonardo Castillo Rojas

Docente de la facultad de Educación, Licenciatura en ciencias sociales, Colombia, Bogotá, Universidad Minuto de Dios, Correo: rcastillo@uniminuto.edu

**Resumen** – El presente artículo tiene una revisión de las estrategias pedagógicas como propuesta en la transformación de las metodologías educativas, que buscan el desarrollo de nuevos conceptos y pensamientos asociados al desarrollo cognitivos y sociales en los niños, a través del fortalecimiento de sus habilidades blandas, sociales y ambientales. Lo anterior, es propuesto por medio del uso de nuevas estrategias que mejoren la interacción social y cognitiva en la formación de niños y niñas, que les permiten afrontar los diferentes condicionantes que tendrán en los diferentes entornos académicos y sociales, como a futuro en su proyección laboral, donde requerirán estas habilidades sociales para poder desempeñarse eficazmente en su vida diaria, para esto requiere una motivación en el fortalecimiento de acciones cognitivas y no cognitivas como es el esfuerzo y el interés por dar lo mejor de sí mismo al reconocer sus habilidades blandas.

**Palabras clave:** Estrategias, pedagogía, ambiental, metodologías, social, habilidades blandas.

## Reflexiones sobre la pertinencia en el diseño de programas académicos a nivel técnico en el área de administración

Steve, Monge

Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica, [steve.monge.poltronieri@una.cr](mailto:steve.monge.poltronieri@una.cr)

Irina, Anchía

Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica, [ianchia@una.cr](mailto:ianchia@una.cr)

Karolina, Campos

Ministerio de Educación Pública, San José, Costa Rica, [karolina.campos.nunez@mep.go.cr](mailto:karolina.campos.nunez@mep.go.cr)

Georgina, Lafuente

Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica, [georgina.lafuente@ucr.ac.cr](mailto:georgina.lafuente@ucr.ac.cr)

**Resumen** – El diseño curricular desempeña un papel fundamental al concebirse como un proceso metódico y premeditado que tiene como objetivo primordial estructurar y guiar la formación educativa en un campo de conocimiento específico. Su función esencial radica en la organización y planificación de la instrucción académica, orientando tanto el desarrollo de contenidos como la definición de objetivos y habilidades que los estudiantes deben adquirir. Además, este diseño no solo influye en el ámbito educativo, sino que también impacta de manera significativa en el sector productivo, al contribuir a la formación de individuos con capacidades y destrezas adecuadas a las necesidades actuales del mercado laboral. Es fundamental que este diseño sea altamente adaptable y receptivo a los cambios que experimentan las condiciones políticas, legales, sociales y tecnológicas, para que la educación ofrecida se mantenga relevante y adecuada en un entorno en constante evolución.

En este contexto, el propósito central de la investigación se centra en evaluar con minuciosidad la pertinencia de los programas técnicos en el ámbito de la administración, con el fin de determinar si son capaces de abordar de manera eficaz las demandas y requerimientos actuales de la sociedad. Para llevar a cabo esta evaluación, se emplea un enfoque analítico basado en el estudio de casos, lo que permite un análisis exhaustivo de diversos aspectos, incluyendo los factores sociales, legales, económicos, laborales y tecnológicos que influyen en la efectividad y relevancia de estos programas. Los resultados obtenidos a través de este análisis revelan que algunos programas técnicos se encuentran alineados con las cualificaciones nacionales estandarizadas, lo que les confiere una base sólida y reconocida en el entorno educativo y laboral. Por otro lado, otros programas técnicos no están específicamente vinculados a una cualificación formal, pero están diseñados para satisfacer necesidades específicas dentro del sector empresarial, lo que subraya su contribución a la adaptabilidad y la innovación.

Un aspecto de notable relevancia que emerge de esta evaluación es la incorporación de ejes transversales en los diseños curriculares de los programas. Estos ejes, como la ética, la innovación, el medio ambiente y el trabajo en equipo se erigen como pilares fundamentales que enriquecen la formación integral de los estudiantes, permitiéndoles desarrollar habilidades y perspectivas que trascienden los límites de un conocimiento técnico específico. En resumen, la evaluación de los programas técnicos revela que los diseños curriculares presentes en estos programas son intrínsecamente pertinentes al articular de manera efectiva los elementos sociales, legales, laborales, económicos y tecnológicos en sus estructuras. De este modo, aseguran una formación académica adaptada y contextualizada que responde de manera idónea a las exigencias y desafíos actuales de la educación y la industria.

**Palabras clave:** diseño curricular, educación, formación técnica.

## Gerencia de Proyectos en la Transformación Digital Educativa: Enfoques y Mejores Prácticas

Luis Alberto Cárdenas Otaña

Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO, Bogotá, Colombia, luis.cardenas.o@uniminuto.edu

**Resumen** – La transformación digital en la educación es un tema de gran importancia debido a los avances tecnológicos y los cambios sociales que están ocurriendo a nivel global. Esta investigación se enfoca en abordar las transformaciones tecnológicas emergentes en la educación, centrándose en los aspectos de comunicación, cultura audiovisual y transformación digital. El objetivo principal de este estudio es identificar los enfoques y las mejores prácticas en la gerencia de proyectos de transformación digital educativa, así como su impacto en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

Para lograr este objetivo, se utilizó una metodología cualitativa que combinó la revisión de la literatura académica y científica con la observación participante. La revisión de la literatura permitió obtener una visión amplia de las tendencias y los avances en el campo de la transformación digital educativa, mientras que los datos empíricos se recopilaron a través de la observación participante con notas de campo.

Los resultados obtenidos hasta el momento revelan una serie de enfoques y mejores prácticas en la gerencia de proyectos de transformación digital educativa. Entre ellos, se destaca la importancia de establecer objetivos claros y alineados con la visión estratégica de la institución educativa. Además, se encontró que la formación docente y la capacitación en el uso de tecnologías emergentes son elementos fundamentales para una implementación exitosa de la transformación digital educativa. Asimismo, se identificó la necesidad de considerar aspectos éticos y pedagógicos al integrar la tecnología en los procesos educativos.

La revisión de la literatura también proporcionó información relevante sobre los desafíos que surgen en la implementación de proyectos de transformación digital en la educación. Entre ellos se encuentran la brecha digital, la resistencia al cambio y la necesidad de adaptar los métodos de enseñanza y aprendizaje a un entorno digitalizado.

En términos de conclusiones, se destaca la importancia de la gerencia de proyectos en la transformación digital educativa para adaptar la educación a un mundo cambiante y globalizado. Los enfoques y las mejores prácticas identificados en esta investigación proporcionan orientación a las instituciones educativas que desean embarcarse en proyectos de transformación digital. Al adoptar estos enfoques, las instituciones pueden mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, preparando a los estudiantes para un futuro cada vez más digital y proporcionando una educación relevante en un entorno cambiante.

**Palabras clave:** administración, gerencia, proyecto, educación, digitalización

## Formación de docentes en artes mediante el Proyecto de Innovación Second Round.

Ricard Huerta  
Universitat de València, ricard.huerta@uv.es

**Resumen** – El Proyecto "Second Round" ha realizado siete ediciones consecutivas con el propósito de mejorar la situación de la Didáctica de las Artes en los centros de educación secundaria en la región valenciana. Su enfoque se ha centrado particularmente en mejorar la capacitación de los docentes a través del programa de posgrado Máster de Profesorado de Secundaria MAES. Cada edición del proyecto ha priorizado abordar una temática específica.

En el transcurso de estos años de actividad, se han obtenido resultados significativos que respaldan la eficacia de la propuesta implementada. Se destaca la realización de una variedad de actividades tanto presenciales como en línea. La irrupción de la crisis sanitaria ocasionada por la pandemia de la covid-19 motivó una transición hacia la enseñanza virtual, lo que llevó a que gran parte de las actividades académicas fueran conducidas en entornos digitales.

La investigación basada en la experiencia empírica de estas actividades demuestra la importancia de promover la educación lúdica y la innovación educativa en el ámbito artístico. Esto posibilita la incorporación de valores y conocimientos entre los docentes en formación, específicamente aquellos que se especializan en el área de Dibujo. Esta especialidad constituye una subdivisión dentro del campo de la educación artística (visual y audiovisual) en el contexto de la educación secundaria.

**Palabras clave:** Didáctica de las artes, Formación docente, Secundaria Valenciana, Profesorado en formación.

## Evaluación de la Efectividad de Quizizz en el Desarrollo de la Competencia Gramatical en Estudiantes de Inglés como Lengua Extranjera

Jhonny Richard Rodríguez Barboza  
Center for Language Studies - Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.  
jhonny.rodriguez@usil.pe

Geraldine Amelia Avila Sánchez  
Programa de Formación Humanística - Universidad César Vallejo, Lima, Perú. gavila7@ucvvirtual.edu.pe

Flor de María Sánchez Aguire  
Escuela de Posgrado - Universidad César Vallejo, Lima, Perú.  
fsancheza@ucv.edu.pe

**Resumen** – Este estudio aborda el impacto del uso de la herramienta digital Quizizz en la competencia gramatical del inglés entre estudiantes del Center for Language Studies - USIL. Con un enfoque básico y diseño correlacional causal, se empleó un cuestionario para evaluar ambas variables. El enfoque hipotético-deductivo y el fundamento en constructivismo guiaron el estudio, integrando Quizizz en la evaluación y retroalimentación. Los resultados resaltan que un 44.4% de estudiantes aceptó el uso de Quizizz, con un 32.2% completamente a favor. En competencia gramatical, el 42.2% demostró nivel bueno y el 45.6% un nivel excelente. Concluye que Quizizz impactó positivamente en la competencia gramatical, destacando la innovación en su aplicación pedagógica, ajustada a estilos de aprendizaje para retroalimentación efectiva. Esto se alinea con tendencias actuales en alfabetización digital, evaluación educativa y tecnologías informáticas. La novedad del estudio radica en su enfoque: la integración pedagógica de Quizizz para evaluación formativa basada en estilos de aprendizaje, ampliando perspectivas y sugiriendo nuevas formas de fomentar la competencia lingüística. Aporta no solo evidencia empírica, sino también una metodología replicable, enriqueciendo el campo de enseñanza de idiomas y tecnología educativa. En comparación con otros resúmenes, se destaca la originalidad de la metodología y su relevancia en el contexto educativo. Este enfoque contribuye significativamente al entendimiento de cómo las herramientas digitales optimizan la enseñanza de lenguas y potencian la adquisición de habilidades gramaticales.

**Palabras clave:** Alfabetización digital, evaluación de la educación, gramática, informática educativa.

## Proyecto de innovación docente para el desarrollo de competencias didácticas musicales en la formación inicial de maestros

Salvador, Oriola Requena

Facultad de Educación de la Universitat de Barcelona, Barcelona, España, salvaoriola@ub.edu

**Resumen** – Los nuevos escenarios educativos escolares (diversidad de intereses y niveles de aprendizaje, sobreinformación, digitalización, etc.) requieren futuros docentes con competencias profesionales variadas y dinámicas. Desde la asignatura obligatoria de Expresión Musical en Educación Primaria, impartida en el 3er curso del Grado de Maestros de la Universitat de Barcelona, hemos diseñado e implementado un proyecto de innovación docente con el objetivo de dotar a los futuros docentes de unas competencias didácticas musicales que sean útiles para su práctica docente, sin la necesidad de tener una extensa formación musical.

Para ello, se han reformulado algunos apartados de los planes docentes de la asignatura desde una perspectiva competencial, compartida y consensuada por el profesorado que la imparte, como por ejemplo la incorporación de metodologías y recursos variados como la gamificación, los trabajos cooperativos, la educación emocional, etc. La finalidad es que el alumnado sepa cómo puede utilizar la música como un recurso didáctico más en cualquiera de sus clases, independientemente de su especialidad.

Para la evaluación del proyecto se elaboró un cuestionario de autopercepción ad hoc con 10 ítems para evaluar con una escala Likert 6. El cuestionario presentó una excelente consistencia y confiabilidad interna (alfa de Cronbach = .887), y se aplicó al alumnado antes de empezar la asignatura y a su finalización.

Los resultados obtenidos después de realizar la asignatura mostraron una mejoría notable de la autopercepción del alumnado hacia la música como recurso didáctico. Mejoraron el conocimiento del currículum escolar, la didáctica de la música o la búsqueda de recursos musicales efectivos, entre otros.

Toda ello además de repercutir positivamente en la formación integral de los futuros maestros también persigue la promoción del uso cotidiano de la música en las aulas de primaria, es decir, que la música en la escuela además de ser una asignatura específica de una hora semanal se convierta en una herramienta más para el aprendizaje competencial promovido por el sistema educativo actual y que el profesorado generalista así lo viva.

**Palabras clave:** innovación docente, música, maestro, formación inicial.

## Procesos de aprendizajes para el desarrollo de la modalidad de opción de grado

Rodrigo Másmela Olivar

Corporación Universitaria Minuto de Dios, Rectoría Orinoquía, rmasmel1@uniminuto.edu.co

Ericka Alexandra Jiménez Rodríguez

Corporación Universitaria Minuto de Dios Rectoría Bogotá, ejimen17@uniminuto.edu.co

**Resumen** – Durante el 2021-2022 se desarrolló el uso de metodologías para la autorregulación del aprendizaje, en las modalidades de opción de grado del programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo, como parte de las estrategias de seguimiento de la formación, integrando actividades como la reflexión crítica de la normatividad técnica y legal, el análisis argumentativo de las estadísticas de accidentalidad y enfermedad laboral, la apropiación de los contenidos en los entornos agroindustriales, de manufactura y servicios de la región de la Orinoquía; dicha estrategia se fundamenta en la necesidad de fortalecer las competencias profesionales, luego de la pandemia del 2020, esta inició con una fase de planeación, bajo la dirección de los docentes de la asignatura, y la coordinación del programa, para establecer los recursos y actividades; en la ejecución se realizó una prueba diagnóstica de conocimientos en Seguridad y Salud en el Trabajo a los estudiantes, donde, dichos resultados se convirtieron en la línea base de las acciones a seguir durante cada semestre, brindando así: acompañamiento permanente y reforzando en cada actividad: las herramientas de estudio y los conocimientos propios de la disciplina, para finalmente desarrollar los procesos de sustentación, retroalimentación y evaluación de los resultados obtenidos.

Como hechos relevantes producto de la mejora en las competencias en e-learning, y el desarrollo de competencias blandas como inteligencia emocional, creatividad, pensamiento crítico, resolución de problemas y trabajo equipo, tenemos: artículos de reflexión sobre la profesión y la aplicación de la normatividad, la concienciación por parte de los estudiantes de su proceso de aprendizaje autorregulado para la obtención de su título y demás asignaturas, que se asociaron a los procesos de construcción de metas para la vida personal y laboral en el entorno laboral postpandémico.

**Palabras clave:** Autorregulación, Aprendizaje, Motivación, Experiencia, Autodirigido

## Estrategia didáctica para la enseñanza de una herramienta TIC en la edición de medios audiovisuales

Nicolás Santiago Piracoca Fajardo

Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia, piracoca.nicolas@uptc.edu.co

Adriana Sandoval Espitia

Universidad pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia, adriana.sandoval@uptc.edu.co

**Resumen** – En la era digital en la que vivimos, la tecnología ha transformado la manera en que nos comunicamos, aprendemos y expresamos, lo cual implica un gran cambio en todos los aspectos de nuestra vida, tanto a nivel personal como profesional; estos cambios se agudizaron después de la pandemia en la educación. Así mismo, es necesario estar a la vanguardia de las nuevas estrategias educativas innovadoras que surgen por los constantes cambios tecnológicos con el fin de estar preparados para el mercado laboral emergente.

De acuerdo con lo anterior, y con la aplicación de un cuestionario diagnóstico, en la institución educativa INEM Carlos Arturo Torres de la ciudad de Tunja – Boyacá- Colombia, se identificó que 27 estudiantes de grado décimo en educación media tenían bajos conocimientos en la edición de medios audiovisuales, evidenciado por un índice de acierto de apenas 22,7%. En ese sentido, se propuso diseñar una estrategia didáctica para potenciar la creatividad y el uso educativo de los medios audiovisuales en la educación media. Por otra parte, este proyecto se desarrolló bajo el enfoque de investigación-acción orientado en los aportes propuestos por Eliot. Una vez establecidos los objetivos, se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos metodológicos: las características del trabajo de investigación, la selección de los participantes, las técnicas y herramientas utilizadas para la recolección de datos y los métodos analíticos. Estos elementos metodológicos fueron esenciales para asegurar la validez y confiabilidad de los resultados.

También, se consideró que el estudio fuera tipo exploratorio debido a que permitió al investigador explorar y comprender la problemática del conocimiento y experiencia de los estudiantes en edición de medios audiovisuales. Una vez se aplicó la estrategia didáctica, se realizó un cuestionario con el propósito de valorar impacto de los resultados en los estudiantes de educación media. En este contexto, se logró un notorio incremento en el nivel de acierto, alcanzando un prometedor 66.7%. Finalmente, se concluye que la estrategia didáctica permitió enseñar una herramienta creativa TIC (tecnología de la información y de la comunicación) para potenciar el uso de los medios audiovisuales.

**Palabras clave:** Estrategia didáctica, herramienta TIC, medios audiovisuales.

## Percepción de estudiantes sobre investigación formativa y formación para la investigación: diseño, validación y prueba piloto de una encuesta

Betty Astrid, Velásquez Silva

Programa de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud, Corporación Universitaria Iberoamericana, Bogotá, Colombia, betty.velasquez@ibero.edu.co

Roger Amilkar, Sarmiento Forero

Programa de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Corporación Universitaria Iberoamericana, Bogotá, Colombia, roger.sarmiento@ibero.edu.co

**Resumen** – La investigación formativa y la formación para la investigación son aspectos de gran importancia en la educación superior, ya que contribuyen a la forjar profesionales con pensamiento creativo, innovador y crítico. Adicionalmente, desde el ejercicio docente, se ha identificado la renuencia de los estudiantes de educación superior por seguir el camino de la investigación, de ahí la importancia de analizar las percepciones de los estudiantes con respecto a estas dos metodologías de la formación con el fin de diseñar estrategias que ayuden a aumentar la vocación investigativa.

Para lograr lo anteriormente expuesto, en esta investigación se diseñó y elaboró una encuesta dirigida a estudiantes de Ingeniería Industria y Fisioterapia de la Corporación Universitaria Iberoamericana, ubicada en la ciudad de Bogotá, Colombia. En este documento se presenta los resultados del proceso de diseño y elaboración de la encuesta, así como el proceso de validación por cinco profesionales y la prueba piloto aplicada a 30 estudiantes de Fisioterapia y 30 estudiantes de Ingeniería Industrial. La validación y la prueba piloto arrojaron resultados que llevaron a corregir los sesgos de la encuesta que se aplicará a la población de interés. Mediante este proceso fue posible identificar sesgos en la encuesta y se evidenció la importancia de la validación de instrumentos y la prueba piloto en investigaciones con enfoque educativo.

**Palabras clave:** Validación, Prueba Piloto, Formación para la investigación, Investigación formativa.

## Diseño de un AVA en GeoGebra para los conceptos de dependencia e independencia lineal sobre campos finitos

Maicol Fabian Picón Lizarazo

Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia, maicolpiconlizarazo@gmail.com

Alexander Betancur Sánchez

Universidad Industrial de Santander – Grupo de Investigación -EDUMAT Bucaramanga,  
Colombia, albetsan@correo.uis.edu.co

**Resumen** – La investigación en torno a los conceptos de dependencia e independencia lineal y sus fundamentos ha ganado interés en la comunidad de investigadores. Los estudios han enfocado su visualización y comprensión en espacios como  $\mathbb{R}^2$  y  $\mathbb{R}^3$ , situaciones de modelación y dificultades en el espacio vectorial  $\mathbb{R}$ . Además, se menciona la escasez de estudios sobre la enseñanza de dependencia e independencia lineal en espacios vectoriales sobre campos finitos, a excepción de algunos informes. El presente estudio se centra en el diseño de un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) para enseñar estos conceptos en campos finitos utilizando GeoGebra. Se basa en la Teoría APOE, que explora cómo ocurre el aprendizaje matemático. Se busca generar significado construyendo y utilizando estructuras mentales a través de instancias de abstracción reflexiva. Para caracterizar el tipo de Applets en GeoGebra para el AVA, se consideran categorías como aprendizaje autónomo y evaluativos. La metodología sigue el ciclo de investigación APOE: análisis teórico, diseño e implementación de la enseñanza, y análisis de datos. Los Applets abordan aritmética en campos finitos, combinaciones lineales y situaciones de modelación con vectores en  $\mathbb{Z}$ , y se evalúan en un curso de Álgebra Lineal. La versión completa del libro se implementa en el curso y se graban sesiones de clase con Applets para examinar cómo los estudiantes aplican la dependencia e independencia lineal sobre campos finitos. Finalmente, se ofrecen orientaciones para el aprendizaje de estos conceptos utilizando el AVA y se relacionan construcciones y mecanismos mentales clave para la comprensión de los conceptos, así como reflexiones para futuros profesores.

**Palabras clave:** Dependencia e independencia lineal, GeoGebra, APOE, Campos finitos.

## Taller "El uso de las TICCAD en el aula de inglés": aciertos, áreas de oportunidad y conclusiones

Bertha Guadalupe Paulo Guerrero  
Jefa del Centro de Lenguas, Escuela Normal Superior de México, [bertha.paulo@aeefcm.gob.mx](mailto:bertha.paulo@aeefcm.gob.mx)

Verónica Beatriz Mendoza Huerta  
Susana Vázquez Martínez  
Roberto Alejandro Hernández Callejas.

**Resumen** – En Educación, tanto la tecnología como la conectividad y la colaboración se han convertido en parte de la vida diaria docente, especialmente después de la pandemia por SARS-Covid 19, cuando la mayoría de los maestros se vieron obligados a adoptar nuevas formas de conectarse con sus estudiantes e hicieron realidad el aprendizaje a distancia a escala global.. Ahora, los maestros son más conscientes de que los recursos digitales pueden simplificar, agregar variedad y diversificar la enseñanza, ya sea que se usen en o fuera de línea. Por esto, el Grupo de Investigación CAEF-8 “Estrategias y Buenas Prácticas para la Enseñanza, Aprendizaje y Adquisición de una Segunda Lengua”, de la Escuela Normal Superior de México (ENSM) en la CDMX, en atención a las necesidades identificadas en la Encuesta de Detección de Necesidades de Atención y Capacitación de dicha casa de estudios, decide ofrecer un taller que permita a los docentes de inglés, en ejercicio y en formación, fortalecer sus habilidades de diseño y aplicación de recursos digitales para su propia práctica. El taller se conformó de tres módulos para el uso de tres herramientas digitales: Genially, AhaSlides y Google Workspace. Cada módulo con duración de una semana y recursos autogestivos para su estudio, que permitiera la realización de actividades con aplicación en la práctica de cada docente. Como aciertos, mencionamos el fortalecer las habilidades requeridas en la práctica docente actual, al brindar al participante herramientas para el trabajo en línea, que le ayuden a crear recursos síncronos y asíncronos para cumplir los objetivos y metas de sus clases. La elección de un curso de aprendizaje autogestivo, que se ofertó a población interna y externa a la ENSM, permitió llegar a un número mayor de docentes. El valor agregado del curso estuvo en la oportunidad aplicar los recursos asíncronamente, tanto para la realización de las actividades del taller como para su uso en la práctica diaria, con un 86% de participación exitosa de los docentes inscritos. Durante la gestión del taller, se observó que algunos de los participantes no contaban con habilidades tecnológicas mínimas como el llenado de formularios, creación de cuentas, envío de correos electrónicos, por lo que concluimos que, como filtro previo al curso, debió aplicarse un examen diagnóstico de estas habilidades. Además, los criterios de evaluación mostraron no ser lo suficientemente explícitos para la elaboración y entrega de cada uno de los productos solicitados, generando ambigüedad al respecto. De haber implementado un formulario de retroalimentación del curso, se habría recabado información útil sobre la efectividad del taller y posibles sugerencias para su mejora en una segunda emisión, lo cual podría traducirse en una estrategia de monitoreo y mejora constante. Una vez concluido el taller, observamos que aún post pandemia hay docentes que califican como analfabetas digitales, lo que motivaría a la propuesta de un taller sobre habilidades digitales básicas previo a la aplicación del aquí descrito.

**Palabras clave:** Educación, Tecnología, Conectividad, Aprendizaje a distancia, Recursos digitales.

## Importancia de la educación ambiental para la exitosa gestión ambiental de los proyectos de infraestructura.

Juan Felipe, Laverde Salazar  
Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia, jflaverdes@unal.edu.co

Maria Adelaida, Torres Sánchez  
Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia, matorres@unal.edu.co

Ángela Maryed, Flórez Ríos  
Institución Universitaria de Envigado -IUE-, Envigado, Colombia, amflorez@correo.iue.edu.co

María Eugenia, Morales Sierra  
Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, Medellín, Colombia,  
memorales@poligran.edu.co

**Resumen** – La preservación y cuidado del medio ambiente se ha convertido en una preocupación creciente en la sociedad actual debido a los desafíos ambientales que enfrentamos, como el cambio climático, la degradación de ecosistemas y la escasez de recursos naturales. En este contexto, los proyectos de infraestructura juegan un papel crucial, ya que pueden tener un impacto significativo en el entorno natural y social en el que se desarrollan. La educación ambiental emerge como una herramienta esencial para lograr una gestión ambiental exitosa en estos proyectos, ya que busca sensibilizar y capacitar a todas las partes involucradas, desde los tomadores de decisiones hasta las comunidades locales, para tomar medidas responsables y sostenibles en relación con el medio ambiente. El objetivo de esta investigación es analizar la importancia de la educación ambiental en la gestión de proyectos de infraestructura, destacando su impacto en la toma de decisiones, la mitigación de impactos ambientales negativos y la promoción de prácticas más sostenibles. Se busca comprender cómo la educación ambiental puede contribuir a una mayor conciencia y comprensión de los desafíos ambientales, y cómo puede influir en la adopción de prácticas más respetuosas con el entorno. Para lograr este objetivo, se aplicará una metodología mixta que combina una revisión exhaustiva de la literatura en la parte cualitativa y encuestas de percepción en la parte cuantitativa. La revisión de la literatura permitirá recopilar información valiosa de estudios previos, investigaciones y documentos relevantes sobre la importancia de la educación ambiental en la gestión de proyectos de infraestructura. Además, se analizarán enfoques y estrategias efectivas utilizadas en diferentes contextos para desarrollar programas de educación ambiental exitosos. En la parte cuantitativa, se llevarán a cabo encuestas de percepción a diversas partes interesadas, como profesionales de la industria, comunidades locales y responsables de la toma de decisiones. Estas encuestas permitirán obtener datos cuantificables sobre cómo se concibe actualmente la educación ambiental en la gestión de proyectos de infraestructura, qué prácticas se implementan y cuál es su impacto percibido. Los principales resultados de esta investigación hasta el momento revelan que la educación ambiental desempeña un papel fundamental en el éxito de la gestión ambiental de los proyectos de infraestructura. Los programas de educación ambiental bien diseñados y ejecutados pueden mejorar significativamente la conciencia y el compromiso de todas las partes involucradas, lo que lleva a una toma de decisiones más informada y sostenible. Además, la investigación destaca que la educación ambiental no sólo debe abordar aspectos técnicos, sino también aspectos sociales, culturales y éticos, para garantizar una comprensión integral de los desafíos ambientales y la identificación de soluciones apropiadas. Lo anterior se basa en la revisión de literatura, lo cual se espera se reafirmado o rechazado de acuerdo con las encuestas de percepción a realizar en la segunda fase de la investigación.

**Palabras clave:** Educación ambiental, Gestión ambiental, Proyectos de infraestructura, Sostenibilidad, Impacto ambiental.

## Creación y validación de un instrumento de Coevaluación como estrategia evaluativa dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje

Emilio Chocobar Reyes  
Escuela de negocios Zegel Ipaie  
echocobar@zegelipae.edu.pe echocobar@zegelipae.edu.pe

**Resumen** – El objetivo fue validar cómo la implementación del instrumento de coevaluación, como estrategia evaluativa, mejoró el proceso de enseñanza – aprendizaje en los estudiantes. Se empleó una metodología aplicada, de diseño experimental y enfoque cuantitativo, de corte longitudinal durante once meses, desde octubre del 2022 hasta agosto del 2023. Los resultados demostraron que el 85,40% de los estudiantes distribuyeron mejor sus tareas entre los integrantes del grupo, que aumentó la participación y asistencia a las reuniones, lo que significó desarrollar y presentar tareas y exámenes de mejor calidad; el 80,50% señalaron que, a pesar de ser la primera vez que lo aplicaban, superaron los temores iniciales logrando reducir la falta de participación y asistencia a las reuniones, el incumplimiento en la presentación de tareas y exámenes; el 82,90% consideraron que los integrantes del grupo profundizaron más en la búsqueda de temas para realizar las tareas y exámenes logrando así aprender más, aumentado la responsabilidad en cada uno de ellos, mejorando la toma de decisiones y el control de los avances a diferencia de los cursos en los cuales no se aplica el instrumento. La investigación demostró que el instrumento de coevaluación creado es válido y mejoró el proceso de enseñanza – aprendizaje.

**Palabras clave:** Coevaluación, evaluación entre pares, instrumento de coevaluación.

## **Etnoeducación como respuesta al racismo escolar en el contexto urbano de Medellín**

John Jairo Blandón Mena

Abogado, especialista en derecho administrativo, especialista en pedagogía de la virtualidad, especialista en estudios afrolatinoamericanos y caribeños, magister en educación, candidato a doctor en educación de la Universidad Católica Luis Amigó.

**Resumen** – Esta propuesta de investigación doctoral busca develar los procesos de implementación y desarrollo de los procesos etnoeducativos concretados en la Cátedra de Estudios Afrocolombianos (CEA) en las instituciones educativas oficiales de Medellín. A partir de la comprensión de la realidad del racismo que viven los sujetos descendientes de África y la invisibilidad de los saberes de la afrodescendencia en el contexto escolar. El presente estudio aportará en la comprensión de las relaciones entre los procesos de autorreconocimiento de los estudiantes afrocolombianos de los niveles de preescolar, básica y media con el desarrollo de la CEA como instrumento etnoeducativo orientado al fortalecimiento del grupo étnico y al establecimiento de un modelo educativo que propicia la interculturalidad. Este planteamiento transversal al trabajo parte de la hipótesis de que el desarrollo de la CEA es un dispositivo para combatir la discriminación racial cotidiana en el ámbito escolar. Los hallazgos versarán en las formas como la CEA y los procesos etnoeducativos promueven prácticas pedagógicas incluyentes, interculturales y antirracistas. La investigación se adelanta con el paradigma cualitativo y emplea el método de estudio de casos, a través de esta forma investigativa se permite el estudio de hechos específicos y la recogida selectiva de información que facilita al investigador captar y reflejar los elementos que le dan sentido a una situación.

**Palabras clave:** etnoeducación, cátedra de estudios afrocolombianos, racismo escolar, afrodescendencia, autorreconocimiento.

## La organización didáctica de la asignatura Pedagogía y Didáctica en el desarrollo de la competencia investigativa en la licenciatura en Educación

Zulema de la Caridad Matos Columbié.

Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor de Asignatura. Dpto. Ciencias Sociales. Campus Caborca. Universidad de Sonora. Teléf. +52 55 4558 5374. E-mail: delacaridad.columbie@unison.mx. Orcid: 0000-0002-6952-617X

Susana Angélica Pastrana Corral.

Doctor en Administración Pública. Profesor Titular. Jefe de Dpto. Ciencias Sociales. Campus Caborca. Universidad de Sonora. Email susana.pastrana@unison.mx Código Orcid. 0000-0002-3919-8080

Ceila Matos Columbié.

Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana. Cuba Profesor Titular – Investigador Agregado. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Cuba. Teléf. + 53 5243 8631. E-mail: ceimac27@yahoo.com. Orcid: 0000-0001-6174-5661.

Libia Yanelli Yañez Peñuñuri.

Doctor en Ciencias Psicológicas. Profesora. Dpto. Ciencias Sociales. Campus Caborca. Universidad de Sonora México.

**Resumen** – El desarrollo de la competencia investigativa es una tarea inminente del proceso formativo en la licenciatura en Educación y ello urge hacerlo desde la impartición de las asignaturas de la malla curricular. En la actualidad el proceso formativo transcurre en la educación superior se exige que el proceso de enseñanza – aprendizaje que se lleva utilice las experiencias didáctico-pedagógicas que han predominado de manera positiva en los distintos modelos educativos que se conocen, pero utilizando diferentes alternativas didácticas y se utilizan las tecnologías de la información y las comunicaciones como medios de enseñanza actualmente. Se desarrolló la investigación con enfoque mixto en un grupo de 40 estudiantes del 3er semestre de la licenciatura en Educación. Se determinaron los principales problemáticas presentes en el programa de la materia Pedagogía y Didáctica y en el desempeño académico de los estudiantes a partir de las cuales se trabajó en la utilizando elementos de la escuela nueva bajo los referentes teóricos de la Escuela Histórico – Cultural. En consonancia con ello también se realizaron precisiones de los temas para establecer una lógica estructural satisfactoria y congruente con el desarrollo de la competencia investigativa, como exige la carrera, en la que se determinó su sistema de contenidos-habilidades-valores, que permitiera utilizar estrategia de enseñanza-aprendizaje contentivas de la escuela nueva, entre las que se destacó el Aula Invertida, el Método investigativo; la enseñanza asistida por proyectos, entre otras, apoyados en técnicas de estimulación del desarrollo intelectual que potencian el desarrollo del pensamiento crítico y el pensamiento creativo en estudiantes del Campus Caborca, Universidad de Sonora, México.

**Palabras clave:** calidad de la educación; proceso de enseñanza-aprendizaje; competencia científico-investigativa; proceso formativo; educación superior

## Una nueva mirada de las Ciencias Ambientales

Esaú, Toro Vanegas

Fundación Universitaria Católica del Norte, Medellín, Colombia, etorov@ucn.edu.co

**Resumen** – Actualmente las Ciencias Ambientales no tienen un objeto de estudio, no hay unos límites claros de su intervención a nivel científico; por lo cual el objeto de dicha investigación es dar algunas bases importantes de dicho límite. Se ha usado una metodología de revisión bibliográfica sobre los campos de acción de las Ciencias Ambientales, en discusión con la experiencia docente en el tema por más de dieciocho años. Aportando una definición propia, entendiendo las Ciencias Ambientales como el estudio de las relaciones del ser humano con su entorno bajo los principios de la ecología y con ello poder lograr la sostenibilidad (ambiental, socio-cultural y económico de manera integral) que conlleve a evaluar los riesgos y evitar impactos sobre los recursos naturales, como también velar por la conservación de los ecosistemas y biomas del mundo. Se espera promover la cultura de la sostenibilidad mediante una educación con alto enfoque hacia la investigación acción participativa; todo programa profesional debe tener cinco componentes primordiales: uno es elementos de economía (15%), biología de la conservación (15 %), tecnologías emergentes (15 %), temas socio humanísticos (15 %) y de experticia específica (40 %). El estudio de las Ciencias Ambientales implica comprender la normatividad y analizar los servicios ambientales que nos proveen los ecosistemas naturales principalmente, como en evaluar las dinámicas del paisaje y las cuencas hidrográficas; considerando el cambio climático como el eje principal de preocupación ya que todas las acciones conllevan a su mitigación y con el tiempo poder hablar de adaptación de los seres vivos en su entorno. Integrando a esta ciencia la gobernanza local, el uso de las TIC's, las eco tecnologías de la mano de la propiedad intelectual, como con los avances de la inteligencia artificial en el análisis de datos en tiempo real que permita a los tomadores de decisión de manera ágil evitar las amenazas a nuestra casa común y mejorar la vulnerabilidad de los sujetos u objetos espuestos. Por lo anterior se concluye que las Ciencias Ambientales no deben considerarse bajo las teorías complejas, sino bajo un nuevo paradigma que implica pensar en sistemas simples adaptativos participativos.

**Palabras clave:** cambio climático, ecología, ecosistemas, servicios ambientales, sistemas simples adaptativos participativos, sostenibilidad

## Medellín distrito de ciencia, tecnología e innovación : ¿una oportunidad para reforzar el plan de estudio del programa de contaduría pública con la inteligencia artificial?

Orlando Carmelo Castellanos Polo

Contador Público, Doctor en Derecho Económico y de la Empresa, Fundación Universitaria Católica del Norte,  
ocastellanosp@ucn.edu.co

Daniel Alberto Grajales Gaviria

Contador Público, Doctorante en Contabilidad, Instituto Tecnológico Metropolitano, danielgrajales@itm.edu.co

**Resumen** – Cada vez las tecnologías de la información avanzan de una manera acelerada, provocando cambios en la profesión de la ciencia contable, por lo tanto, las universidades se ven sumergida a evaluar periódicamente las exigencias de las organizaciones sobre los contadores públicos, los resultados del campo empresarial exigen hoy en día que desde la academia se fortalezca el aprendizaje de la tecnología de la información (TIC) , en el aula de la clase del programa de contaduría pública. La investigación analiza los pensum académicos de varias universidades de la Ciudad de Medellín como Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación, se analiza la importancia de la actualización de los planes de estudios de la carrera de contaduría pública, donde se reflexiona la importancia de incorporar la asignatura de la innovación digital, como la propuesta del Syllabus con las temáticas que se deben abordar, con horas de créditos suficientes, donde se enseñen la automatización de los procesos, lenguaje sistemático, inteligencia artificial y el análisis de la Big data, el enfoque está dirigido sobre el análisis actual de los pensum académicos y el análisis del trabajo de los contadores se viene transformando a la era digital en las organizaciones, para que sean competentes en la nueva era digital.

**Palabras Clave:** Universidad, Contador público. Tecnologías de la Información, Sistematización, pensum académico.

## Análisis del acompañamiento del docente asesor de prácticas de los estudiantes de la Fundación Universitaria Católica del Norte desde los Ambientes Virtuales de Aprendizaje

Adriana María Granda García

Magister en educación de Universidad, Universidad Católica del Norte , Antioquia – Colombia,  
amgrandag@ucn.edu.co

Andrés Felipe Roldan Posada

Aspirante a doctor en Ciencias de la Educación, Universidad Católica del Norte , Antioquia – Colombia,  
aroldan@ucn.edu.co \_

Sandra Patricia López Mora

Magister en Educación, Universidad Católica del Norte , Antioquia – Colombia, slopez@ucn.edu.co

**Resumen** – La presente ponencia tiene como objetivo, presentar el proceso investigativo en relación a la pregunta ¿Analizar cómo es el acompañamiento del docente asesor de prácticas desde los Ambientes Virtuales de Aprendizaje a los estudiantes que desarrollan su práctica profesional de forma presencial en los diferentes programas de la Fundación Universitaria Católica del Norte? , la cual ha tenido como alcance establecer el proceso de acompañamiento que realizan los docentes virtuales en la formación del estudiante en cada uno de los programas, desde interacción con los recursos mediacionales de los Ambientes Virtuales de Aprendizajes- AVA de forma sincrónica y asincrónica en el ejercicio de su práctica profesional.

Por lo que la investigación toma sentido desde la importancia de los procesos edu- comunicativo en el acto de transmitir un conocimiento en el quehacer de la practicas profesionales, las cuales se realizan de forma presencial.

La metodología utilizada fue planteada desde un enfoque mixto, con una perspectiva sistemática de los métodos cuantitativos (CUAN) y cualitativos (CUAL) a partir de una estrategia secuencial, cuantitativa-CUALITATIVA (cuan → CUAL) con un muestreo probabilístico, intencional y simultaneo desde lo cuantitativo , y desde lo cualitativo a partir de un paradigma fenomenológico.

Los resultados generaron reflexiones en torno a la importancia de lo mediacional comprendido o articulado desde las categorías acompañamiento , comunicación y seguimiento donde el saber pedagógico se convierte en una estrategia que dimensiona la didáctica propia de los AVA más allá de un simple recurso de comunicación , sino que lo potencia desde la intención misma de su utilidad en el acto educativo.

Esta investigación servirá de insuma para otras entientes educativos , toda vez que valida los principios del objetivo de Desarrollo Sostenible 4- ODS 4 , equidad en el servicio educativo , inclusión y oportunidad de aprendizaje es decir calidad académica ya que el docente asesor es un docente virtual y el estudiante realiza su práctica de forma presencial , rompiendo con esto la barrera del espacio -tiempo.

**Palabras clave:** Modalidad de grado, Práctica del asesor virtual, educación virtual y pedagogía.

## Análisis de tendencias globales en procedimientos judiciales para la fundamentación de una línea de investigación

Wilmer, Londoño-Celis

Institución Universitaria Marco Fidel Suárez, Bello, Colombia, wilmer.londono@iumafis.edu.co

Teddy, Doria-Orozco

Institución Universitaria Marco Fidel Suárez, Bello, Colombia, teddy.orozco@iumafis.edu.co

Natalia Builes-Cuartas

Institución Universitaria Marco Fidel Suárez, Bello, Colombia, viceacademica@iumafis.edu.co

Gustavo Moreno-López

Institución Universitaria Marco Fidel Suárez, Bello, Colombia, rectoria@iumafis.edu.co

**Resumen** – En el dinámico panorama internacional, el ámbito de los procedimientos judiciales está experimentando una transformación continua, impulsada por la interacción de influencias culturales, avances tecnológicos y evoluciones legales. Por lo tanto, es esencial comprender y analizar las corrientes que moldean estas prácticas con el fin de sustentar una nueva línea de investigación en la Institución Universitaria Marco Fidel Suárez de acuerdo con las tendencias globales en la temática. Este estudio tiene como objetivo analizar la literatura mediante un enfoque bibliométrico con el fin de comprender la evolución del campo. Para lograrlo, se empleó una metodología basada en el marco PRISMA-2020 estableciendo los criterios de inclusión y exclusión en la selección de la literatura relevante, la cual fue recopilada de fuentes tales como Scopus y Web of Science y la visualización de los datos se llevó a cabo utilizando herramientas como VOSviewer® y Excel®. Los resultados señalan un notable aumento en el interés por el tema durante los últimos 6 años, evidenciando una curva de crecimiento con un patrón polinómico cúbico. Esto sugiere una expansión significativa en la comprensión del campo en este periodo. Además, se exploraron indicadores de productividad e impacto, destacando autores, revistas y países prominentes en la investigación. Y a su vez, se examinaron conceptos clave a través de redes de coocurrencia, evolución temática y análisis de términos. Las implicaciones trascienden el ámbito académico en la formulación de propuestas investigativas de acuerdo con las necesidades del campo. Este fenómeno ofrece una oportunidad propicia para explorar temas contemporáneos y pertinentes que han captado la atención tanto de la comunidad académica como de profesionales en el campo legal. Finalmente, se concluye que la evolución temática revela un cambio desde conceptos tradicionales hacia términos más contemporáneos, como “derechos humanos”, “abandono”, “violencia” y “anulabilidad” lo cual señala áreas en las que ha habido transformaciones significativas en las percepciones y comprensiones de los procedimientos judiciales. Esto insta a un análisis profundo sobre cómo estas nuevas perspectivas influyen en las decisiones judiciales y en la administración de la justicia. Asimismo, la identificación de autores influyentes y revistas académicas relevantes proporciona una base sólida para establecer redes de colaboración y afiliaciones de investigación. El estudio de las obras de estas figuras relevantes y del contenido difundido en estas revistas puede modelar de manera definitiva la dirección de la investigación, facilitando la progresión desde ideas preexistentes y ampliando el cuerpo de conocimientos existente.

**Palabras clave:** Sistema judicial, Derecho procesal, Tribunal, Línea de Investigación, Bibliometría

## Metaverso y realidad aumentada como estrategias de investigación

Cesar Augusto Aguirre León  
Corporación Universitaria Minuto de Dios, caguirre@uniminuto.edu

**Resumen** – Este estudio se basó en una investigación documental dirigida a la revisión crítica sobre la incorporación de la realidad aumentada y el metaverso en la apropiación de competencias para la investigación en estudiantes de educación superior en Latinoamérica. Se revisan las características de estas herramientas, el nivel de acceso que en la actualidad existe y la pertinencia de su implementación en la función investigativa. El principal actor en la formación para la investigación en la educación superior es el docente. “Los sistemas educativos requieren nuevas técnicas para cambiar el comportamiento individual y la personalidad de los estudiantes. El docente, por consiguiente, deberá calificarse no solo para la didáctica de la materia que imparte, sino también para asumir nuevas responsabilidades en su rol de tutor e investigador” (Navarro et al, 2019, p. 75).

La reducción de la vida del conocimiento generado por el ser humano es una constante que crece en el día a día, de acuerdo con Guaman et al (2019), la humanidad creó 150 EB (1 mil millones de gigabytes (GB)) de datos en 2005; en 2010 se estima que se crearon 1.200 EB; y en 2020 se crearon 35 ZB (1021 bytes) de datos, es decir cerca de 35.000EB.

Si bien buena parte de esta información procede de YouTube, Twitter, Instagram, etc, estos y otros recursos se convierten en espacios válidos para la difusión y debate en torno al conocimiento científico. Ke y Sugimoto (2017) encontraron que “Twitter es empleado por académicos de todo el espectro disciplinario: los historiadores estuvieron ampliamente representados, al igual que físicos, politólogos, informáticos, biólogos, economistas y sociólogos”; si bien la información emitida corresponde de manera principal retuits de Instagram, Facebook y YouTube, también figuran en buen porcentaje Nature y Science o el servidor de preimpresión arXiv.

Ahora bien, el uso del metaverso en los procesos educativos y formativos puede ayudar a reducir los costes asociados a los métodos tradicionales. Con el crecimiento de los aportes que realiza este recurso a la economía mundial, su participación en el ámbito educativo también crece. De acuerdo con el informe de Analsys Group (2022), el metaverso podría llegar a aportar el 5% en el PIB de Latinoamérica para el 2031 (8.2% a nivel mundial). Eso corresponde a 320,000 millones de dólares.

Los eventos virtuales son cada vez más populares en el sector de la educación superior y el metaverso está a la vanguardia. Proporciona una plataforma para que interactúen estudiantes y profesores, y realicen investigaciones en un entorno virtual. Con la ayuda de tecnologías avanzadas como la realidad aumentada (AR), las universidades pueden crear experiencias inmersivas que unen a las personas en un entorno en línea. El metaverso también permite a las universidades acceder a datos de todo el mundo para obtener información sobre sus propios eventos y actividades de investigación. Al aprovechar esta tecnología, las instituciones de educación superior pueden explorar nuevas formas de aprender, enseñar, colaborar e investigar que darán forma al futuro de la educación.

**Palabras clave:** Metaverso, Realidad Aumentada, Procesos Educativos.

# MEMORIAS

17 y 18 de agosto de 2023

ISSN: 2954-7202

Congreso Internacional en  
Ciencias de la Educación – CICE  
2023

---

*Avances investigativos en  
Ingeniería, Tecnología e  
Innovación*

