Eidec
Educación a un solo clic

Vol. 12

ISSN: 2711-1857

Revista

DE INVESTIGACIÓN TRANSDICIPLINARIA EN EDUCACIÓN EMPRESA Y SOCIEDAD

REVISTA DE INVESTIGACIÓN TRANSDISCIPLINARIA EN EDUCACIÓN, EMPRESA Y SOCIEDAD

Volumen 12 n°2
ISSN: 2711-1857 (En Línea)
Fecha Publicación: 2024
Editor: EIDEC
Publicación: Cuatrimestrales
Correo: comiteeditorial@editorialeidec.com
Bucaramanga –Colombia

Escuela Internacional de Negocios y Desarrollo Empresarial de Colombia
www.eidec.com.co
Centro de Investigación Científica, Empresarial y Tecnológica de Colombia
www.ceincet.com
Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad
www.rediees.org

La revista de **INVESTIGACIÓN TRANSDISCIPLINARIA EN EDUCACIÓN, EMPRESA Y SOCIEDAD** está publicada bajo la licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0) Internacional (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es). Esta licencia permite copiar, adaptar, redistribuir y reproducir el material en cualquier medio o formato, con fines no comerciales, dando crédito al autor y fuente original, proporcionando un enlace de la licencia de Creative Commons e indicando si se han realizado cambios.

Licencia: CC BY-NC 4.0.

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y los contenidos publicados en la revista de **INVESTIGACIÓN TRANSDISCIPLINARIA EN EDUCACIÓN, EMPRESA Y SOCIEDAD,** son de responsabilidad exclusiva de los autores; así mismo, éstos se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado por parte de la **Editorial EIDEC**.

CONTENIDO

1. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN COMO HERRAMIENTAS COMUNICATIVAS EN LA PRAXIS PEDAGÓGICA DEL DOCENTE UNIVERSITARIO: UNA APROXIMACIÓN TEÓRICA……..... 05

   Guillermo Rafael Hernández Diaz

2. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LA REFLEXIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO DE PIURA (COAR PIURA) …….. 16

   Edwin Andrés Rodríguez Burbano

3. ASEGURAMIENTO DE LAS HABILIDADES DE AVIACIÓN POLICIAL, MEDIANTE LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL PERSONAL CALIFICADO DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS INSTITUCIONALES ……..... 31

   Adalberto Nempeque Alfonso

4. FORTALECIMIENTO DE LA FORMACIÓN EN CONTADURÍA PÚBLICA EN COLOMBIA: INTEGRACIÓN DE AUDITORÍA FORENSE EN EL CURRÍCULO ACADÉMICO …… 66

   Sandra Marcela Espitia González; Luis Carlos Padilla Arjona

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN COMO HERRAMIENTAS COMUNICATIVAS EN LA PRAXIS PEDAGÓGICA DEL DOCENTE UNIVERSITARIO: UNA APROXIMACIÓN TEÓRICA

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AS COMMUNICATIVE TOOLS IN THE PEDAGOGICAL PRAXIS OF UNIVERSITY TEACHERS: A THEORETICAL APPROACH

Guillermo Rafael Hernández Diaz[1]

Fecha recibida: *08/01/2025*
Fecha aprobada: *23/01/2025*

Derivado del proyecto: *Tesis Doctoral.*
Institución financiadora: *Universidad Católica del Este (UCADE)*
Pares evaluadores: *Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.*

[1] Universidad Católica del Este (UCADE)

RESUMEN

El estudio aborda la creciente importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la práctica docente universitaria. Se analiza cómo estas herramientas están transformando los métodos de enseñanza y aprendizaje, y se identifican los principales desafíos y oportunidades que surgen de esta integración. **Los autores destacan que las TIC ofrecen un gran potencial para personalizar la educación, fomentar la interacción y el acceso a recursos educativos.** Sin embargo, su implementación efectiva requiere superar una serie de obstáculos, como la falta de formación docente, la brecha digital y la resistencia al cambio. **El estudio identifica las herramientas TIC más utilizadas por los docentes universitarios, entre las que destacan las plataformas de aprendizaje virtual, herramientas de comunicación, colaboración y creación de contenido, así como redes sociales académicas.** También se analizan las percepciones de los docentes sobre el impacto de estas herramientas, tanto positivas como negativas. **Entre las conclusiones principales, se destaca la necesidad de una formación docente continua, el desarrollo de políticas institucionales que promuevan el uso de las TIC, y la inversión en infraestructura tecnológica.** Asimismo, se enfatiza la importancia de abordar las desigualdades en el acceso a las tecnologías y de desarrollar nuevas formas de evaluar el aprendizaje en entornos digitales. **En resumen, el extenso presenta una visión completa y actualizada sobre la integración de las TIC en la educación superior, resaltando tanto los beneficios como los desafíos de esta transformación.**

PALABRAS CLAVE: TIC, educación superior, docente universitario, formación docente, brecha digital.

ABSTRACT

The study addresses the growing importance of Information and Communication Technologies (ICT) in university teaching practice. It analyzes how these tools are transforming teaching and learning methods, and identifies the main challenges and opportunities that arise from this integration. **The authors highlight that ICTs offer great potential to personalize education, encourage interaction and access to educational resources.** However, its effective implementation requires overcoming a number of obstacles, such as lack of teacher training, the digital divide and resistance to change. **The study identifies the ICT tools most used by university teachers, including virtual learning platforms, communication, collaboration and content creation tools, as well as academic social networks.** Teachers' perceptions of the impact of these tools, both positive and negative, are also analyzed. **Among the main conclusions, the need for continuous teacher training, the development of institutional policies that promote the use of ICTs, and investment in technological infrastructure are highlighted.** It also emphasizes the importance of addressing inequalities in access to technologies and developing new ways of assessing learning in digital environments. **In summary, the extensive presents a complete and up-to-date vision on the integration of ICT in higher education, highlighting both the benefits and challenges of this transformation.**

Keywords: ICT, higher education, university teachers, teacher training, digital divide.

INTRODUCCIÓN

En la praxis pedagógica del docente universitario, las Tecnologías de la Información y Comunicación se convierten en herramientas comunicativas desde el entorno de los métodos de enseñanza. Es posible apreciar como factores y actores comunicativos específicos que justifican en gran medida la revisión y los análisis que sobre ellas se requieren para comprender el papel de estas en el entramado de la comunicación pedagógica. El establecimiento de estrategias pedagógicas debe tener como propósito hoy en día la fundamentación a través de métodos sobre cómo y dónde se ubican las herramientas tecnológicas como aplicables en propuestas en el ámbito de la enseñanza. (Esquivel y Azahuanche 2021)

Se podría decir, en términos generales, que la tecnología educacional tiene que ver con la telemática no presencial, mientras que el término que nos ocupa forma parte de la "teaching technology" al referirse a la utilización instruccional de los medios audiovisuales. Cuando se habla, pues, de nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza, teóricamente se está haciendo referencia a una parte concreta de la totalidad, pero dada la evolución audiovisual que ha sufrido la didáctica en los últimos años, en la práctica, nueva tecnología educativa se convierte en sinónimo de telemática educativa, es decir, en las tecnologías que tienen que ver con la enseñanza de los alumnos a distancia y sin la interacción profesor-alumno o dentro del aula. (Llamas et al.2023)

En el presente capítulo analizamos un conjunto de fundamentos teóricos que posibilitan la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación como herramientas comunicativas en la praxis pedagógica de los docentes universitarios. Partimos de la premisa de que las TIC constituyen una valiosa posibilidad para mediatizar los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios. Más allá de la persuasión teórica, en tanto agentes socializadores de la información y del conocimiento, el docente debe estar en condición de seleccionar, utilizar y emplear críticamente estas herramientas en la configuración e implementación de su plan de trabajo áulico.

El propósito principal de este estudio es comprender y analizar cómo las TIC se integran en la práctica pedagógica de los docentes universitarios y cómo estas herramientas influyen en la comunicación, la interacción y los resultados del aprendizaje y con los siguientes objetivos específicos:

Identificar las herramientas TIC más utilizadas por los docentes universitarios en sus prácticas, analizar las percepciones de los docentes sobre el impacto de las TIC en la calidad de la enseñanza, explorar las barreras y desafíos que enfrentan los docentes al integrar las TIC en sus clases y proponer un modelo o marco teórico que describa cómo las TIC pueden optimizar la comunicación en el contexto universitario.

MÉTODOS

Para llevar a cabo esta revisión sistemática, se dieron los siguientes pasos:

1. Definición de la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las herramientas TIC más utilizadas por los docentes universitarios en sus prácticas pedagógicas y cuál es su impacto en la enseñanza y el aprendizaje?
2. Se seleccionarán bases de datos académicas relevantes como Scopus, Web of Science, ERIC, JSTOR, y Google Scholar.
3. Se definieron los criterios claros para seleccionar los artículos a incluir en la revisión, como el idioma español e inglés, revisiones sistemáticas, metaanálisis, estudios empíricos, el período de publicación, y el tipo de institución educativa.
4. Se realizaron búsqueda exhaustiva utilizando palabras clave como "TIC", "herramientas digitales", "docentes universitarios", "prácticas pedagógicas", "enseñanza online", "aprendizaje en línea", entre otras.
5. Se extrajeron los datos relevantes de cada artículo, incluyendo el tipo de herramienta TIC utilizada, el contexto educativo, los objetivos del estudio, los resultados y las conclusiones.
6. Los datos extraídos se analizarán de forma cualitativa y cuantitativa para identificar las herramientas TIC más frecuentes, las tendencias en su uso y su impacto en la enseñanza y el aprendizaje.

7. Se sintetizaron los resultados de la revisión para responder a la pregunta de investigación y se presentaron las conclusiones principales.

RESULTADOS

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación superior ha transformado significativamente la práctica docente. Para comprender mejor esta transformación, es fundamental identificar las herramientas TIC más utilizadas y su impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Aunque la variedad de herramientas TIC es amplia y en constante evolución, el estudio ha identificado las siguientes como las más utilizadas por los docentes universitarios:

1. Plataformas de aprendizaje virtual (LMS): Moodle, Blackboard, Canvas.
2. Herramientas de comunicación: Correo electrónico, foros, videoconferencias (Zoom, Skype).
3. Herramientas de colaboración: Google Drive, Microsoft Teams, Padlet.
4. Redes sociales académicas: ResearchGate, Academia.edu.
5. Herramientas de creación de contenido: PowerPoint, Prezi, Canva.
6. Blogs y wikis.
7. Simuladores y software educativo especializado.

Al analizar las percepciones de los docentes sobre el Impacto de las TIC en la Calidad de la Enseñanza, surgieron los siguientes resultados más relevantes, los cuales dividimos en:

Percepciones Positivas

Los docentes perciben que las TIC les permiten adaptar los contenidos y las actividades a las necesidades individuales de cada estudiante, fomentando un aprendizaje más personalizado.

Las herramientas digitales hacen que las clases sean más dinámicas e interactivas, lo que a su vez aumentan la motivación y el compromiso de los estudiantes.

Las TIC facilitan el acceso a una amplia gama de recursos educativos, lo que enriquece el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los docentes perciben que las TIC contribuyen al desarrollo de habilidades como la resolución de problemas, el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración.

Las herramientas digitales promueven el aprendizaje autónomo y la búsqueda de información por parte de los estudiantes.

Percepciones Negativas

Los docentes sienten que no cuentan con la formación adecuada para utilizar las TIC de manera efectiva.

La integración de las TIC en la práctica docente aumenta la carga de trabajo, especialmente en términos de diseño de materiales y evaluación.

Los docentes enfrentan dificultades técnicas al utilizar las TIC, lo que generan frustración y afecta la calidad de la enseñanza.

Los docentes perciben que existe una brecha digital entre los estudiantes, lo que dificulta la implementación equitativa de las TIC.

Algunos docentes expresaron preocupación por la pérdida del contacto personal con los estudiantes en entornos educativos cada vez más mediados por la tecnología.

Al investigar las barreras y desafíos que enfrentan los docentes al integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en sus clases, se encontró en esta investigación una variedad de obstáculos que pueden afectar la adopción y el uso efectivo de estas herramientas.

A continuación, se presentan por sector algunos resultados surgidos de esta exploración:

Barreras Tecnológicas

Falta de equipos adecuados (computadoras, proyectores, internet) en las aulas o en los hogares de los estudiantes.

Las interfaces de las herramientas TIC pueden ser difíciles de entender y utilizar para docentes con poca experiencia tecnológica.

Dificultades para integrar diferentes plataformas y software educativo.

La necesidad de mantener actualizados los equipos y software es una carga adicional para los docentes.

Barreras Pedagógicas

Muchos docentes carecen de la formación necesaria para integrar las TIC de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas.

Algunos docentes son reticentes a adoptar nuevas tecnologías debido a la comodidad de sus métodos tradicionales.

Para algunos docentes le es complicado diseñar actividades que aprovechen al máximo las posibilidades de las TIC y que sean relevantes para los contenidos curriculares.

La evaluación del aprendizaje en entornos digitales puede ser un desafío, ya que requiere el desarrollo de nuevas herramientas y criterios.

Barreras Institucionales

La falta de apoyo de los directivos y la administración educativa puede dificultar la implementación de proyectos relacionados con las TIC.

Los presupuestos reducidos limitan la adquisición de equipos y software, así como la contratación de personal técnico.

Currículo rígido dificultan la integración de las TIC en las actividades de enseñanza.

Las redes y la infraestructura tecnológica de las instituciones educativas en algunos casos no son suficientes para soportar el uso intensivo de las TIC.

Barreras Personales

Los docentes suelen tener una carga de trabajo elevada, lo que limita el tiempo disponible para planificar y llevar a cabo actividades con TIC.

El temor a no dominar las herramientas o a cometer errores generan inseguridad en docentes.

La falta de reconocimiento y valoración del trabajo realizado con las TIC desmotivan a los docentes.

Relación entre Percepciones Positivas y Negativas

Es importante destacar que las percepciones positivas y negativas de los docentes no son mutuamente excluyentes. Muchos docentes reconocen los beneficios de las TIC, pero también enfrentan desafíos en su implementación. Esta tensión sugiere que es necesario abordar tanto los aspectos técnicos como los pedagógicos de la integración de las TIC.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Discusión

Las políticas educativas a nivel nacional e institucional desempeñan un papel crucial en la promoción y el apoyo a la integración de las TIC.

La colaboración entre docentes, investigadores, tecnólogos y diseñadores instruccionales es fundamental para superar los desafíos y maximizar el potencial de las TIC.

Es necesario reflexionar sobre las implicaciones éticas del uso de las TIC en la educación, como la privacidad de los datos, el plagio y la brecha digital.

Las TIC están transformando radicalmente el concepto de aula y la figura del docente. Es necesario repensar los modelos educativos tradicionales para adaptarlos a las nuevas realidades.

CONCLUSIONES

1. La rápida evolución de las tecnologías y el surgimiento de nuevas herramientas exigen una adaptación continua por parte de los docentes y las instituciones educativas.
2. Al personalizar la educación, fomentar la interacción y el acceso a recursos, las TIC pueden mejorar significativamente la calidad de la educación.
3. La falta de formación adecuada es una de las principales barreras para la integración efectiva de las TIC. Es necesario invertir en programas de capacitación que aborden tanto los aspectos técnicos como pedagógicos.
4. Las instituciones educativas deben proporcionar los recursos necesarios, tanto materiales como humanos, para facilitar la integración de las TIC.
5. Es necesario abordar las desigualdades en el acceso a las tecnologías y desarrollar estrategias para garantizar una educación equitativa.
6. Es necesario desarrollar nuevas formas de evaluar el aprendizaje que sean válidas y confiables en entornos digitales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Llamas Ríos, M. J., Medrano Vásquez, J. M., & Revollar Caceres, L. S. (2023). Teleducación y telemática: modalidades de la virtualidad en el contexto de la educación superior peruana. Revista de Investigación, 46(109).

Esquivel, W. E. V., & Azahuanche, M. Á. P. (2021). Las competencias comunicativas como factor fundamental para el desarrollo social. Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional, 6(3), 433-456. unirioja.es

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DESDE LA REFLEXIÓN CRÍTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO DE PIURA 2024

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND ENVIRONMENTAL CONSERVATION FROM THE CRITICALCAL REFLECTION OF THE HIGH PERFORMANCE SCHOOL OF PIURA 2024

José Luis Eduardo Velásquez Chunga 1[2]

Fecha recibida: *09/01/2025*
Fecha aprobada: *15/01/2025*

Derivado del proyecto: *Educación ambiental en instituciones educativas.*
Institución financiadora: *Universidad Tecnológica del Perú (UTP-Piura)*
Pares evaluadores: *Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.*

[2]Candidato a doctor en Educación, Universidad San Martín de Porres Lima-Perú, Magíster en gestión y políticas educativas, Universidad San Martín de Porres Lima-Perú, Máster en Innovación pedagógica y dirección de centros educativos, EUCIM Business School, Madrid-España, Docente tiempo parcial de Humanidades e Investigación, Universidad Tecnológica del Perú (UTP-Piura),.

RESUMEN

La educación ambiental, ha despertado un rotundo interés por la promoción de diversas estrategias para que los estudiantes puedan ser partícipes y actores directos en la conservación del espacio circundante que en muchos casos la preservación no es la más adecuada. Generar en los estudiantes una conciencia ambiental bajo una reflexión crítica permite que desarrollen una de las 11 inteligencias múltiples propuestas por Gardner: la naturalista o ecológica, la misma que es de suma importancia debido a los amplios problemas medioambientales que son consecuencia propia de la acción humana.

El estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre la Educación ambiental y la conservación del medio ambiente desde la reflexión crítica de los estudiantes del Colegio de alto Rendimiento de Piura 2024. La metodología empleada se orienta bajo un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental transversal y alcance descriptivo, los participantes fueron 169 estudiantes, seleccionados mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple. Para el recojo de la información se utilizaron un cuestionario para las dos variables, los instrumentos fueron debidamente validados por expertos en la materia.

Los resultados resaltan que la educación ambiental sí se relaciona significativamente con conservación del medio ambiente desde la reflexión crítica de los estudiantes del Colegio de alto Rendimiento de Piura 2024, con una correlación positiva alta, esto se evidencia en generación y promoción de una conciencia ambiental bajo la reflexión crítica de los estudiantes para preservar el ambiente.

PALABRAS CLAVE: Educación ambiental, conservación del ambiente, preservación del ambiente, desarrollo sostenible, inteligencia naturalista.

ABSTRACT

Environmental education has awakened a resounding interest in the promotion of various strategies so that students can be participants and direct actors in the conservation of the surrounding space, which in many cases preservation is not the most adequate. Generating in students an environmental awareness through critical reflection allows them to develop one of the 11 multiple intelligences proposed by Gardner: the naturalistic or ecological, which is of utmost importance due to the broad environmental problems that are a consequence of human action.

The study aimed to determine the relationship between Environmental Education and environmental conservation from the critical reflection of the students of the Piura 2024 High Performance School. The methodology used is oriented under a quantitative approach with a cross-sectional non-experimental design and descriptive scope, the participants were 169 students, selected through a simple random probabilistic sampling. A questionnaire was used for the two variables to collect the information, and the instruments were duly validated by experts in the field.

The results highlight that environmental education is significantly related to environmental conservation from the critical reflection of the students of the High Performance School of Piura 2024, with a high positive correlation, this is evidenced in the generation and promotion of environmental awareness under the critical reflection of students to preserve the environment.

Keywords : *Environmental education, environmental conservation, environmental preservation, sustainable development, naturalistic intelligence.*

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales problemas que enfrenta la humanidad en pleno S.XXI es el deterioro del medio ambiente debido a las diversas actividades que el mismo ser humano ejecuta sin tomar en cuenta y consideración a su preservación. Las consecuencias directas a este problema ya se están manifestando como la degradación de ecosistemas, cambio climático brusco, pérdida de la biodiversidad, etc., estas formas representan diversas amenazas no solo hacia la naturaleza sino también a la vida humana y más aún a las futuras generaciones. Frente ante esta problemática, nace la educación ambiental como una herramienta clave para fomentar una conciencia crítica en los estudiantes promoviendo cambios en las actitudes, conocimientos y comportamientos necesarios para la conservación y protección del ambiente (Mancebo y Ochoa, 2022)

La crisis ambiental global, en las últimas décadas ha ido en aumento hasta alcanzar niveles fuera de lo común. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha advertido que el cambio climático está aumentando a un ritmo alarmante y esto está repercutiendo en el bienestar del planeta y de sus habitantes. En su informe trabajado con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) reconocen que el calentamiento global ya ha superado 1,1°C por encima de los niveles preindustriales y que, si no se toman medidas inmediatas y drásticas, es probable que las temperaturas globales aumenten más de 2°C a lo largo de este siglo (IPCC, 2021). El aumento de las temperaturas ha generado fenómenos climáticos extremos, olas de calor, sequías, tormentas intensas, etc., poniendo en crisis a la humanidad debido a los escases de la seguridad alimentaria, acceso al agua potable y medios de subsistencia.

Según el informe de la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre la Diversidad Biológica y Servicios de Ecosistemas (IPBES) destacan que la perdida de la biodiversidad es producto de los cambios radicales producidos por el deterioro ambiental, es así como más de 1 millón de especies de animales y vegetales están en peligro de extinción por la acción humana (IPBES, 2019), así mismo, la deforestación, la sobreexplotación de los recursos naturales, la contaminación y la expansión urbana han desequilibrado todo el orden ecológico, reduciendo las poblaciones de especies esenciales para el equilibrio de los ecosistemas.

Frente a estos desafíos la ONU (2015) han reconocido que la educación ambiental permite el empoderamiento de las personas porque desarrollan habilidades y competencias para hacer frente a la crisis ecológica. La agenda al 2030 para el desarrollo sostenible incluye la educación ambiental como elemento fundamental del ODS 4 a la vez que garantiza una educación inclusiva y equitativa para promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida. Asimismo, el ODS 4.7 subraya la necesidad de los estudiantes para adquirir conocimientos y habilidades, así promover los conceptos fundamentales sobre el desarrollo sostenible incluyendo temas relacionados al cambio climático, reducción de desastres y protección del medio ambiente (CEPAL, 2018)

La educación ambiental ha sido definida por la UNESCO (2022) como un proceso sistemático que busca crear conciencia y comprensión sobre los problemas ambientales, así como fomentar una actitud crítica y responsable frente al entorno. Desde su surgimiento en la década de los 70 con la teorización de Freire hasta la actualidad, la educación ambiental ha ido evolucionando en el reconocimiento de un enfoque holístico integrador entre los agentes sociales, económicos y culturales. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio ambiente (PNUMA) centró los fundamentos de la educación ambiental, destacando la necesidad de la promoción de la comprensión integrada del entorno en su totalidad, y de fomentar la participación de los estudiantes en la resolución de problemas ambientales (PNUMA, 2020)

Un aspecto fundamental que debe proponer la educación ambiental es el desarrollo de la capacidad reflexiva para comprender su entorno y actuar en consecuencia, por consiguiente, Quiva y Vera (2010) resalta el valor que tienen los jóvenes para luchar contra el cambio climático y la protección del medio ambiente, ya que son los más afectados por las consecuencias a largo plazo de la degradación ambiental. La educación ambiental debe ser un derecho fundamental para todos los niños y que esta debe integrarse a los planes educativos desde una etapa temprana para fomentar una conciencia ambiental sólida (Quiva y Vera,2010).

Por otro lado, Andreazzi et al. (2019) consideran que la educación ambiental se orienta en base a las herramientas para favorecer el desarrollo sostenible debido a que estimulan acciones institucionales que ejecutan proyectos relacionados al tema y así garantizar a los estudiantes la formación científica, ambiental y ciudadana. El tipo de

formación promocionada desde la visión de los autores se complementa en base a la construcción reflexiva para la toma de decisiones frente a los dilemas y problemas ambientales mediante una cultura ecológica crítica y reflexiva.

La cultura ecológica de dirigirse en formar una personalidad humanista, además, es relevante para el proceso de aprendizaje, especialmente para los jóvenes estudiantes, cuya actividad profesional determina el futuro no solo organizado en un sentido común, sino también con relacionado al ambiente en el cual se desempeñan y con la población que los rodea (Ivanovna, 2020). En este sentido es necesario enseñar a los estudiantes a comprender la integridad de la naturaleza de la tierra, la unidad de sus procesos e identificar la relación entre el hombre y la naturaleza.

A pesar del reconocimiento creciente de la importancia de la educación ambiental, existen varios desafíos que limitan su implementación efectiva. En muchos países, la educación ambiental sigue siendo vista como un tema secundario o complementario, y no se le otorga la importancia que merece en los currículos escolares. Además, la falta de recursos, formación docente y materiales didácticos adecuados dificulta la enseñanza efectiva de los temas ambientales. Como resultado, muchos estudiantes no adquieren las habilidades necesarias para comprender la complejidad de los problemas ambientales ni para actuar de manera proactiva en la conservación del medio ambiente.

MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación se ha desarrollado bajo los parámetros y lineamientos del enfoque cuantitativo, el cual utiliza métodos cuantitativos y estadísticos para el recojo de datos, procesamiento e interpretación en la comprensión del fenómeno y/o realidad analizada. Respecto al método de investigación se tomó en cuenta la propuesta de Bernal (2010) quien destaca el método hipotético-deductivo, el cual se genera desde las afirmaciones presentadas como hipótesis y se busca la probación deduciendo las conclusiones que se cotejan con las acciones. El diseño planteado en el estudio es de tipo no experimental-transversal, debido que la medición se ejecutó por única vez en un tiempo determinado para poder registrar observaciones del fenómeno en su entorno natural (Ruíz, 2012). El nivel de la investigación

es descriptivo con un alcance correlacional, en este sentido Hernández y Mendoza (2018) destacan que se busca medir el grado en que están asociadas dos o más variables.

La población analizada corresponde a los estudiantes del colegio de Alto Rendimiento de Piura en sus tres grados (tercer, cuarto y quinto) y sus 12 secciones en total. Para determinar la muestra se utilizó el muestreo probabilístico aleatorio simple (MAS), el cual trabaja con un nivel de confianza del 95%, una desviación estándar de 1.96 y un margen de error 0.05, dando como resultado 169 participantes.

Se utilizó como instrumento de investigación el cuestionario, el cual es el más pertinente y apropiado para recolectar información tanto en investigaciones cuantitativas como cualitativas (67). Para validar el cuestionario se realizó mediante juicio de expertos, además se utilizó el software SPSS para determinar el nivel de confiabilidad, teniendo como resultado de 0.887, lo cual demostró una excelente confiabilidad.

RESULTADOS

La presentación y descripción de los resultados fueron realizados mediante la estadística descriptiva y la comprobación de las hipótesis mediante la estadística inferencial partiendo de las pruebas de normalidad y así determinar el estadístico a utilizar en el análisis.

Para describir el nivel de educación ambiental de los estudiantes del nivel secundario del Colegio de Alto Rendimiento de Piura se determinaron los niveles aceptación: bajo, medio y alto según la baremación de los datos obtenidos con el instrumento de investigación.

Tabla 1.

Datos estadísticos de la variable educación ambiental

	F	**%**
NIVEL BAJO	53	31.4
NIVEL MEDIO	67	39.6
NIVEL ALTO	49	29.0
Total	169	100.0

Según la tabla 1 se observa que, del total de los estudiantes participantes en el estudio, el 31.4% considera que la educación ambiental que se percibe en la institución es baja y no permite motivar en las acciones frente al ambiente. Del mismo modo, el 39.6% consideran en nivel medio, finalmente, el 29% mencionó que el nivel de educación ambiental es alto y favorece en el desarrollo de las competencias estudiantiles para hacer frente a los problemas ambientales.

Por otro lado, el nivel de conservación del medio ambiente desde la percepción de los estudiantes también se obtuvo mediante una baremación a tres niveles: bajo, medio y alto.

Tabla 2.

Datos estadísticos de la variable conservación del medio ambiente

	Frecuencia	Porcentaje
NIVEL BAJO	56	33.1
NIVEL MEDIO	65	38.5
NIVEL ALTO	48	28.4
Total	169	100.0

De acuerdo con los datos de la tabla 2 se observa que, del total de los estudiantes participantes en el estudio, el 33.1% considera que el nivel de la conservación del medio ambiente por parte de la reflexión de los estudiantes es bajo, esto es debido a que no ponen en práctica las actividades para la promoción y cuidado del ambiente. Del mismo modo, el 38.5% consideran en nivel medio, finalmente, el 28.4% considera que el nivel de la conservación del medio ambiente es alto debido a las acciones y planes que se ejecutan en diversas áreas.

Posterior a determinar los datos estadísticos de las variables de estudio, se procedió en la comprobación de las hipótesis mediante el uso de la estadística inferencial partiendo del reconocimiento de las pruebas de normalidad.

Tabla 3

Pruebas de normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
EA	0.086	169	0.004	0.959	169	0.000
CMA	0.087	169	0.003	0.978	169	0.010
a. Corrección de significación de Lilliefors						

En la tabla 3 se reconoce que, de acuerdo con las pruebas de normalidad, el grado de libertad es 169 lo que implica que según la regla de determinación si es mayor a 50 se utiliza las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, asimismo según el nivel de significancia, estos son menores a 0.05 lo que implica que los datos no tienen una distribución normal, entonces se deben utilizar las pruebas estadísticas para datos no paramétricos como el Rho de Spearman.

Para el análisis inferencial, se ha establecido las correlaciones entre la variable independiente (Educación ambiental) con las dimensiones de la variable dependiente (Conservación del medio ambiente), estas correlaciones están en relación con los objetivos específicos y por consiguiente al planteamiento de las hipótesis específicas de la investigación.

Tabla 4

Correlación de Spearman entre las variables Educación ambiental y las dimensiones de la variable conservación del medio ambiente

Correlaciones						
			EA	CA	R	AC
Rho de Spearman	EA	Coeficiente de correlación	1.000	,490**	,548**	,588**
		Sig. (bilateral)		0.000	0.000	0.000
		N	169	169	169	169

En la tabla 14 se observan los valores de las correlaciones entre la variable educación emocional con las dimensiones: Cuidado del ambiente (CA), Reciclaje (R) y Actitud de conservación (AC). Los valores de correlación se encuentran dentro del intervalo 0,40 a 0,60,

esto determina que el nivel de correlación es positivo y moderado, además según el valor de significancia, se destaca que los valores son altamente significativos.

Por otro lado, para interpretar y comprobar la relación del objetivo general de la investigación se utilizaron los datos de las correlaciones generales entre las variables independientes (Educación ambiental) y la dependiente (Conservación del medio ambiente).

Tabla 5

Valores correlacionales entre variables

			EA	**CMA**
Rho de Spearman	EA	Coeficiente de correlación	1.000	,644**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	169	169
	CMA	Coeficiente de correlación	,644**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	169	169

En la tabla 15 se analiza los valores correlacionales entre las variables educación ambiental y conservación del medio ambiente. El valor de la correlación es de ,644 lo que determina un valor positivo moderado en la correlación, el nivel de significancia es altamente significativo. De acuerdo con los valores en la investigación se pudo determinar que La educación ambiental se relaciona significativamente con la conservación del medio ambiente desde la reflexión crítica de los estudiantes del colegio de alto rendimiento de Piura 2024.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El resultado inferencial para la hipótesis general fue obtenido mediante la prueba no paramétrica de correlación de Rho Spearman, el cual tuvo un valor de ,644 y un nivel de significancia de ,000. Por lo tanto, se aceptó la hipótesis de investigación alterna rechazando la nula. Esto permite demostrar que existe relación entre la educación ambiental y la conservación del medio ambiente desde la reflexión crítica de los estudiantes del colegio de alto rendimiento de Piura 2024. Estos resultados fueron confrontados por Calle (2013) debido a la similitud de sus datos, se tiene que la promoción de una educación ambiental en los estudiantes favorece en la construcción de competencias y habilidades relacionadas a la convivencia y preservación del medio ambiente. Asu vez, lo trabajado por Robles (2016) resalta que mediante las prácticas en educación ambiental como acciones transformativas permite establecer elementos necesarios para fomentar una conciencia ambiental para que los estudiantes puedan enfrentar los problemas ambientales actuales desde una mirada crítica y reflexiva. Asimismo, Fu li (2017), De los ríos (2018) y Cueto (2017) destacan la importancia de la formación ciudadana como parte de las actitudes de conservación ambiental para la preservación y la reducción de la contaminación.

Para la probatoria de la hipótesis específica 1, el resultado del Rho de Spearman fue de ,490 indicando un nivel correlación positivo moderado con un valor de significancia alto. Teniendo como base estos resultados, se aceptó la hipótesis alterna, rechazando la nula, es decir, existe una relación significativa entre la educación ambiental y el cuidado del medio ambiente desde la reflexión crítica de los estudiantes del colegio de alto rendimiento de Piura 2024. Los datos analizados se relacionan con los trabajados por Villanueva, Medina y Sánchez (2020) debido a que encontraron una relación significativa en las estrategias de la educación ambiental para que los estudiantes puedan establecer acciones favorables hacia el medio ambiente como es la reducción de elementos contaminantes hasta la promoción y concientización para fomentar una visión ambientalista en boga a la protección del medio. En la misma línea de estudio Cázares y Romo (2019) y Morales et al. (2016) destacan las experiencias exitosas de educación ambiental por su capacidad para identificar y proponer estrategias para la gestión del correcto cuidado del medio ambiente, integrando los agentes educativos, la comunidad y el estado.

Por otro lado, para probar la hipótesis específica 2, los datos inferenciales determinaron que el correlacional de Spearman fue de ,588 con un valor de significancia del ,000, esto quiere decir que el valor de la correlación es positiva, moderada y altamente significativo. Desde este punto se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, determinando la existencia de una relación significativa entre la educación emocional y el reciclaje desde la reflexión crítica de los estudiantes del colegio de alto rendimiento de Piura 2024. Los resultados se corroboran con algunas investigaciones como las De Sarlo (2017) donde establece que la concientización del estudiante se establece mediante laboratorios ecológicos y talleres de reciclaje, cuya presencia es cada vez más frecuente en la rutina curricular y extracurricular en escuelas de nivel infantil y primaria, en este sentido la promoción de las estrategias educativas deben orientarse en desplegar el interés de los estudiantes frente a los talleres de reutilización de los elementos y así reducir la huella ecológica. En la misma secuencia Belmira (2018) reconoce que dentro de las estrategias didácticas en el desarrollo del enfoque ambiental resaltan aquellas que su finalidad es el reciclaje debido a la interacción directa con los elementos que pueden reutilizarse, en este sentido la concepción del estudiante cambiaría en favorecer una conciencia ecológica mediante la reutilización de elementos que pueden mantener su vida útil.

Por último, en la comprobación de la hipótesis específica 3 los datos inferenciales registraron ,588 como correlación positiva y moderada y 0,000 como valor de significancia alto, desde este punto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es así como se determina la existencia de una relación significativa entre la educación ambiental y la actitud de conservación desde la reflexión crítica de los estudiantes del colegio de alto rendimiento de Piura 2024. Los resultados son avalados por Yarlequé (2011) reconoce la necesidad de un cambio de actitudes en los estudiantes hacia la conservación ambiental ya que significaría un importante precedente para la implementación de políticas y programas de educación ambiental, en el nivel estudiado. En esta línea, Arteaga, Zárate y Zuñiga (2019) consideran que las actitudes hacia la conservación del medio ambiente deben estar orientadas y direccionadas por los docentes desde una práctica de un currículo integrador que integre temas transversales como la conciencia ecológica o el cuidado del ambiente, esto favorecería en la formación de una conciencia ciudadana ecológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Andreazzi, M. A., Silva, V. E. G., Paccola, E. A. d. S., & Cavalieri, F. L. b. (2019). Historical Evolution of Scientific Initiation Projects in the Area of Environmental Education. *Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education, 15*(1), e02205. https://doi.org/10.29333/ijese/6290

Arteaga, J., Zárate, Q. y Zuñiga, H. (2019) Actitudes hacia la conservación ambiental en estudiantes de una institución educativa secundaria. *Horizonte de la Ciencia. 9*(16). DOI: https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2019.16.474

Belmira, M. (2018) Estrategias metodológicas para el desarrollo del enfoque ambiental. Estudio de caso de un docente del área de Ciencia, tecnología y ambiente de una institución pública. [Tesis para optar el grado de maestro ene educación con mención en currículo] Pontificia Universidad Católica del Perú - Lima

Bernal, C. (2010) Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Tercera ed. Colombia: Pearson.

Calle, D. (2013) Programa de educación ambiental para desarrollar la conciencia ecológica en los estudiantes de 2° grado de educación secundaria en la IE ‘‘Samuel Ordóñez Velázquez’’ Castilla-Piura [Tesis para optar el grado de Maestro en educación con mención en investigación y docencia] Universidad Pedro Ruíz Gallo – Lambayeque

Cázares, L., y Romo, M. (2019). Prácticas escolares de educación ambiental en Tecate, Baja California. *región y sociedad*, *31*, e1150. https://doi.org/10.22198/rys2019/31/1150

CEPAL (2018) La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe.

Cueto, A. (2017) La educación ambiental y el desarrollo sostenible en los estudiantes del 3er año de educación secundaria en las Instituciones Educativas del distrito de Santa Anita. [Tesis para obtener el grado de magíster en Educación] Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - Lima

De los ríos, G. (2018) Aplicación del plan nacional de educación ambiental en el desarrollo de la conciencia ambiental de los estudiantes de primaria en las escuelas ecoeficientes del distrito de San Juan de Lurigancho Ugel 05[Tesis para optar el grado de doctor en educación] Universidad Inca Garcilaso de la Vega – Lima

De Sarlo, G. (2017) El despertar de la conciencia ecológica a través de la literatura infantil y juvenil. Didáctica de la literatura y educación medioambiental. Revista *Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad – CTS. 12*(35): 217-218. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92452928011

Fu, H., Liu, X. (2017) A Study on the Impact of Environmental Education on Individuals' Behaviors Concerning Recycled Water Reuse. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education. 13*(10) :6715-6724. DOI : 10.12973/ejmste/78192

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) (2021) Cambio climático 2021. Contribución del Grupo de Trabajo I al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. PNUMA-Suiza

Hernández, R y Mendoza, C. (2018) Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: Mc Graw Hill. ISBN 978-1-4562-6096-5

Ivanovna, N., Valerevich, L., Viktorovna, E., Grigorievna, O., Vladimirovna E. (2020) Environmental Education: Nurturing of the Humanistic Orientation of a Personality. *Universal Journal of Educational Research, 8*(11), 5529 - 5535. DOI: 10.13189/ujer.2020.081156.

Mancebo, R., Ochoa,Y. (2022) La Historia de la educación ambiental y su enfoque jurídico. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional. 10*(2). DOI: https://doi.org/10.34070

Morales, E., Gutiérrez, J., Antonio, X., y Balderas, M. (2016). EDUCACIÓN AMBIENTAL POPULAR PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES EN UNA LOCALIDAD RURAL DEL SUBTRÓPICO MEXICANO. *Sociedade & Natureza, 28*(1),39-54. ISSN: 0103-157 https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321347427004

Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2015) Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Proyecto de resolución remitido a la cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después de 2015 por la Asamblea General en su sexagésimo noveno período de sesiones.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y Cultura (UNESCO) (2021) Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación. Informe de la comisión internacional sobre los futuros de la educación.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (2020) La juventud en acción ante el cambio climático: inspiraciones alrededor del mundo.

Quiva, D., y Vera, L. (2010). La educación ambiental como herramienta para promover el desarrollo sostenible. *Telos, 12*(3),378-394. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99317168008

Robles, J. (2016) ¿Cómo hacer una educación ambiental? Acercamiento al proyecto piloto de Educación Ambiental para Guanajuato de la Fundación de Apoyo Infantil, Guanajuato, A.C. [Tesis para obtener el título en educación] Universidad de Guanajuato

Ruiz, J. (2012). Metodología de la Investigación Cualitativa (5ta Edición). Ciencias Sociales.

Villanueva, H., Medina, O., y Sánchez, A. (2020). Estudio documental: importancia de la educación ambiental en la educación básica. *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*, *3*(1), 6-14. https://doi.org/10.46380/rias.v3i1.4

Yarlequé, L. (2004) Actitudes hacia la Conservación Ambiental en Estudiantes de Educación Secundaria. [Tesis para optar el grado de doctor en psicología] Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Lima

ASEGURAMIENTO DE LAS HABILIDADES DE AVIACIÓN POLICIAL, MEDIANTE LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL PERSONAL CALIFICADO DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS INSTITUCIONALES

ENSURING POLICE AVIATION SKILLS, THROUGH OPTIMIZING THE MANAGEMENT OF QUALIFIED PERSONNEL IN ACCORDANCE WITH INSTITUTIONAL GUIDELINES

Álvaro Augusto Lozano Paternina[3], *Adalberto Nempeque Alfonso*[4]

Fecha recibida: *14/01/2025*
Fecha aprobada: *24/01/2025*

Derivado del proyecto: *Aseguramiento de las habilidades de Aviación Policial, mediante la optimización de la gestión del personal calificado de acuerdo con los lineamientos institucionales.*
Institución financiadora: *Escuela de Postrados de Policía "Miguel Antonio Pizarro"*
Pares evaluadores: *Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.*

[3] Administrador Policial de la Escuela de Cadetes General Francisco de Paula Santander – Dirección de Educación Policial, Especialista en Piloto Policial de la Escuela de Aviación Policial, Candidato a Magister en Gestión de la Seguridad Escuela de Postgrados de Policía "Miguel Antonio Pizarro". Bogotá (Colombia), Piloto ala rotatoria Policía Nacional.
[4]Administrador Policial de la Escuela de Cadetes General Francisco de Paula Santander – Dirección de Educación Policial, Administrador de Empresas, Especialista en Piloto Policial de la Escuela de Aviación Policial, Candidato a Magister en Gestión de la Seguridad Escuela de Postgrados de Policía "Miguel Antonio Pizarro". Bogotá (Colombia), Piloto ala rotatoria Policía Nacional

RESUMEN

El documento analiza la administración del personal técnico en el Área de Aviación Policial de la Policía Nacional de Colombia, destacando cómo el desvío de técnicos especializados hacia tareas viejas a su capacitación ha generado demoras en el mantenimiento de aeronaves, afectando su disponibilidad operativa y el cumplimiento. de misiones de seguridad. Esto ha creado un impacto negativo en los indicadores de productividad y en la moral del personal, que no ve sus habilidades utilizadas adecuadamente.

La investigación propone un rol funcional para optimizar la administración del talento humano, asegurando que los técnicos realicen exclusivamente las tareas para las que fueron entrenados. Este rol busca estandarizar procedimientos y definir roles y responsabilidades claras, lo cual no solo incrementaría la eficiencia operativa y reduciría costos asociados, sino que también aseguraría la disponibilidad de aeronaves.

Además, el estudio subraya la importancia de fortalecer la comunicación interna y la administración de recursos humanos, proponiendo mejoras que garanticen el uso adecuado de las competencias técnicas del personal. Implementar este marco funcional fortalecería la operatividad de la aviación policial y contribuiría significativamente a la seguridad ciudadana, mejorando la percepción pública de la Policía Nacional y consolidando su capacidad de respuesta en situaciones de alta demanda. Además, el que se cuente con un sistema de gestión optimizado evitaría riesgos operacionales y sobrecostos, contribuyendo a un servicio más eficiente y confiable.

PALABRAS CLAVE: Administración Talento Humano, Aseguramiento, Aviación Policial, gestión del personal calificado, Habilidades, Optimización.

ABSTRACT

The document analyzes the administration of technical personnel in the Police Aviation Area of the National Police of Colombia, highlighting how the diversion of specialized technicians to tasks old to their training has generated delays in the maintenance of aircraft, affecting their operational availability and compliance. of security missions. This has created a negative impact on productivity indicators and the morale of staff, who do not see their skills used appropriately.

The research proposes a functional role to optimize human talent management, ensuring that technicians exclusively perform the tasks for which they were trained. This role seeks to standardize procedures and define clear roles and responsibilities, which would not only increase operational efficiency and reduce associated costs, but also ensure aircraft availability.

Furthermore, the study highlights the importance of strengthening internal communication and human resources administration, proposing improvements that guarantee the appropriate use of personnel's technical skills. Implementing this functional framework would strengthen the operation of police aviation and contribute significantly to citizen security, improving public perception of the National Police and consolidating its response capacity in situations of high demand. Furthermore, having an optimized management system would avoid operational risks and cost overruns, contributing to a more efficient and reliable service.

Keywords: Human Talent Administration, Assurance, Police Aviation, management of qualified personnel, Skills, Optimization.

INTRODUCCIÓN

La gestión y administración del personal técnico calificado en la Aviación Policial constituye un pilar fundamental para garantizar la eficiencia operativa y la seguridad en las misiones asignadas a la Policía Nacional de Colombia. Este componente organizacional es especialmente crítico en un país como Colombia, donde las demandas operativas son complejas y diversas, abarcando desde operaciones de seguridad ciudadana hasta misiones de lucha contra el narcotráfico. En este contexto, hay que asegurar que las competencias y habilidades del personal especializado sean utilizadas de manera óptima se convierte en un imperativo tanto logístico como estratégico.

Según datos de la Dirección de Antinarcóticos de la Policía Nacional (2023), cerca del 40% del personal técnico capacitado en mantenimiento aeronáutico fue asignado a actividades ajenas a sus funciones principales durante los últimos tres años, generando retrasos significativos en procesos clave como el mantenimiento preventivo y la logística operativa. Estas ineficiencias no solo incrementan los costos operativos, sino que también representan un riesgo considerable para la seguridad operacional, reduciendo la disponibilidad de aeronaves y afectando la capacidad de respuesta de la institución. Este escenario plantea una preocupación apremiante: cómo optimizar la administración del talento humano para garantizar la máxima eficiencia y eficacia en las operaciones de aviación policial.

En este marco, el presente estudio tiene como objetivo principal establecer un modelo de administración del personal calificado que permita una gestión eficiente de las competencias y habilidades del talento humano especializado. Este modelo no solo buscará resolver las ineficiencias actuales, sino también anticipar y abordar los desafíos futuros relacionados con la seguridad operacional, la sostenibilidad de los recursos y la respuesta efectiva a las demandas emergentes. La investigación también pretende desarrollar un marco funcional claro que facilite la asignación de roles y responsabilidades, alineando las competencias individuales con las necesidades organizacionales y minimizando las desviaciones hacia tareas no relacionadas con la especialidad del personal.

Desde un enfoque teórico, este trabajo se basa en principios consolidados de la gestión del talento humano, como la Teoría del Desarrollo de Competencias de Boyatzis (1982) y la Teoría de Roles de Katz y Kahn (1978). Estas teorías subrayan la importancia de la claridad en la definición de roles y la asignación de tareas, aspectos críticos para reducir la sobrecarga laboral y mejorar la productividad organizacional. Además, la investigación incorpora modelos de gestión operativa aplicados en sectores altamente especializados, como la aviación comercial y militar, cuyos resultados han demostrado ser efectivos en contextos de alta demanda y complejidad (Smith & Johnson, 2021; Tan & Wong, 2020).

El diseño metodológico adoptado para esta investigación es de naturaleza cualitativa y descriptiva, lo que permite una exploración profunda de las dinámicas organizacionales y las percepciones del personal técnico. La recolección de datos se realiza mediante entrevistas semiestructuradas a expertos y encuestas al personal operativo, complementadas con un análisis exhaustivo de registros históricos y documentos institucionales. Este enfoque integral garantiza una comprensión completa del fenómeno estudiado y proporciona una base sólida para formular recomendaciones prácticas y efectivas.

Uno de los aspectos más relevantes de esta investigación es su capacidad para abordar los desafíos actuales y futuros de la Aviación Policial en Colombia. En un contexto global donde la tecnología y las demandas operativas evolucionan rápidamente, es fundamental que las instituciones públicas se adapten a estos cambios, garantizando la sostenibilidad y la eficiencia de sus operaciones. Este estudio no solo contribuye al mejoramiento de los procesos internos, sino que también establece un precedente para la implementación de prácticas de gestión innovadoras en otros ámbitos de la Policía Nacional y organizaciones similares.

La relevancia de esta investigación también se extiende al impacto que puede tener en la seguridad ciudadana y la percepción pública de la Policía Nacional. Una administración eficiente del personal técnico en aviación no solo mejora la operatividad de la institución, sino que también refuerza su capacidad para responder a emergencias, combatir el crimen organizado y garantizar la seguridad de la población. Según datos del Ministerio de Defensa Nacional (2023), las operaciones aéreas de la Policía Nacional contribuyen directamente a la reducción del 25% en los índices de criminalidad en zonas de alta incidencia delictiva, lo que subraya la importancia de optimizar estos recursos.

Además, el estudio incorpora un análisis de las mejores prácticas internacionales en la gestión del talento humano en aviación, adaptándolas al contexto colombiano. Por ejemplo, las iniciativas implementadas por la Fuerza Aérea de Estados Unidos y la Autoridad de Aviación Civil de Singapur han demostrado que una administración eficiente del personal especializado puede reducir los tiempos de inactividad de las aeronaves en un 40% y aumentar la seguridad operacional en un 35% (Smith & Johnson, 2021; Tan & Wong, 2020). Estos resultados sirven como referencia para el desarrollo de estrategias que puedan ser aplicadas en el área de Aviación Policial de la Policía Nacional de Colombia.

En términos prácticos, la investigación busca formular criterios procedimentales que permitan minimizar los impactos negativos en los procesos de mantenimiento, abastecimiento, logística y gestión administrativa. Esto incluye la implementación de sistemas de seguimiento y evaluación de desempeño, así como la capacitación continua del personal técnico para mantener sus competencias actualizadas y alineadas con las necesidades organizacionales. Según un estudio reciente de la Universidad Nacional de Colombia (2023), los programas de capacitación especializada pueden aumentar la productividad en un 25% y reducir los errores operativos en un 30%, lo que destaca la importancia de invertir en el desarrollo del talento humano.

Finalmente, esta investigación se enmarca en un compromiso institucional más amplio por parte de la Policía Nacional de Colombia para fortalecer sus capacidades operativas y garantizar la seguridad ciudadana. Los hallazgos y recomendaciones de este estudio no solo contribuirán al mejoramiento de la Aviación Policial, sino que también servirán como base para futuras investigaciones y proyectos que busquen optimizar la gestión del talento humano en otros ámbitos de la institución. Al adoptar un enfoque integral y basado en evidencias, esta investigación representa un paso significativo hacia la excelencia operativa y la sostenibilidad de las operaciones de aviación policial en Colombia.

MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño metodológico constituye el pilar fundamental de toda investigación, pues orienta el camino para responder con rigor a las preguntas planteadas y alcanzar los objetivos propuestos. En este capítulo, se presenta la estructura metodológica adoptada para analizar y optimizar la administración del personal calificado en la Aviación Policial, un aspecto crucial para asegurar que las competencias y habilidades técnicas de estos profesionales se utilicen de manera efectiva dentro de los lineamientos institucionales. En un contexto organizacional tan dinámico y especializado como la Aviación Policial, donde confluyen exigencias de seguridad operacional, logística y talento humano, resulta indispensable contar con una metodología que permita explorar en profundidad tanto los procesos operativos como las interacciones humanas que los sustentan.

El escenario de la investigación se sitúa en el Área de Aviación Policial de la Policía Nacional de Colombia, un entorno caracterizado por la alta demanda de competencias técnicas especializadas en seguridad operacional, mantenimiento aeronáutico, abastecimiento, combustibles y logística. Este marco contextual ofrece un espacio ideal para analizar las dinámicas internas de la gestión del personal técnico, que, según la Universidad de Jaén (2023), resulta crucial para comprender cómo las experiencias individuales y colectivas se entrelazan con los objetivos organizacionales. Los participantes seleccionados, conformados por expertos y técnicos operativos, aportan perspectivas complementarias que enriquecen la profundidad del análisis.

Este capítulo metodológico no solo detalla los procedimientos y técnicas empleadas, sino que también sienta las bases para la generación de propuestas innovadoras que optimizan la administración del personal técnico en la Aviación Policial. Al alinear los métodos de recolección y análisis de datos con los objetivos de la investigación, este diseño metodológico garantiza que las soluciones sean prácticas, relevantes y adaptadas a las necesidades específicas del entorno investigado. En este sentido, se busca contribuir de manera tangible al fortalecimiento de la gestión del talento humano en la Policía Nacional, asegurando que las competencias técnicas de su personal sean aprovechadas al máximo para cumplir con los estándares de eficiencia y seguridad exigidos en el ámbito aeronáutico.

Enfoque metodológico

La presente investigación sigue un enfoque cualitativo con alcance descriptivo, dado que se busca una comprensión detallada de la administración del personal calificado en aviación policial, así como de las interacciones, procesos y dinámicas internas que inciden en la correcta utilización de sus competencias. El enfoque cualitativo es particularmente adecuado para explorar fenómenos complejos y contextuales, como señala (Ramos-Galarza. C, 2020), ya que proporciona una comprensión profunda de las percepciones y experiencias de los individuos en su entorno laboral.

La investigación descriptiva, según (Tamayo. M & Tamayo. J, 2012), se centra en la identificación y caracterización de fenómenos, lo que permite trazar un mapa detallado de las competencias y habilidades del personal técnico de aviación policial, su asignación de tareas y las interacciones humanas que afectan dicha administración. Este enfoque es ideal para estudiar fenómenos donde no se pretende establecer relaciones de causalidad, sino más bien describir y analizar el estado actual de los elementos investigados, en este caso, la gestión de recursos humanos en el área de aviación.

La elección de este enfoque responde a la necesidad de proporcionar una visión integral que no solo considere los procesos operacionales, sino también las dinámicas sociales que influyen en la gestión del talento humano. Como menciona (Potero, 2018), la metodología cualitativa permite capturar la subjetividad y complejidad de las relaciones interpersonales en un entorno estructurado, lo que es fundamental para entender cómo se aplican y perciben las habilidades dentro del contexto organizacional de la Policía Nacional.

Tipo de investigación

Esta investigación se clasifica como aplicada, ya que se enfoca en resolver problemas prácticos dentro de un contexto organizacional específico, en este caso, la administración del personal técnico en aviación policial (Losada, 2024). La investigación aplicada busca generar conocimiento que sea inmediatamente útil para mejorar la eficiencia en la administración de recursos humanos, proponiendo soluciones prácticas que respondan directamente a los desafíos enfrentados por la institución (Patton. M, 2015). Este tipo de investigación es relevante para estudiar cómo las competencias del personal técnico son gestionadas y asignadas de manera efectiva, confrontando la teoría con la realidad práctica.

Según (Tamayo. M & Tamayo. J, 2012), la investigación aplicada es ideal cuando el objetivo es no solo describir un fenómeno, sino también proponer mejoras concretas y factibles para optimizar los procesos investigados.

Escenario

El escenario de esta investigación es el Área de Aviación Policial de la Policía Nacional de Colombia. Este entorno presenta características particulares que lo hacen único en cuanto a la gestión de personal técnico especializado, lo que permite una exploración profunda de las dinámicas internas que afectan el uso y desarrollo de competencias. Como señala la (Universidad de Jaén, 2023), el análisis cualitativo en este tipo de escenarios permite comprender cómo las experiencias individuales se interrelacionan con el entorno organizacional. Los participantes que integran el escenario – población se dividirán en dos grupos:

Primer grupo: que se denominarán Expertos: Cinco expertos serán seleccionados de manera no probabilística.

Personal técnico: 20 técnicos de aviación que forman parte del equipo operacional de aviación policial serán seleccionados mediante muestreo probabilístico simple. A estos participantes se les aplicará una encuesta para recolectar datos sobre sus percepciones, competencias y asignación de tareas en su trabajo diario.

Criterios de Inclusión:

Serán seleccionados teniendo en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

- Tener amplia y reconocida experiencia.
- Conocimientos en áreas claves de la aviación policial.
- Seguridad operacional.
- Mantenimiento aeronáutico.
- Gestión y administración del talento humano en aviación policial.
- Optimización del personal calificado en aviación policial, para asegurar que sus habilidades y competencias se apliquen adecuadamente, conforme a los lineamientos institucionales propios de la Aviación Policial.

Que tenga la competencia, habilidad y conocimientos para identificar los servicios que frecuentemente requieren apoyo del personal calificado en temas de aviación.

Que haya participado en procesos de mantenimiento, abastecimiento, logística y administrativo de la Aviación Policial, con el fin de minimizar el impacto negativo que se puedan ocasionar al momento de ejecutar estos procesos.

Que haya vivenciado o aplicado las directrices del mando institucional desde la seguridad operacional, y tiempos de mantenimiento, abastecimiento, logística y administrativo en el área de Aviación Policial.

Conocer la importancia que tiene la definición de roles y responsabilidades para el personal calificado de aviación de la Policía Nacional, así como en la optimización al momento de la asignación de tareas.

Tener la capacidad de reconocer en el personal las competencias y habilidades que puedan aportar al desarrollo de la investigación.

Criterios de Exclusión

Se excluyeron del análisis los siguientes casos:

- Personal que no sea integrante de Aviación Policial.
- Personal que no tenga experiencia mínima en materia de administración del Talento Humano.
- No poseer conocimientos en áreas claves de la aviación policial, como seguridad operacional y mantenimiento aeronáutico.
- No demostrar competencia, habilidad y conocimientos para identificar los servicios que requieren apoyo del personal calificado en temas de aviación.
- No ser conocedor de los roles y responsabilidades del personal calificado en aviación de la Policía Nacional, así como no demostrar capacidad para optimizar la asignación de tareas.

Participantes

El término empleado para la definir la muestra que integra el escenario para investigaciones con enfoque cualitativa, lo que comúnmente las personas reconocen como la muestra, pero al ser una investigación con enfoque cualitativo se selecciona a partir de una muestra aleatoria simple: teniendo en cuenta que el instrumento denominado encuesta diseñado a través de la aplicación forms de Office 365, quien es quien tiene el dominio de

los correos electrónicos de los uniformados de la Aviación Policial, aunque se les enviará a todos, se tomarán de manera aleatoria siempre tan solo 20 de la totalidad para que integren el segundo grupo de participantes.

Procedimiento para los participantes

Composición de los participantes (no aplica el término muestra ya que para el enfoque cualitativo se utiliza el término participantes, que reemplaza a la muestra, pero que cumplen una función similar)

Los 25 participantes en la investigación serán seleccionados en función de su rol y experiencia dentro del Área de Aviación Policial. Este grupo incluye:

Expertos (05): Con conocimientos en seguridad operacional, mantenimiento aeronáutico y gestión del talento humano. Participarán en entrevistas semiestructuradas.

Técnicos (20): Personal operativo de aviación, quienes responderán a encuestas. Este grupo ofrece una perspectiva directa sobre las competencias aplicadas en el trabajo diario y los desafíos de la asignación de tareas.

Contexto de los participantes

La investigación se desarrolla dentro del contexto de la Aviación Policial, área que pertenece a la Dirección de Antinarcóticos de la Policía Nacional. La Aviación Policial está integrada con corte 17 de octubre de 2024 con un total de 1603 uniformados, según información suministrada por (Barón, 2024). Este personal que integra la Aviación Policial cuenta con elementos y características que los diferencian de los demás uniformados distribuidos a lo largo y ancho del territorio nacional, dentro de estas diferencias se encuentran que estos uniformados cuentan con una formación específica para ejecutar misiones y cumplir tareas relacionadas con: procesos de mantenimiento, abastecimiento, logística y administrativo de la Aviación Policía. Para poder llegar a estar en la Dirección de Antinarcóticos es cuestión de contar con certificados que avalen sus conocimientos, habilidades y destrezas en Aviación Policial.

Instrumentos de recolección de datos

Se utilizarán tres instrumentos de recolección de datos:

Entrevistas semiestructuradas:

Aplicadas a los expertos para explorar sus percepciones sobre la gestión del personal técnico. Las entrevistas proporcionarán información detallada sobre las competencias críticas y los desafíos que enfrentan en la asignación de tareas (Morone. J, 2013).

Encuestas:

Aplicadas al personal técnico para obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre sus competencias y el uso de sus habilidades. Las encuestas combinarán preguntas abiertas y cerradas, lo que permitirá una mejor comprensión de las dinámicas del trabajo en aviación (Hernández Sampieri. R Fernández, C & Baptista. M. del P, 2014).

Validación de los instrumentos

Para asegurar la validez de los instrumentos, se utilizará el juicio de expertos, que proporcionará retroalimentación sobre la claridad y relevancia de las preguntas. Además, se realizará un pilotaje para detectar y corregir posibles problemas antes de la implementación definitiva de los instrumentos (Van Teijlingen. E & Hundley. V, 2022). (ver anexo: validación instrumentos).

Tabla de categorización:

Objetivos específicos	Categorías de investigación	Subcategorías	Instrumentos
Categorizar las unidades policiales con alta demanda, identificando los servicios que frecuentemente requieren apoyo del personal calificado en temas de aviación.	**Demanda Operacional**	Unidades con alta demanda	Análisis de registros históricos de servicios aéreos
		Servicios frecuentes requeridos	Entrevistas con coordinadores de unidades
Sugerir criterios procedimentales, considerando las directrices de seguridad operacional de la Policía Nacional, con el fin de minimizar el impacto negativo en los procesos y tiempos de mantenimiento, abastecimiento, logística y administrativo en el área de Aviación Policial.	**Eficiencia Procedimental**	Criterios de mantenimiento y abastecimiento	Revisión documental de manuales operativos y logísticos
		Procedimientos de seguridad operacional	Entrevistas a expertos en seguridad aérea
Establecer un marco claro de roles y responsabilidades para el personal calificado de aviación de la Policía Nacional, optimizando la asignación de tareas y asegurando la disponibilidad de las competencias y habilidades.	**Gestión del Talento Humano**	Asignación de roles y tareas	Encuestas a personal de aviación
		Capacidades y competencias requeridas	Evaluación de competencias técnicas

Fuente: Elaboración propia (2024).

Pilotaje

El pilotaje realizado con tres estudiantes de la Maestría en Gestión de la Seguridad ha demostrado ser un ejercicio valioso para evaluar la herramienta aplicada. A través de una encuesta estructurada con 17 preguntas con múltiple respuesta en la plataforma de Google Form, se logró obtener información relevante que confirma que la herramienta se ajusta adecuadamente a los parámetros establecidos. Los estudiantes, al participar en este proceso, no solo aportaron su experiencia y conocimientos en el área, sino que también validaron la pertinencia de las preguntas formuladas. Este enfoque colaborativo resalta la importancia de involucrar a profesionales en formación para enriquecer el desarrollo y la implementación de herramientas en el ámbito de la seguridad.

Procedimientos o fases

El procedimiento metodológico se estructurará en cuatro fases:

Revisión documental: Se realizará una revisión exhaustiva de la literatura científica y documentos institucionales relevantes para la investigación, que proporcionen el marco teórico necesario (Lozada. J, 2019, págs. 47-50).

Recolección de datos: Se aplicarán los instrumentos a los participantes seleccionados. Se combinarán métodos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión integral del fenómeno.

Análisis de datos: Se utilizará la codificación abierta y axial para identificar patrones y categorías emergentes en los datos recolectados (Corbin. J & Strauss. A, 2024). Generación de conclusiones: Se realizará una triangulación metodológica que permita contrastar la información obtenida de diferentes fuentes y generar conclusiones fundamentadas.

RESULTADOS

El objetivo de este capítulo es exponer de manera estructurada los datos más significativos obtenidos durante la investigación, se interpretó la función del marco teórico propuesto. La importancia de este capítulo radica en dar solución validada por expertos a la pregunta: ¿Cómo se puede utilizar la administración del personal calificado en Aviación Policial para garantizar que sus habilidades y competencias se apliquen de manera efectiva según los lineamientos institucionales?

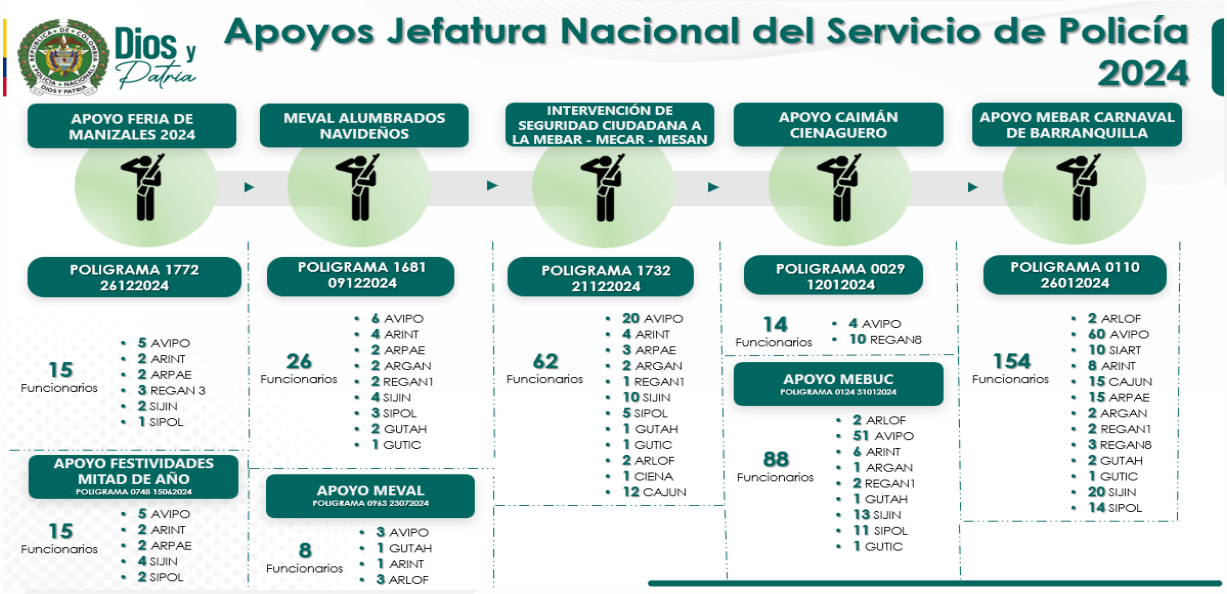
En cumplimiento del primer objetivo específico se categorizaron las unidades policiales con alta demanda, logrando identificar los servicios que frecuentemente requieren apoyo del personal calificado en temas de aviación.

La unidad policial con la mayor cantidad de solicitudes de apoyo de personal calificado en temas de aviación por alta demanda de servicios, lo ocupa la Policía Metropolitana de Bogotá – MEBOG, que requirió un aproximado de 1.234 funcionarios durante todo el año 2024.

Figura N°1. Apoyo MEBOG por parte de funcionarios adscritos a la Aviación Policial en servicios inherentes a la Jefatura Nacional de Servicio de Policía

Fuente: Grupo Talento Humano de la Dirección Antinarcóticos de la Policía Nacional de Colombia.

Figura N°2. Apoyo a unidades por parte de funcionarios adscritos a la Aviación Policial en servicios inherentes a la Jefatura Nacional de Servicio de Policía



Fuente: Grupo Talento Humano de la Dirección Antinarcóticos de la Policía Nacional de Colombia.

Figura N°3. Apoyo a unidades por parte de funcionarios adscritos a la Aviación Policial en servicios inherentes a la Jefatura Nacional de Servicio de Policía

Fuente: Grupo Talento Humano de la Dirección Antinarcóticos de la Policía Nacional de Colombia.

En el transcurso del año 2024, la Aviación Policial dispuso de un total de 1.981 funcionarios altamente calificados en aviación policial, para atender los requerimientos de otras unidades en el marco de las disposiciones de la Jefatura Nacional de Servicio de Policía. Apoyos que conllevaron a que el uniformado capacitado y que labora en la Aviación no pueda desplegar o completar la totalidad de las tareas propias de su labor asignadas, quedando retrasadas hasta su regreso, por que el personal que queda no tiene la capacidad instalada de cumplirlas, porque a estos también se les aumenta la carga laboral y por tal motivo no se pueden llevar a feliz término labores de mantenimiento, logística, combustibles, abastecimiento y demás funciones propias de la Aviación Policial, por consiguiente no pueden aplicar adecuadamente sus habilidades y competencias, conforme a los lineamientos institucionales propios del área de aviación.

Tabla N° 1. Categorización de las unidades policiales con alta demanda, que frecuentemente requieren apoyo del personal calificado en temas de aviación.

RANKING	UNIDAD QUE SOLICITARON APOYO DE AVIPO EN EL AÑO 2024	CANTIDAD DE FUNCIONARIOS AVIPO QUE APOYARON A LAS UNIDADES
1	MEBOG	1.234
2	Metropolitana de Barranquilla MEBAR	175
3	Plan Democracia	169
4	Policía Metropolitana de Bucaramanga MEBUC	88
5	MEMAZ	83
6	Alto limón Ungía Chocó	66
7	MEVAL	62
8	Metropolitana de Santa Marta	31
9	Intervención ciudadana MECAR	21
10	MECAL	18
11	Caimán Cienaguero	14
12	DEATA con 12	12
13	DECAU	08
TOTAL, DE FUNCIONARIOS AVIPO QUE APOYARON OTRAS UNIDADES		**1.981**

Fuente: Autores del proyecto

La segunda unidad que mayor frecuencia de requerimientos de apoyo de personal es el plan democracia con 169 funcionarios, seguido por la Metropolitana de Barranquilla MEBAR para apoyar el Carnaval de Barranquilla, para un total de 154 funcionarios de AVIPO quienes prestaron el apoyo. El cuarto lugar lo ocupa la Policía Metropolitana de Bucaramanga MEBUC, quienes requirieron de 88 funcionarios de AVIPO. El quinto lugar lo ocupa el apoyo alto limón Ungía Chocó con 66 funcionarios. En sexto lugar el apoyo a la intervención ciudadana de la MEBAR, MECAR y MESAN, con 62 funcionarios que en el año 2024 tuvieron que suspender las actividades propias de Aviación Policial para lo cual fueron capacitados y entrenados durante un promedio de dos años, para apoyar servicios de las unidades. Séptimo lugar el apoyo a MEMAZ con 42 funcionarios de AVIPO que apoyaron el servicio requerido. El octavo lugar lo ocupa la MEVAL con 26 funcionarios que

apoyaron el alumbrado navideño. Noveno lugar el apoyo a la feria de Manizales con un total de 15 funcionarios que atendieron el requerimiento y nuevamente 15 funcionarios que apoyaron las actividades de mitad de año en Manizales. Décimo lugar el apoyo a Caimán Cienaguero para un total de 14 funcionarios. Onceavo lugar el apoyo a DEATA con 12 funcionarios. Doceavo lugar lo ocupan varias unidades, las cuales requirieron la misma cantidad de funcionarios para cubrir sus necesidades de apoyo, los cuales fueron 10 funcionarios en cada uno, las unidades son: Apoyo a la Metropolitana de Santa Marta, apoyo MEVAL, apoyo Feria de Cali, apoyo MEMAZ. El treceavo lugar lo ocupan el apoyo a la MEVAL, apoyo MECAL y el apoyo DECAU con un total de 08 funcionarios en cada una de estas unidades.

Tras analizar los resultados de las entrevistas con expertos, se logró dar respuesta a la pregunta de investigación y cumplir con los objetivos planteados, los cuales permitieron ampliar el horizonte a los autores para poder entregar al mando institucional un análisis para que estos puedan tomar decisiones más acertadas en cuanto a la optimización de la administración del personal calificado en aviación policial, para asegurar que sus habilidades y competencias se apliquen adecuadamente, conforme a los lineamientos institucionales propios de la Aviación Policial.

Los principales hallazgos se centran en las principales dificultades que enfrenta el personal técnico al asumir tareas ajenas a su especialidad son la interrupción de la continuidad en los procesos y una reducción en la productividad, especialmente en áreas críticas como mantenimiento y abastecimientos. Realizar actividades no especializadas, como apoyo en eventos, desvía a personal capacitado en labores técnicas específicas, lo que retrasa servicios de mantenimiento, afecta la disponibilidad de aeronaves y reduce el tiempo de descanso del equipo, impactando negativamente en su eficiencia operativa.

Para optimizar la administración del personal calificado y mejorar la seguridad operativa, es crucial asignar plenamente al personal especializado a sus funciones misionales. Esto permitirá fortalecer la seguridad y la eficiencia operativa, reflejándose en un apoyo más efectivo a los procesos transversales de la institución. Hay que asegurar que el personal esté enfocado en sus labores específicas maximiza su potencial y contribuye directamente al cumplimiento de los objetivos misionales con mayor eficacia y seguridad.

Un marco claro de roles y responsabilidades para el personal técnico garantiza beneficios significativos, como la optimización del alistamiento y la disponibilidad de aeronaves, que son indicadores clave para la institución. Al enfocar al personal en funciones para las cuales ha sido capacitado, se mejoran los servicios de mantenimiento, abastecimientos y operaciones logísticas. Esto asegura una disponibilidad óptima y fortalece la seguridad operacional, cumpliendo con los requerimientos y objetivos misionales de la organización de manera eficiente.

Para optimizar la gestión del personal técnico en aviación, es necesario fortalecer la estructura administrativa. Aunque la aviación es altamente operativa, detrás de sus actividades hay numerosos procesos administrativos que requieren atención, compromiso y seguimiento. Mejorar la capacidad administrativa permitirá apoyar de manera más efectiva a los técnicos, personal logístico y pilotos, optimizando el talento humano capacitado para la operación. Un componente administrativo robusto es clave para consolidar y avanzar en los logros alcanzados durante años.

Un marco claro de roles y responsabilidades para el personal técnico garantiza beneficios significativos, como la optimización del alistamiento y la disponibilidad de aeronaves, que son indicadores clave para la institución. Al enfocar al personal en funciones para las cuales ha sido capacitado, se mejoran los servicios de mantenimiento, abastecimientos y operaciones logísticas. Esto asegura una disponibilidad óptima y fortalece la seguridad operacional, cumpliendo con los requerimientos y objetivos misionales de la organización de manera eficiente.

Además, es esencial mantener la continuidad en el desarrollo de competencias y la formación del personal. La capacitación continua asegura que el personal esté preparado para desempeñar sus tareas de manera óptima, lo que refuerza la calidad de los procesos y reduce los riesgos operativos. La oficina de estandarización y entrenamiento aeronáutico juega un papel crucial en monitorear las competencias y proporcionar intervenciones cuando se identifican debilidades en la formación, lo que asegura que el personal esté siempre calificado y actualizado.

El marco de roles y responsabilidades incluye criterios que aseguren la continuidad en el desarrollo de competencias del personal, evitando interrupciones en sus labores técnicas, de mantenimiento y logística. Es fundamental mantener altos estándares de

calificación mediante prácticas constantes y enfoques especializados, garantizando que las competencias se apliquen de manera óptima. La continuidad en estas funciones es crucial para la seguridad operacional, ya que evita la disminución de la calidad en los procesos y reduce riesgos.

La asignación inadecuada del personal impacta negativamente la seguridad operacional en la aviación. Todos los procesos están diseñados para mantener altos estándares de seguridad, por lo que desviar a personal capacitado en roles específicos, como mantenimiento o abastecimientos, a funciones no relacionadas puede comprometer la calidad y efectividad de estas tareas. Lo que puede aumentar el riesgo operativo y puede repercutir significativamente en la seguridad de la aeronave, afectando su desempeño y la integridad de los procedimientos.

La formación continua en la aviación policial es esencial para mantener los estándares de seguridad y operatividad. Garantiza que el personal esté actualizado y capacitado para realizar sus tareas de manera adecuada, con el conocimiento necesario para ejecutar los procesos correctamente. La continuidad en la formación refuerza la eficiencia y efectividad de las operaciones, asegurando que las prácticas se realicen bajo los más altos estándares, lo cual es crucial para la seguridad y el desempeño óptimo en el ámbito aeronáutico.

La oficina de estandarización y entrenamiento aeronáutico desempeña un papel crucial en el desarrollo profesional del personal en la aviación policial. Es responsable de monitorear continuamente las competencias y asegurar que se mantengan altos estándares. Al identificar debilidades en la capacitación o habilidades, la oficina interviene para garantizar que el personal esté siempre preparado y calificado para desempeñar sus funciones. Su labor contribuye directamente a fortalecer las capacidades operativas y la seguridad en el ámbito aeronáutico.

La optimización de la aviación policial mejora la seguridad y convivencia ciudadana al proporcionar un apoyo estratégico a los operativos en tierra. El programa HALCÓN, con más de siete años de desarrollo, permite que la aviación actúe como un recurso multidimensional, brindando vigilancia aérea y aumentando la visibilidad y capacidad de reacción del personal en tierra. Esto facilita una respuesta rápida ante situaciones críticas, refuerza la seguridad pública y respalda los procesos misionales de la institución. Esto

demuestra la importancia de una aviación policial eficaz y bien gestionada para apoyar los procesos misionales de la institución.

Para mejorar la gestión del personal técnico y la seguridad operativa, se debe fortalecer la estructura administrativa que respalda las operaciones. La aviación, aunque es altamente operativa, requiere un soporte administrativo robusto que gestione eficazmente los procesos detrás de las actividades de mantenimiento, logística y apoyo a los pilotos. Una administración eficiente facilita la optimización del talento humano capacitado, consolidando los logros alcanzados y asegurando un avance sostenido en la calidad operativa.

Así mismo, es necesario para poder optimizar la administración del personal calificado y mejorar la seguridad operativa, es crucial asignar plenamente al personal especializado a sus funciones misionales. Esto permitirá fortalecer la seguridad y la eficiencia operativa, reflejándose en un apoyo más efectivo a los procesos transversales de la institución.

La asignación adecuada del personal especializado y la mejora en la gestión administrativa son esenciales para maximizar la eficiencia y la seguridad operativa en la aviación policial. La implementación de un marco de roles claro y un enfoque continuo en la formación especializada aseguran que el personal esté capacitado y centrado en sus funciones misionales, lo que contribuye directamente a la seguridad operacional y al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la institución. Al reforzar estas áreas, se minimiza el impacto negativo en los tiempos de mantenimiento, abastecimiento y otros procesos logísticos, logrando una operación más eficiente y segura.

A continuación, se presenta la tabla de categorías, las cuales permitirán al mando institucional tener una base sólida y clara para la toma de decisiones en cuanto a la designación o participación del personal calificado para desempeñar labores, estas categorías se convertirán en un punto de partida, uno que permita ser esa hoja de ruta que los uniformados independientemente de la temporalidad, sepan que hacer y tener un inicio para poder tomar decisiones cada día más eficientes, oportunas y efectivas, teniendo en cuenta, que estas pueden tener un alto impacto en la seguridad operacional, en causar muchos tipos de riesgos que pueden acarrear daños antijurídicos para la institución, o no lograr cumplir con los objetivos estratégicos planteados, ni con los tiempos requeridos para dicho fin, lo más grave es que estas decisiones también pueden tener un significativo impacto en la vida

de los uniformados que son sujetos a la decisión, que se tome frente a la participación de personal altamente calificado para cumplir con funciones y tareas propias de la Aviación Policial, tareas para lo cual han sido capacitados y entrenados por largos periodos de tiempo y con un alto costo tanto para la institución, como para las vidas de los uniformados en todos los aspectos sociales, emocionales, económicos, académicos en fin, todos aquellos ámbitos que componen el concepto de ser humano.

Es importante aclarar que en ningún momento los autores de la investigación pretendan enviar un mensaje al mando institucional que el personal que integra la Aviación Policial no puede cumplir con la necesidad de prestar el servicio de policía desde otra dirección en pro de cumplir con el mandato institucional de la Policía el cual es la seguridad y sana convivencia, a lo largo y ancho de todo el territorio que componen a Colombia.

Tabla N° 2. Categorías de análisis

Categoría	**Criterio**	**Descripción**
Asignación de Personal Especialización del Personal	*Roles y responsabilidades claros Enfoque en funciones específicas*	*Definir claramente las funciones del personal técnico para evitar desviaciones en tareas no especializadas y asegurar la continuidad de los procesos críticos. Enfocar al personal en sus labores especializadas (mantenimiento, abastecimiento, logística) para mejorar la eficiencia y reducir los tiempos de inactividad de las aeronaves.*
Continuidad en Capacitación	Formación continua y especializada	Mantener un programa de formación continua para asegurar que el personal esté actualizado y pueda ejecutar tareas con altos estándares de calidad y seguridad operacional.

Estandarización de Procedimientos	Cumplimiento de normas de seguridad operacional	Implementar y asegurar el cumplimiento de procedimientos estandarizados para cada proceso técnico, reduciendo variabilidad y errores que afecten la calidad operativa.
Gestión Administrativa	Estructura administrativa robusta	Fortalecer la gestión administrativa para apoyar adecuadamente al personal técnico y optimizar el seguimiento de los procesos, mejorando la efectividad operativa general.
Monitoreo de Competencias	Evaluación continua de habilidades	Implementar evaluaciones periódicas para identificar debilidades en competencias y desarrollar planes de mejora para mantener altos niveles de desempeño.
Optimización de Recursos	Uso eficiente del talento humano	Asegurar la asignación adecuada del personal a las funciones misionales y optimizar la distribución del talento humano para maximizar la eficiencia operativa.
Mantenimiento Preventivo	Programación y seguimiento de mantenimiento	Establecer un programa de mantenimiento preventivo y un sistema de seguimiento que minimice el tiempo fuera de servicio de las aeronaves y mantenga la seguridad operacional.
Seguridad Operacional	Evaluación de riesgos y mitigación	Implementar procedimientos para evaluar y mitigar riesgos operacionales, especialmente al desviar personal técnico a funciones no especializadas.
Apoyo en Operaciones Especiales	Asignación temporal con	Definir criterios claros para la asignación temporal del personal técnico en actividades no

	criterios específicos	especializadas, minimizando el impacto en sus funciones principales.
Programa de Respuesta Rápida	Mejora en la capacidad de reacción operativa	Optimizar la coordinación entre el equipo aéreo y el personal en tierra para facilitar respuestas rápidas y efectivas ante situaciones críticas.
Eficiencia en Abastecimiento	Gestión logística de suministros	Asegurar la disponibilidad continua de suministros y repuestos para evitar retrasos en el mantenimiento y la operatividad de las aeronaves.

Fuente: elaboración propia (2024).

Al implementar criterios procedimentales claros y enfocar al personal técnico en sus roles especializados, se puede minimizar el impacto negativo en los procesos críticos dentro del área de aviación policial, garantizando así una operación más segura y eficiente.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La misión constitucional de la Policía Nacional encuentra su finalidad en la garantía de derechos y libertades pública, que, a su turno, se ajusta a la obligación que tiene el Estado de permitir el efectivo cumplimiento de los principios, derechos y deberes consagrados en la Carta Política, con el propósito de propiciar la seguridad y convivencia ciudadana y que todos los colombianos que convivan en paz. Por lo que la Aviación Policial se encarga de cumplir cabalmente con esta misionalidad, contribuyendo a mantener la paz y la seguridad del país, a través de la planificación estratégica y la realización de misiones aéreas.

La Aviación Policial desarrollada entre otros, por la Dirección Antinarcóticos, fue creada como especialidad el 29 de julio de 1983, mediante el Estatuto Orgánico de la Policía Nacional (Decreto 2137), la cual facilitó la cristalización de un sueño que por décadas acariciaron diferentes generaciones policiales a partir de 1940 que se creó la Escuela de Cadetes “General Francisco de Paula Santander”.

La Aviación Policial al ser una actividad de alto riesgo, requiere de un personal altamente cualificado, personal entrenado para funciones específicas, que solo pueden ser realizadas por quienes han sido formados y capacitados para tal fin, por lo que se puede destinar uniformados que pertenecen a la Aviación a apoyar la vigilancia o cualquier otro tipo de servicio ya que son policías, pero no se puede sacar del servicio de vigilancia policial a un uniformado para que apoye las funciones y requerimientos de la aviación policial, por lo que sacar personal altamente cualificado en Aviación Policial a prestar servicio de vigilancia policial o cualquier otro tipo de apoyo genera grandes y profundos traumatismos en la operatividad y seguridad. Es importante mencionar que la Aviación Policial es regida internacionalmente por la OACI y las autoridades aeronáuticas de Colombia, las cuales establecieron procedimientos, protocolos, manuales entre otras, que exigen que el personal que labore en esta área debe contar con la capacitación y formación específica, así mismo, debe encontrarse en óptimas condiciones para el servicio aéreo, de lo contrario no se podrá ejecutar en ninguno de los ámbitos que la componen.

Existe un enfoque transversal entre la aviación y el servicio de policía, llegando al punto de salirse de la misionalidad propia de la Dirección de Antinarcóticos, dirección a la cual pertenece y obedece. La Aviación Policial tiene la ventaja y fortaleza de apoyar a todas las modalidades del servicio de Policía, ya que este se encierra en un solo fin que es la vigilancia policial. Al ser una unidad de apoyo y soporte siempre se encuentra apoyando al servicio de policía. Por ejemplo, en un solo servicio de apoyo a la vigilancia de la Metropolitana de Bogotá se requiere de un mínimo de 36 uniformados altamente cualificados para operar un Halcón y los drones requiere de un mínimo de 12 policías, los cuales no son visibles a la vista del mando institucional o del día a día de los encargados de la planeación del servicio, pero que si se emplean para el normal funcionamiento y operaciones de las aeronaves que integran a la Aviación Policial, por lo que es relevante ya que no es solo la tripulación de las aeronaves sino todos aquellos uniformados que se requieren para mantener las aeronaves en vuelo.

Las actividades de Aviación Policial, en todos los casos deben orientarse a los siguientes objetivos: Proteger los derechos y libertades de los ciudadanos, Contribuir a las metas institucionales de la Policía Nacional, Cumplir con las políticas de gobierno, Asegurar la paz en todo el país, Servir a la gente, Operaciones de la Aviación Policial, Control de

tráfico, Apoyo en tierra, Búsqueda y rescate, Persecución de vehículos de alta velocidad, Observación, Patrullaje aéreo, Control de eventos públicos a gran escala, Control de incidentes de orden público.

En ningún caso las operaciones y objetivos de la Aviación Policial será diseminada por razones de género, raza, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica, pertenencia a una organización sindical, social o de derechos humanos, o para promover los intereses de cualquier partido o movimiento político o afectar los derechos y garantías de los partidos políticos de oposición.

Para la puesta en marcha de una actividad de Aviación Policial por parte del servicio, la normativa vigente ha dispuesto una serie de requisitos que resultan de obligatoria observancia, a saber:

- Toda actividad de Aviación Policial debe estar dispuesta en una misión de trabajo.
- Siempre se debe verificar la relación entre (I) la actividad a realizar, (II) los límites y fines, (III) los principios y (IV) prohibiciones establecidas por la Ley Estatutaria 1621 de 2013.
- En la expedición de las misiones de trabajo se deben evaluar y observar los principios de necesidad, idoneidad y proporcionalidad.
- Las misiones de trabajo deberán autorizarse en alineación a los requerimientos establecidos para la aviación de estado.
- El inspector general de la Policía Nacional, conforme a su función, supervisa el desarrollo de la función de aviación policial en el marco del servicio de policía.
- La función del uso de aeronaves pertenecientes a la aviación policial es realizar operaciones policiales, como patrullajes, vigilancia, persecuciones, búsqueda y rescate, entre otras.
- Los documentos, información, medios, métodos, fuentes e identidad solamente podrán ser conocidos por las autoridades jurisdiccionales y receptores autorizados en lo estrictamente necesario para el ejercicio de su función.

Criterios Procedimentales para la Optimización del Personal Calificado en Aviación Policial

1. **Priorización Operativa y Asignación de Personal**

A. Evaluación de Criticidad:

- Analizar el impacto operacional de cada solicitud de apoyo externo
- Considerar los mantenimientos programados y no programados
- Evaluar la disponibilidad actual de aeronaves y personal técnico
- Verificar los códigos de misión pendientes y su prioridad.

B. Gestión de Personal:

- Mantener un mínimo del 70% del personal técnico en funciones aeronáuticas
- Establecer rotaciones programadas para apoyos externos
- Implementar un sistema de relevos que no afecte procesos críticos
- Asegurar la continuidad en mantenimientos preventivos y correctivos.

2. **Procedimientos de Asignación**

A. Fase de Evaluación Previa:

- Verificar la criticidad de las tareas técnicas en curso
- Analizar el impacto en la disponibilidad de aeronaves
- Evaluar alternativas de personal no especializado
- Considerar el tiempo estimado del apoyo solicitado.

B. Fase de Implementación:

- Documentar la reasignación temporal del personal
- Establecer planes de contingencia para procesos afectados
- Mantener comunicación constante con unidades solicitantes
- Monitorear el impacto en los indicadores operacionales.

3. **Criterios de Exclusión**

A. Personal No Disponible para Reasignación:

- Técnicos en procesos críticos de mantenimiento
- Personal en actualización de certificaciones
- Equipos en procedimientos de seguridad operacional
- Personal en supervisión de procesos especializados.

B. Situaciones Críticas:

- Mantenimientos mayores en curso
- Procesos de certificación aeronáutica
- Actualizaciones técnicas obligatorias
- Procedimientos de seguridad operacional.

4. Mecanismos de Control

A. Seguimiento Operativo:

- Monitoreo diario de disponibilidad de aeronaves
- Control de tiempos de mantenimiento
- Verificación de cumplimiento de códigos de misión
- Evaluación de impacto en operaciones críticas.

B. Indicadores de Gestión:

- Porcentaje de disponibilidad de aeronaves
- Tiempo promedio de mantenimiento
- Cumplimiento de programación técnica
- Efectividad en misiones operativas

5. Medidas de Mitigación.

A. Planificación Anticipada:

- Desarrollar planes de contingencia
- Establecer acuerdos interinstitucionales
- Mantener reserva técnica de personal
- Implementar sistemas de rotación programada.

B. Gestión de Recursos:

- Optimizar procesos técnicos
- Fortalecer capacidades del personal disponible
- Implementar mejoras en eficiencia operativa
- Desarrollar planes de capacitación cruzada.

Estos criterios buscan equilibrar las necesidades operativas de la Aviación Policial con los requerimientos institucionales, asegurando la continuidad y calidad de los servicios aeronáuticos mientras se mantiene el apoyo a otras unidades policiales.

Optimización de la Administración del Personal Calificado en Aviación Policial

Propuesta Estratégica para el Mando Institucional

La presente propuesta busca establecer un marco integral para la optimización en la administración del personal calificado en aviación policial, garantizando que sus competencias técnicas especializadas sean aprovechadas de manera efectiva y alineada con los objetivos institucionales.

Diagnóstico Situacional

El análisis detallado de la situación actual revela que aproximadamente el 40% del personal técnico especializado es frecuentemente asignado a tareas no relacionadas con su área de experticia, lo que genera:

- Retrasos significativos en mantenimientos programados
- Reducción en la disponibilidad operativa de aeronaves
- Sobrecarga laboral en el personal técnico restante
- Incremento en los riesgos de seguridad operacional
- Pérdida de eficiencia en procesos especializados.

Marco de Implementación

1. **Gestión Estratégica del Personal:**

- Establecimiento de roles críticos intransferibles
- Desarrollo de planes de contingencia para demandas operativas
- Implementación de sistema de rotación planificada
- Creación de equipos técnicos de respaldo.

2. **Optimización de Procesos:**

- Digitalización de sistemas de control y seguimiento
- Implementación de indicadores de desempeño en tiempo real
- Establecimiento de protocolos de priorización de tareas
- Desarrollo de matrices de competencias técnicas.

3. **Desarrollo de Competencias:**

- Programas de actualización técnica continua
- Certificaciones especializadas periódicas
- Intercambios de conocimiento con otras unidades aéreas
- Evaluaciones de desempeño específicas por área.

Beneficios Esperados

1. **Operacionales:**

- Incremento del 30% en disponibilidad de aeronaves
- Reducción del 40% en tiempos de mantenimiento
- Mejora del 50% en eficiencia operativa
- Optimización de recursos técnicos y humanos.

2. **Institucionales:**

- Fortalecimiento de la seguridad operacional
- Mejora en la capacidad de respuesta institucional
- Incremento en la efectividad de misiones
- Optimización de recursos presupuestales.

Recomendaciones Específicas.

1. Implementación Inmediata:

- Establecer comité de seguimiento técnico
- Desarrollar sistema de gestión de competencias
- Implementar protocolos de asignación prioritaria
- Crear base de datos de personal especializado.

2. **Mediano Plazo:**

- Desarrollar programa de certificación interna
- Implementar sistema de gestión del conocimiento
- Establecer alianzas estratégicas de capacitación
- Crear centro de excelencia técnica.

3. **Largo Plazo:**

- Implementar tecnologías predictivas de mantenimiento
- Desarrollar programas de investigación aplicada
- Establecer estándares internacionales de operación
- Crear programa de innovación técnica.

Esta propuesta representa una inversión estratégica en el futuro de la aviación policial, garantizando la optimización de recursos críticos y el fortalecimiento de la capacidad operativa institucional.

En este orden de ideas, evidencia la alteración de las condiciones de seguridad y

convivencia ciudadana, así como, seguridad y defensa nacional que sufren algunos territorios del país, actividades, desarrolla la función estatutaria de Aviación Policial, en cumplimiento de un esquema estratégico de planeación que le permite maximizar los recursos disponibles y brindar un servicio eficaz y oportuno, propiciando el surgimiento de las condiciones necesarias para el ejercicio de los derechos y libertades públicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

2023. (s.f.). *Dirección de Antinarcóticos Policía Nacional: Código de Misión y Subíndices de Vuelo.* Bogotá: Área de Aviación Policial - Dirección de Antinarcóticos Policía Nacional.

2023. (s.f.). (s.f.). *Dirección de Antinarcóticos Policía Nacional: Código de Misión y Subíndices de Vuelo.* Bogotá: Área de Aviación Policial - Dirección de Antinarcóticos Policía Nacional.

Aerocivil. (2010). *Manual de Entrenamiento de Tripulaciones.* Bogotá: Aeronáutica Civil de Coombia - Secretaría de Seguridad Aérea - Dirección de Estándares de Vuelo - Guía del Inspector de Operaciones.

Artículo 218 C.C. (1991). *Constitución Política de Colombia, La ley organizará el cuerpo de Policía.* Bogotá: Secretaria General del Congreso de la República de Colombia.

Barón. (2024). *Cifras del personal calificado en Aviación Policial.* Bogotá: Oficina de Talento Humano nivel central de la Aviación Policial, Dirección de Antinarcóticos de la Policía Nacional de Colombia, avaladas por la Jefatura de direccinamiento del talento humano.

Corbin. J & Strauss. A. (2024). *Fundamentos de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar una teoría fundamentada.* Sage Publications.

Corbin.. J & Strauss. A. (03 de agosto de 2024). *Basics of qualitative research (3rd ed.): Technques and procedures for developing grounded theory*. Obtenido de SAGE Publications: https://doi.org/10.4135/9781452230153

DIPON. (10 de junio de 2024). *Dirección de la Policía Nacional*. Obtenido de https://www.policia.gov.co/direccion-general-de-la-policia-nacional-de-colombia

EASA. (2022). *Safety management systems: Improving technical performance in aviation.* Bruselas: Agencia Europea de Seguridad Aérea - EASA.

Gómez. J & Torres. F. (2020). *Gestión de recursos humanos en aviación: Un enfoque hacia la eficiencia operativa.* Bogotá: Editorial Universitaria.

Harris. R. (2021). *The impact of AI in personnel management for operational efficiency.* Australian: Australian Defence Journal, 45(3), 120-135.

Hernández Sampieri. R Fernández, C & Baptista. M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* . México: McGraw-Hill sexta edición.

Hernández Sampieri. Roberto, Fernandez Carlos & Baptista María del Pilar. (2014). *Metología de la Investigación.* México: McGRAW-HILL / Interamericana Editores, S.A. DE C.V. ISBN: 978-1-4562-2396-0 Sexta Edición.

Levi, D. (2021). *Optimizing technical personnel in Israeli aviation: Challenges and solutions.* Tel Aviv: Ministry of Defence Press.

López, R. (2021). *Optimización de recursos en aviación policial.* Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Losada, M. (10 de junio de 2024). *La Aviación Policial como apoyo fundamental a la convivencia y seguridad ciudadana mediante la vigilancia y patrullaje aéreo* . Obtenido de Obtenido de Universidad Militar Nueva Granada, Especialización en Alta Gerencia: chrome-extens

Losada. M. (26 de junio de 2024). *La Aviación Policial como apoyo fundamental a la convivencia y seguridad ciudadana mediante la vigilancia y patrullaje aéreo*. Obtenido de Universidad Militar Nueva Granada, Especialización en Alta Gerencia: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/13869/Trabajo%20Grado%20EAG%2C%20Milton%20Losada%20Cod%205200283.pdf?sequence=2&isAllowed=y#:~:text=La%20aviaci%C3%B3n%20policial%20debe%20redi

Lozada. J. (2019, págs. 47-50). *Investigación Aplicada: Definición,.* Pichincha, Ecuador: Centro de Investigación en Mecatrónica y Sistemas Interactivos, Universidad Tecnológica Indoamérica, Quito ISSN-e 1390-9592, Vol. 3, Nº. 1,.

Ministerio de Defensa Nacional. (2019). *Directrices de seguridad operacional en la aviación policial.* Bogotá: Imprenta Nacional.

Morone, G. (2013). *Métodos y técnicas de la investigación científica.* colegio ebenezer.

Morone. J. (2013). *Entrevista semiestructurada en investigación cualitativa.* España: Editorial Académica Española.

Morone. J. (2013). *La economía política de la gestión de recursos humanos.* MIT Press.

Ñaupas, H. P. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis / Humberto Ñaupas.* Bogotá: 5a. Edición. Ediciones de la U, 2018.

Ñaupas. H. (2018). *Muestreo probabilístico en investigaciones sociales. Editorial Técnica.* Editorial Técnica.

Otero, A. (2018). *Enfoques de Investigación.* https://www.researchgate.net/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION.

Patton. M. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods.* SAGE Publications.

Policía Nacional. (2020). *Informe anual de operatividad aérea 2019-2020.* Bogotá: División de Aviación Policial.

Policía Nacional de Colombia. (2020). *Fortaleciendo cargos y perfiles Aviación Policial.* Bogotá: https://radio.policia.gov.co/noticia/fortaleciendo-talento-humano-nuestra-aviacion-policial.

Policía Nacional de Colombia. (31 de julio de 2024). *Fortaleciendo el talento humano de nuestra Aviación Policial*. Obtenido de https://radio.policia.gov.co/noticia/fortaleciendo-talento-humano-nuestra-aviacion-policial

Policía Nacional de Colombia. (10 de junio de 2024). *La Jefatura Nacional del Servicio de Policía tiene como misión planificar, dirigir, desarrollar, supervisar y evaluar el servicio de policía.* Obtenido de la articulación de sus 4 grupos operativos UNDMO, COPES, PONALSAR y UNIPOL, 7 direcciones (DIJIN, DIPOL, DICAR, DIASE, DIRAN, DITRA, y DIPRO), 9 regiones, 18 metropolitanas, y 34 departamentos de policía, lograremos la reducción de los delitos y la constr: https://www.policia.gov.co/jefatura-nacional-del-servicio-de-policia/subjefatura-nacional-de-servicio-de-policia

Potero. (2018). *Investigación cualitativa: fundamentos y aplicaciones.* Alfaomega.

Ramos-Galarza. C. (2020). *Enfoques metodológicos en la investigación cualitativa.* Bogotá: Universidad Central del Ecuador.

Ramos-Galarza. C. (2020). *Los Alcances de una Investigación.* Ecuador: Facultad de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Científico del Centro de investigación en Mecatrónica y Sistemas Interactivos MIST de la Universidad Tecnológica Indoamérica.

Santos. M & Rodríguez. L. (2021). *Estrategias para la administración de personal en fuerzas de seguridad.* Bogotá: Revista de Ciencias Sociales, 14(2), 45-60.

Sarmiento. J, C. G. (2022). *Análisis de la logística aérea en fuerzas de seguridad: Un estudio de caso de Colombia.* Bogotá: Revista de Estudios Estratégicos.

Smith, T., & Johnson, R. (2021). *Human capital management in the US Air Force.* Washington D.C.: Department of Defense.

Tamayo. M & Tamayo. J. (2012). *El proceso de la investigación científica.* Limusa.

Tan, L., & Wong, S. (2020). *Competence-based training systems in aviation: A case study of Singapore.* Singapore: Journal of Aviation Research, 33(2), 89-105.

Universidad de Jaén. (2023). *Métodos cualitativos en investigación.* Universidad de Jaén.

Universidad Jaen. (2023). *Manual de investigación cualitativa.* Campus Las Lagunillas s/n, 23071 Jaén, España: Editorial Universidad de Jaen.

Universidad Jaen. (02 de noviembre de 2023). *Participantes de una investigación*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://web.ujaen.es/investiga/tics_tfg/pdf/cualitativa/participantes.pdf

Urbe. (02 de noviembre de 2023). *Capítulo III. Marco Metodológico*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://virtual.urbe.edu/tesispub/0088963/cap03.pdf

Urbe. R. (2023). *Guía práctica para la investigación cualitativa.* Pereira: Editorial Universitaria.

Van Teijlingen. E & Hundley. V. (2022). *Estudios piloto en investigación cualitativa.* Cambridge University Press.

Van Teijlingen. E & Hundley. V. (2022). *The importance of pilot studies.* Social Research Update, 35, 1-4.

Yin. R. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods.* SAGE Publications.

Yin. R. (2018). *Investigación y aplicaciones de estudios de caso: diseño y métodos.* Sage.

Zamudio. MB. (13 de julio de 2024). *Administración y gerencia en la aeronáutica civil*. Obtenido de Universidad Militar Nueva Granada: https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/6618

FORTALECIMIENTO DE LA FORMACIÓN EN CONTADURÍA PÚBLICA EN COLOMBIA: INTEGRACIÓN DE AUDITORÍA FORENSE EN EL CURRÍCULO ACADÉMICO

STRENGTHENING PUBLIC ACCOUNTING TRAINING IN COLOMBIA: INTEGRATION OF FORENSIC AUDITING IN THE ACADEMIC CURRICULUM

Sandra Marcela Espitia González[5], *Luis Carlos Padilla Arjona*[6]

Fecha recibida: *14/01/2025*
Fecha aprobada: *30/01/2025*

Derivado del proyecto: *Proceso de enseñanza-aprendizaje de Auditoría forense en una IES UTS para mejorar la calidad y el desarrollo de competencias en los estudiantes 10 semestre de Contaduría Pública en Bucaramanga Colombia.*
Institución financiadora: *Unidades Tecnológicas de Santander y Universidad Americana de Europa UNADE.*
Pares evaluadores: *Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.*

[5] Contador Público, UNAB, especialista en revisoría fiscal y auditoría externa,UNAB, magíster en gestión de la tecnología educativa, UDES y candidata a doctorado UNADE, Docente tiempo completo Unidades Tecnológicas de Santander UTS, sespitia@correo.uts.edu.co.
[6] Licenciado en Educación, Posdoctor en Educación, Universidad Americana de Europa UNADE

RESUMEN

El proyecto Fortalecimiento de la formación en Contaduría Pública en Colombia: Integración de Auditoría Forense en el Currículo Académico responde a la necesidad urgente de mejorar la formación de los contadores públicos, en un contexto donde la enseñanza de auditoría forense es limitada. Esta deficiencia ha afectado la capacidad de los profesionales para detectar fraudes y garantizar la transparencia financiera, un aspecto crítico en la gestión económica del país. En línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible el ODS 4, que promueve una educación de calidad e inclusiva, este proyecto tiene como objetivo integrar la implementación del curso de auditoría forense para ir mejorando las competencias y habilidades necesarias en el ejercicio.

El proyecto utiliza una metodología de enfoque mixto partiendo, el tipo de estudio es descriptivo, explicativo y con estudio de caso, el diseño de la investigación es no experimental y consta de tres fases. En la primera fase, se recopiló información relevante de auditoría forense a través de la base de datos Scopus. En la segunda fase, se diseñó el curso de auditoria forense a estudiantes de contaduría y. la fase final se centró en la incorporación de módulos de auditoría forense adaptados mediante el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), garantizando un enfoque inclusivo y práctico con simulaciones y estudios de casos. Como resultado, se espera que los contadores mejoren su formación y competencias en auditoría forense, promoviendo una mayor transparencia financiera y contribuyendo al cumplimiento del ODS 4

PALABRAS CLAVE: Inclusión de currículo, auditoria forense, DUA, calidad educativa, competitividad.

ABSTRACT

The project Strengthening training in Public Accounting in Colombia: Integration of Forensic Auditing in the Academic Curriculum responds to the urgent need to improve the training of public accountants, in a context where the teaching of forensic auditing is limited. This deficiency has affected the ability of professionals to detect fraud and ensure financial transparency, a critical aspect in the country's economic management. In line with the Sustainable Development Goals SDG 4, which promotes quality and inclusive education, this project aims to integrate the implementation of the forensic auditing course to improve the competencies and skills necessary in the exercise.

The project uses a mixed approach methodology, starting from the type of study is descriptive, explanatory and with a case study, the research design is non-experimental and consists of three phases. In the first phase, relevant forensic auditing information was collected through the Scopus database. In the second phase, the forensic auditing course was designed for accounting students and. The final phase focused on the incorporation of forensic audit modules adapted through Universal Design for Learning (UDL), ensuring an inclusive and practical approach with simulations and case studies. As a result, accountants are expected to improve their training and competencies in forensic auditing, promoting greater financial transparency and contributing to the fulfillment of SDG 4

Keywords: Curriculum inclusion, forensic auditing, UDL, educational quality, competitiveness.

INTRODUCCIÓN

La auditoría forense se ha convertido en una herramienta esencial para garantizar la transparencia y combatir el fraude en los sistemas financieros. En Colombia, la creciente demanda de prácticas financieras más responsables y transparentes ha evidenciado una deficiencia en la formación académica de los contadores públicos, particularmente en lo que respecta a la auditoría forense. Actualmente, los programas de Contaduría Pública en el país carecen de un enfoque integral en esta área, lo que limita las competencias de los futuros profesionales para detectar irregularidades y salvaguardar la integridad financiera de las organizaciones.

Este proyecto, titulado el Fortalecimiento de la formación en Contaduría Pública en Colombia: Integración de Auditoría Forense en el Currículo Académico se enmarca en el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4), lo que busca es garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad. El objetivo principal es incorporar la auditoría forense en los planes de estudio de Contaduría Pública, con el fin de mejorar las competencias profesionales y promover una mayor transparencia en la gestión profesional

La expectativa a resolver La auditoría forense es clave para detectar fraudes y garantizar la transparencia en las instituciones. Sin embargo, muchos contadores no cuentan con formación en esta área, lo que genera brechas en la implementación de buenas prácticas y, por ende, en la confianza pública en las entidades.

A través de una metodología de enfoque mixto y adaptado a las necesidades de los estudiantes, el proyecto propone el uso de tecnologías educativas, estudios de caso, simulaciones, incorporar las TIC y la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Con ello, se espera mejorar significativamente la calidad de la formación académica y contribuir a la consolidación de una cultura de transparencia en Colombia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Por parte de la Unidades tecnológicas de Santander se cuenta conto con 2024-1 programa de contaduría con 2062 estudiantes y en e 2024-2 con 2052

b) de la muestra

La muestra para este proyecto es de 76 estudiantes

Figura 1 Muestra del proyecto

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE UNA MUESTRA	
ERROR (e)	11,0%
TAMAÑO POBLACIÓN (N)	2.052
NIVEL DE CONFIANZA	95%
TAMAÑO DE LA MUESTRA =	76

Nota: elaboración propia

La población estuvo integrada por 76 estudiantes de las IES Unidades Tecnológicas de Santander. del departamento de Santander, se tuvo acceso a esta población de la institución de educación superior por la posibilidad de movilización (ya que no se contó con un financiamiento para la investigación) Los ejercicios de comprensión de auditoria forense se aplican a 76 estudiantes de decimo semestre del periodo escolar 2024, de los cuales solo nos interesan los usuarios de auditoria forense.

Adicionalmente se integró estudiantes de la UDI de criminalística, administración de empresas, psicología que participaron en un curso de auditoria forense siendo 30 estudiantes Por otra parte, se contó con la participación la implementación de un curso auditoria forense como electiva que se postuló en UNICIENCIA con 18 estudiantes

El proyecto tuvo diferentes tipos de análisis estadístico en función de las fases de investigación y el tipo de datos obtenidos en cada una. A continuación, detallo algunos análisis específicos que podrías utilizar en cada fase:

Análisis bibliométrico donde se Identificó la frecuencia y tendencias de investigación en auditoría forense en la base de datos Scopus.

Análisis de encuestas a estudiantes donde se comparó la percepción y conocimientos sobre auditoría forense entre estudiantes

Análisis Curricular Comparativo donde se identificó temas clave y la profundidad de los módulos de auditoría forense en los planes actuales, ver cuántos programas incluyen temas específicos de auditoría forense.

Análisis de implementación evaluación de módulos se realizó análisis de satisfacción mediante encuestas a estudiantes, Pruebas pre y post implementación: Para medir el cambio en conocimientos y habilidades de auditoría forense antes y después de cursar.

RESULTADOS

En Colombia sigue siendo un problema de gran atención por atender la corrupción siendo el índice del país 87 lo que indica que el país debe contrarrestar tanto a nivel privado como público está mal que aqueja a empresas, ciudadanos. Debido a que la corrupción siempre ha existido Colombia en sus finanzas y el sistema político asigno la constitución de 1991 la descentralización creando controles como la fiscalía, contraloría, contaduría general de la nación, la fiscalía donde estarías atentos a defender y fiscalizar los recursos, pero no ha sido suficiente por fraudes es por ello por lo que ha evidenciado que Colombia también fue escenarios de corrupción entre ellos:

Agro Ingreso Seguro (2007-2009)	**Este programa gubernamental, diseñado para apoyar a los agricultores colombianos, fue desviado para beneficiar a grandes terratenientes, políticos y personas cercanas**	**La exministra de Agricultura, Andrés Felipe Arias, fue condenado por su participación en el escándalo. El caso generó un debate sobre la corrupción en los programas de apoyo**

	al gobierno. Los subsidios, destinados a pequeños productores, terminaron en manos de familias adineradas y empresas con influencias políticas.	**agrícola y la inequidad en la distribución de recursos.**
Carrusel de la Contratación en Bogotá (2010)	Este escándalo involucró a altos funcionarios de la Alcaldía de Bogotá, incluyendo al entonces alcalde Samuel Moreno, quienes fueron acusados de recibir sobornos a cambio de adjudicar contratos de obra pública. Las irregularidades afectaron proyectos clave, como la Fase III de Transmilenio y la construcción de hospitales.	El caso llevó a la condena de Samuel Moreno y su hermano, el senador Iván Moreno. También involucró a empresarios y otros funcionarios públicos, revelando la corrupción generalizada en la contratación pública de la capital.
Odebrecht (2017)	La constructora brasileña Odebrecht fue implicada en un esquema de corrupción a nivel mundial, en el cual pagó sobornos para obtener contratos de obra pública en varios países, incluido Colombia. En Colombia, la empresa pagó sobornos por más de 30 millones de dólares para ganar contratos como la Ruta del Sol II.	El escándalo salpicó a varios políticos y empresarios colombianos. Varios exfuncionarios, incluyendo un exviceministro de Transporte, fueron condenados. Este caso sigue siendo una referencia de corrupción en la política y los negocios en el país.
Reficar (2016)	La ampliación de la Refinería de Cartagena	El caso de Reficar ha sido considerado uno de los

	(Reficar) se convirtió en uno de los mayores escándalos de corrupción en Colombia. El proyecto, que inicialmente tenía un costo estimado de 3.777 millones de dólares, terminó costando más de 8.000 millones de dólares debido a sobrecostos y mala gestión.	mayores desfalcos al erario en la historia de Colombia. A pesar de las investigaciones, pocos responsables han sido judicializados.
Cartel de la Hemofilia (2013-2017)	Este caso involucró un esquema de fraude en el sector de la salud en Córdoba, donde se desviaron millones de pesos destinados a tratar a pacientes con hemofilia. Los responsables falsificaron diagnósticos médicos y cobraron al Estado por tratamientos que nunca se realizaron.	Se calcula que el fraude superó los 50 mil millones de pesos. Varios funcionarios públicos, médicos y empresarios fueron implicados y procesados por estos delitos.
InterBolsa 2012	que colapsó en 2012 debido a un esquema de operaciones irregulares y autopréstamos que involucraban a sus directivos. La firma se declaró en quiebra, afectando a miles de inversionistas y generando pérdidas millonarias. (Tito-Añamuro, 2015)	El escándalo llevó a investigaciones judiciales y a la condena de varios de sus directivos. Este caso puso en evidencia la falta de control y regulación en el sistema financiero colombiano.

Fuente: Elaboración propia.

Auditoria forense a nivel nacional

La auditoría forense es una disciplina especializada que combina técnicas de contabilidad y derecho para investigar y prevenir fraudes y otros delitos económicos. Con la evolución tecnológica, la inteligencia artificial ha comenzado a desempeñar un papel fundamental en la optimización de los procesos de auditoría forense, mejorando la capacidad de detección y análisis de patrones complejos de fraude y otras irregularidades financieras (Smith & Kosslyn, 2022).

Según el (IFAC, 2009) en la NIA 530 el muestreo de auditoría presume aplicar procedimientos a una parte y no al total de los elementos de una población relevante para la auditoría, esto se hace de manera que todas las operaciones o mecanismos de muestreo tengan la oportunidad de ser elegidas, con el objetivo de ofrecer al auditor una base adecuada (2009, p.503). Es por ello por lo que la auditoria forense en la formación debe aplicar talleres del efecto en el tamaño de la muestra lo que implica diseñar un plan integral que aborde el diseño, tamaño, el método de selección y la interpretación de los resultados obtenidos a fin de garantizar que la muestra seleccionada sea representativa y brinde al auditor un sustento para sus conclusiones sobre toda la población mediante el uso del muestreo estadístico o no estadístico.

La auditoría forense se ha consolidado en las últimas décadas como una herramienta clave para combatir el fraude y garantizar la transparencia en la gestión financiera. A nivel global, su relevancia ha aumentado debido a los escándalos financieros y la creciente demanda de prácticas contables más rigurosas y éticas (Albrecht, 2011). En este contexto, la formación en auditoría forense se presenta como un factor determinante para fortalecer las competencias de los profesionales en Contaduría Pública. Sin embargo, en Colombia, esta área sigue siendo una asignatura pendiente dentro de los programas académicos de contabilidad, lo que limita el impacto de los contadores en la prevención de delitos financieros.

La relevancia de la auditoría forense en el ámbito de la educación de contadores públicos es innegable. Dado que los contadores a menudo son los primeros en detectar señales de alerta en las operaciones financieras, su formación en técnicas de auditoría forense les otorga una

ventaja competitiva. Esta capacitación no solo fortalece su capacidad para identificar y mitigar riesgos financieros, sino que también aumenta su valor en el mercado laboral, especialmente en sectores como el gubernamental y el corporativo, donde la integridad financiera es crucial. (Lutfiati Rohmah, Arisudhana, & Nurhantoro, 2024) basado en (Arbeláez, 2013)

El marco legal y regulatorio en torno a la auditoría forense ha experimentado un fortalecimiento a nivel global, con leyes más estrictas y una mayor cooperación internacional en la lucha contra el fraude y la corrupción en conjunto con e IFAC, Colombia aplica la Ley 1474 de 2011 (Senago.gov.co, 2011) y la ley 2195 de 2022 de etica empresarial y anticorrupción, también conocida como el Estatuto Anticorrupción, ha proporcionado un marco legal más robusto para la investigación de delitos financieros. Este marco ha sido crucial para la implementación efectiva de la auditoría forense en el país, apoyando la competitividad de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y el gremio comercial. (Dorris, 2018).

También es importante el impacto del análisis de base de datos en calidad de los informes de auditoría forense según los autores de Malasia Kahyahthri Supplah & Dhamayanthi Arumugam afirmaron que la herramienta de análisis de datos es importante en su formación. (Translated et al., 2023).

Los contadores deben conocer de la evaluación psicológica forense según (Tapias Saldaña, Bejarano Gerke, Acurio Torres, & Lobo Romero, 2024) basado en (Duarte, 2015) quienes afirmaron que evaluar el comportamiento humano es indispensable en los negocios esto se realiza a través de entrevistas que permite ver la clase de perito y su escepticismo profesional.

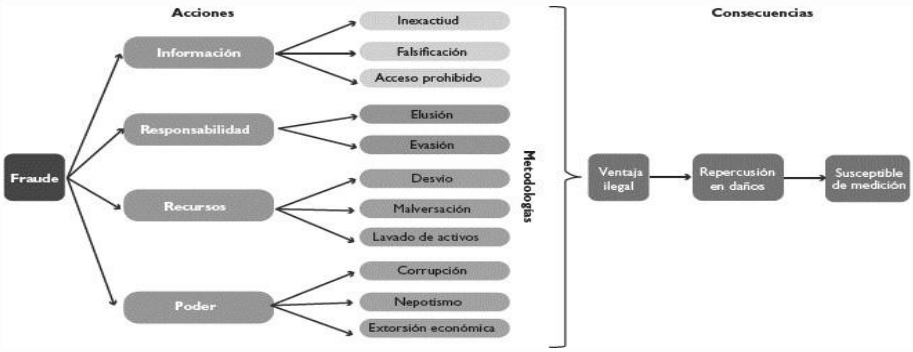
Por otro lado, los contadores Públicos deben conocer que es un incidente de seguridad de la información basado en la ISO 27001 donde debe estar preparado ante cualquier suceso a que afecte a la confidencialidad, integridad o disponibilidad de los activos de información de la empresa. Todo lo anterior en un suceso, evento ejemplo como accesos no autorizados incidentes ciberseguridad, ciber espionaje, ciberdelito, ataques de contenidos. (Moreno

Garcia, 2022)

De hecho, según expone en su obra la historia de la auditoria forense desde 305 a.C en Alejandría los reyes de la dinastía de Ptolomeo dieron autorización de los cadáveres se entreguen a médicos para su estudio. 460 a. C Hipócrates se convierte en el padre de la medicina y establece fundamentos éticos quien realizo avances de curar, antídotos, venenos, gravedad de las heridas, 1800 a.C código Hammurabi tiene 3 capítulos: medico legales, ejercicio de curar e imponer penas, en el año 3000 a.C Imhotep fundador de medicina egipcia hizo pronósticos de autopsia de causa y efecto. (Fonseca V, 2022)

En base a lo anterior, en el año 700 d.C en China Ti Yen Chieh se hizo famoso por utilizar las pruebas forenses y la lógica para resolver problemas, 1300 d.C China público el libro Hsi Yuan Lu (Tratado de reparación de injusticias) que explico las señales de ahogo y estrangulamiento o como las heridas revelan el tipo y tamaño del arma, 1800 d.C Buenaventura Mateo afirmo que la inclusión de la química, la toxicología y psiquiatría dentro de las investigaciones forenses, en el año 1900 d.C en Alemania hizo estudios de balísticas a la par Austria y cuba demostraron la utilidad de la odontología en la auditoria forense y finalmente 1980 incluye la luz ultravioleta y la infrarroja como herramientas de investigación (Fonseca V, 2022)

Figura 3 Operacionalización del fraude



Nota: Tomado de (Gabriel Jacob Velandia Pacheco; Adalberto Enrique Escobar Castillo, 2019) (Velandia-Pacheco, 2019) basado en Albrecht et al (2004) Ibáñez (2006) otros

Además, según (Saravanabhavan H. R., 2024) afirmo que el modelo Delta estipula que la información es de alta calidad, orientación empresarial, liderazgo analítico, objetivos estratégicos y analisis o estudios o estratégica analítica. Estos dos elementos se ven impulsados por el desarrollo de nuevas técnicas, como el big data, el aprendizaje automático, la inteligencia artificial, la nube y el código abierto. Este modelo fomenta la evaluación de la madurez analítica organizacional basado en el autor (Sundararajan, 2014).

Sobre todo, en profesional de contaduría pública debe conocer del esquema de fraude corporativo teniendo en cuenta los diferentes conceptos de corrupción, fraude en apropiación de activos y fraudes financieros. (Márquez Arcila, 2019)

Sumado a lo anterior, los profesionales deben conocer de los diferentes delitos informático entre ellos Phishing que consiste que por medio de un enlace fraudulento se adueña de la información esta conducta está tipificada en el código penal artículo 269. (Rincón Rodriguez, 2023).

Además, es importante tener presente los aportes de los siguientes autores siendo antecedentes importantes para la investigación:

Tabla 1. Referentes de auditoria forense y su contribución a la formación de Contadores Públicos

Título del artículo	Autores	Año	Fuente/Revista	Enlace
Auditoría forense	(Flores, 2009)	2009	Revista de la Facultad de Ciencias Contables, UNMSM	Ver PDF
La educación del contador público: un primer paso hacia la ética de las finanzas	(Suarez, 2020)	2021	Anuario ACE	Ver PDF
Auditoría del futuro: la prospectiva y la inteligencia artificial para anticipar riesgos en las organizaciones	(Erazo- Castillo, 2023)	2023	Revista Digital Scielo	Ver HTML
Análisis de la contribución de la auditoría forense en Colombia como método de prevención de los delitos financieros	(Rodriguez Y & Gonzalez D, 2023)	2024	Repositorio USTA	Ver PDF

El control en las organizaciones desde la perspectiva de la revisoría fiscal y la auditoría forense	(Cárdenas García, Cañizares, & Velasco Burgos, 2021)M Cárdenas García, JJ Cañizares Arévalo	2021	Repositorio Institucional UFPSO	Ver PDF
Fraudes corporativos: explorando estrategias y desafíos en la auditoria forense	(Pizarro- Davis, 2024)	2024	Revista Ciencia Matria	Ver PDF
La auditoría forense: un análisis crítico de su importancia, desafíos y perspectivas en Colombia	(Giraldo Villegas, 2024)	2024	Repositorio UNIMINUTO	Ver PDF
Formación en Auditoria Forense como mecanismo de prevención del fraude en una Sociedad y Cultura Digital	(Moreno & Orduz Quijano, 2023)	2022	EducaT: Educación virtual	Ver PDF

Auditoría forense y la prevención y detección del lavado de activos en las entidades financieras del distrito de Cajamarca	(LEE LEIVA CARUAJULCA, 2022)	2023	Repositorio UNC	Ver PDF

Nota: Elaboración propia.

Tabla 2. Autores de auditoria forense de referentes internacionales

Título del artículo	Autores	Año	Fuente/Revista	Enlace
The Future Of Forensic Accounting	(Barakat, et al, 2022)	2022	Humber Library	Ver PDF
The Future Of Accounting With Artificial Intelligence: Opportunities And Challenges	(Lutfiati Rohmah, Arisudhana, & Nurhantoro, 2024)	2022	International Conference on Information	Ver PDF
Toward the integration of big data into forensic accounting education	(Rezaee, Wang, & Brian, 2023)	2018	Journal of Forensic & Investigative Accounting	Ver PDF
Forensic Accounting Regulation and Education	(Tiwari, 2022)	2022	ResearchGate	Ver PDF
Forensic accounting in the digital age: a US perspective	(Daraojimba, 2023)	2023	Finance & Accounting Review	Ver PDF
Fraud prevention and detection in a blockchain technology environment	(Oladejo, 2020)	2020	International Journal of Economics and Accounting	Ver PDF
Analyzing the impact of forensic accounting in the detection of financial fraud	(Mehta, 2022)	2022	Springer	Ver enlace

The effects of big data on forensic accounting practices and education	(Kılıç, 2020)	2020	Managerial Auditing Journal	Ver enlace
Artificial Intelligence in Forensic Accounting	(Saluja, Nayyar, Dawra, Jain, & Shukla, 2024)	2024	*Tabla 3. Artículo de inteligencia artificial, Bigdata que contribuye a la auditoria forense a nivel internacional* IGI Global	Ver enlace
Forensic auditing and the use of artificial intelligence: A bibliometric analysis and systematic review in Scopus (2000-2024)	(Romero-, y otros, 2024)	2024	Heritage and Sustainable Development Journal	Ver PDF

Nota: Elaboración propia

Tabla 3. Artículo de inteligencia artificial, Bigdata que contribuye a la auditoria forense a nivel internacional

Título del artículo	Autores	Año	Fuente/Revista	Enlace
The Future of Business Data Analytics and Accounting Automation	(Kasztelnik & Campbell , 2023)	2023	The CPA Journal, ResearchGate	Ver PDF
Artificial Intelligence-Augmented Digital Twins: Transforming Industrial Operations for Innovation and Sustainability	(Adalmuttale b, Musleh, & Sartawi, 2024)	2024	Google Books	Ver libro
Artificial Intelligence, Internet of Things, and Society 5.0	(Springer, 2024)	2023	Springer	Ver PDF
Proceedin gs of the 4th International Conference on Research in	(Springer, 2024)	2024	Google Books	Ver libro

Nota: Elaboración propia

La auditoría forense, en las últimas décadas, ha adquirido una relevancia central en el ámbito de la contabilidad y la gestión financiera debido a su capacidad para detectar y prevenir fraudes, delitos económicos y prácticas financieras irregulares. Su uso ha sido ampliamente documentado en la literatura académica, destacando su importancia como una disciplina interdisciplinaria que combina conocimientos contables, jurídicos y de investigación (Singleton & Singleton, 2010). No obstante, en países como Colombia, la formación académica en esta área sigue siendo limitada, lo que genera una carencia de profesionales plenamente capacitados para enfrentar los desafíos de la transparencia financiera. (Cárdenas García, Cañizares, & Velasco Burgos, 2021).

Diversas investigaciones recogidas en bases de datos académicas como Scopus refuerzan esta problemática. Por ejemplo, estudios como los de Albrecht et al. (2011) señalan que la auditoría forense no solo es una herramienta clave en la lucha contra el fraude, sino también un componente crítico en la gobernanza corporativa, ya que contribuye a la integridad financiera de las organizaciones. En el contexto colombiano, esta necesidad se acentúa debido al incremento de casos de corrupción y fraudes empresariales, lo que resalta la urgencia de incorporar la auditoría forense de manera estructurada en los programas académicos de Contaduría Pública. (Adalmuttaleb, Musleh, & Sartawi, 2024)

En países con mayor desarrollo en el área de auditoría forense, como Estados Unidos en 58 programas y otros Reino Unido en 23 programas incluyendo el BIG DATA, la auditoría forense ha sido ampliamente integrada en los planes de estudios contables como lo es china en 19 programas. Según Crumbley et al. (2013), la formación en auditoría forense no solo mejora la capacidad de los profesionales para detectar irregularidades financieras, sino que también refuerza la confianza en el sistema financiero en su conjunto. Los programas de formación en estas regiones han incorporado no solo módulos técnicos, sino también enfoques interdisciplinarios que conectan la auditoría con áreas como la criminología y el derecho financiero, lo que otorga a los estudiantes una visión más completa de los desafíos que enfrentarán en el campo profesional. (Rezaee, Wang, & Brian, 2023)

En Colombia, sin embargo, se ha observado una resistencia estructural a integrar la auditoría

forense de manera integral en los planes de estudio. Las investigaciones basadas en análisis de planes académicos (Alvarado, 2017) muestran que la mayoría de los programas de Contaduría Pública en el país aún no han adoptado este enfoque de manera obligatoria o sistemática, lo que limita la capacidad de los egresados para abordar problemas críticos relacionados con la transparencia financiera. Esta carencia es preocupante, especialmente en un contexto global donde la gestión ética y la responsabilidad financiera son cada vez más valoradas por los organismos reguladores y las partes interesadas. Además, la PricewaterhouseCoopers (PwC) afirmo la importancia de incluir currículo en la formación de Contadores Públicos en auditoria graduados con diferente énfasis forense, bigdata.etc (Lutfiati Rohmah, Arisudhana, & Nurhantoro, 2024)

En el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente el ODS 4 que promueve una educación inclusiva y de calidad, la formación en auditoría forense también se alinea con las aspiraciones globales de crear sistemas educativos que preparen a los estudiantes para enfrentar los desafíos éticos y financieros del siglo XXI. La inclusión de auditoría forense en los planes de estudio no solo contribuiría a mejorar la calidad educativa, sino que también fortalecería las capacidades del país para prevenir y detectar fraudes financieros, en consonancia con los objetivos de transparencia y buen gobierno (UNESCO, 2015).

Un aspecto clave para la inclusión efectiva de la auditoría forense en la formación académica es la aplicación de enfoques pedagógicos innovadores y flexibles, como el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Este enfoque, desarrollado por el Center for Applied Special Technology (CAST, 2008), promueve la creación de entornos de aprendizaje inclusivos que atiendan a las necesidades diversas de los estudiantes. El DUA plantea que los currículos deben diseñarse desde una perspectiva flexible que permita a todos los estudiantes acceder al contenido de manera equitativa, facilitando su participación en el aprendizaje, independientemente de sus capacidades o estilos de aprendizaje. Esto es especialmente relevante en la formación en auditoría forense, donde los conceptos técnicos pueden ser complejos y donde el acceso a diversas formas de representación y expresión es fundamental para un aprendizaje efectivo. (Dua, 2023) basado en (Pastor, 2014)

La (OCDE, org.com, 2024) como ente regulador exige a los gobiernos que son miembros entre ellos Colombia a que cumpla con el Manual de concientización sobre el soborno y la corrupción para auditores fiscales. Es decir, en Colombia debe tener indicadores que minimicen temas de corrupción contra restando las malas prácticas van en aumento en el país; como es el caso de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) que se vio gravemente implicada en un fraude durante el año 2008 hasta el 2011, involucrando a profesionales de todas las áreas, internos y externos a la institución.

Además, el uso de tecnologías emergentes en la educación contable y forense ha sido señalado como un factor crítico para el desarrollo de competencias prácticas en los estudiantes. Investigaciones como las de Gee (2005) y Botes & Sharma (2017) enfatizan el valor de las simulaciones y los estudios de casos como herramientas para recrear escenarios reales de auditoría forense. Estas tecnologías permiten a los estudiantes experimentar el análisis de datos financieros y la identificación de irregularidades en un entorno seguro, mejorando su capacidad para aplicar el conocimiento teórico a situaciones prácticas. Los estudios de casos prácticos basados en fraudes reales, como sugiere Brazel (2013), proporcionan un contexto valioso para el desarrollo del pensamiento crítico y analítico, habilidades que son esenciales en la auditoría forense. (Erazo- Castillo, 2023)

Finalmente, la literatura revisada subraya la importancia de colaborar estrechamente con profesionales del sector financiero para asegurar que los programas educativos reflejen las demandas reales del mercado laboral. En este sentido, el proyecto destaca la necesidad de involucrar a expertos en auditoría forense y finanzas en el desarrollo y evaluación de los módulos educativos. Esta interacción no solo asegura que los contenidos académicos estén actualizados, sino que también facilita una transición más fluida de los estudiantes al mundo profesional, dotándolos de las competencias y conocimientos necesarios para contribuir a la transparencia financiera del país. (Lutfiati Rohmah, Arisudhana, & Nurhantoro, 2024)

En conclusión, la revisión de la literatura confirma que la formación en auditoría forense es un pilar fundamental para mejorar la calidad educativa en la Contaduría Pública en Colombia, alineándose con los objetivos globales de transparencia y buen gobierno. La integración de

enfoques pedagógicos inclusivos, como el DUA, junto con el uso de tecnologías educativas avanzadas y la colaboración con profesionales del sector, son estrategias clave para garantizar que los futuros contadores públicos estén preparados para enfrentar los desafíos del entorno financiero actual. (Batalha, 2024)

Impacto de la Tecnología en la Auditoría Forense

La integración de tecnologías como la inteligencia artificial, el análisis de big data y las herramientas de minería de datos ha revolucionado la auditoría forense. Estas tecnologías permiten a los auditores analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, identificar patrones sospechosos y predecir comportamientos fraudulentos antes de que ocurran. Ransbotham et al. (2016) destacan que la IA ha mejorado la precisión y la eficiencia en la identificación de anomalías, permitiendo a los auditores forenses centrarse en áreas de mayor riesgo. (Saravanabhavan H. R., 2020)

El NLP Procesamiento del Lenguaje Natural se utiliza para analizar textos no estructurados, como correos electrónicos, informes y otros documentos, en busca de indicios de fraude o comportamiento ilegal. Esto es especialmente útil para identificar comunicaciones sospechosas o discrepancias en la narrativa de las transacciones. (Vasarhelyi et al., 2015).

Las herramientas de análisis predictivo utilizan modelos estadísticos y algoritmos de ML para anticipar eventos futuros basados en datos históricos. En auditoría forense, estas herramientas permiten predecir la probabilidad de que se produzca un fraude en determinadas áreas de la organización, lo que facilita la toma de decisiones proactivas. (Dahish, 2021) basado en (Cao et al., 2015).

Ventajas de la Integración de IA en Auditoría Forense

Eficiencia: La automatización de tareas repetitivas y el análisis de grandes volúmenes de datos permiten a los auditores forenses concentrarse en áreas de mayor riesgo. (Kokina, 2017).

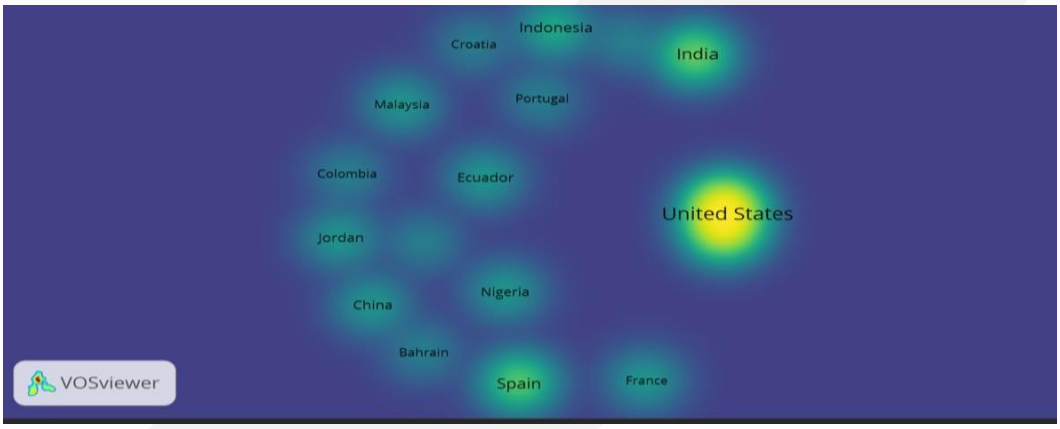
Precisión: Los algoritmos de IA pueden identificar patrones de fraude que podrían pasar desapercibidos para los auditores humanos según (Al-Zamil, 2024) basado en a (Barocas, 2023) teniendo en cuenta las afirmaciones de los autores (Brown et al., 2018).

Velocidad: La IA acelera el proceso de auditoría al proporcionar análisis en tiempo real y reducir el tiempo de investigación según autores (Sundararajan et al., 2014) basado en los autores (Singleton T. &., 2010)

Reducción de costos: La eficiencia y la precisión mejoradas pueden conducir a una reducción significativa de los costos asociados con las investigaciones forenses. (Vasarhelyi & Halper, 2019).

Por otra parte, para estados unidos en relación con otros países están de acuerdo con la afirmación de las autoras donde la revelación del fraude se hace mediante la contabilidad forense, la investigación de auditoría y profesionalismo del auditor según la investigación debe ser una competencia dado que la contabilidad forense tiene un efecto positivo y significativo a la hora de divulgar los fraudes. (Rifani & Hasan, n.d.).

Figura 2. Países que publican en auditoria forense



Nota: tomado de Vosviewer

Por otra parte, autores de Perú (Romero-Carazas et al., 2024) afirmaron en su revisión bibliométrica que los dos campos auditoria forense e inteligencia artificial ha contribuido

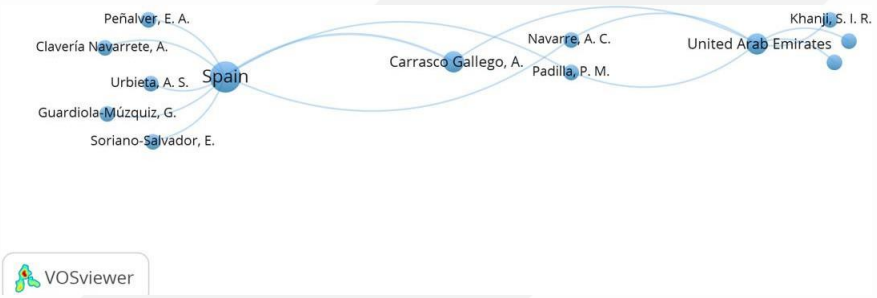
donde existen 148 artículos de estas dos premisas de ello se generó cuatro clústeres el morado donde se gestiona palabras clave en el ejercicio de la profesión como auditoría forense, auditor externo, prácticas contables, prácticas de auditoría, capacitación contable y preparación para la industria 4.0. (Romero-Carazas et al., 2024).

Figura 3. Participación por clúster en Perú

Nota: Clúster de vosviewer por país Perú.

Además, existe publicaciones de España y emiratos árabes los autores coinciden y relaciona publicaciones afirmo que blockchai asegura la cadena custodia y por ende es importante que los profesionales conozcan de como la herramienta permite mejorar la seguridad de la información y esto mismo se evidencio con Nigeria en las firmas de auditoría deben estar formadas en auditoria forense (Enofe et al., 2015).

Figura 4. Relación de autores de auditoria forense de España y Emiratos Árabes



Nota: fuente de aplicación vosviewer según consulta de scopus de auditoria forense

También, se evidencio que en Ecuador existe actos de corrupción que no son ajenos a la auditoria forense por ende el autor (Molina-Gómez & Mendoza-Saltos, 2022) se basó en una investigación denominada La corrupción en Sudamérica. Una aproximación desde la auditoría forense donde su hipótesis demostró la incidencia de recursos que fueron destinados para temas de recuperación de la población temas de desastre o COVID 19 y fue escenario propicio para cometer actos fraudulentos que según los informes de auditoría forense con responsabilidad penal en ecuador, a pesar que el ejercicio de esta no está incluida como tal en la normativa es apoyo para el estado y fiscalía de ecuador donde la cooperación de auditores gubernamentales con este apoyo la formación de profesionales en esta área para crear equipo multidisciplinar que apoye las investigaciones en la empresas y contribuya a la reducción de la corrupción y el fraude y los demás autores plantearon que es un factor importante en el ejercicio de la profesión en contrate con lo que afirmaron (Saritama et al, 2017).

Figura 5. Autores de ecuador con escritos en Scopus.

Nota: tomado del vosviewer de consulta de scopus de auditoria forense en Ecuador

Para estados unidos e indonesia los autores (Amalia Rifani & Hasan, 2022) la auditoria forense es importante por los fraudes y escándalos públicos siendo un pilar fundamental en la formación de las ciencias socioeconómicas y haciendo relación con el panomara de formación en Colombia de auditoria forense según (Baracaldo-Lozano & Daza-Giraldo, 2016) las instituciones acreditadas en Colombia lo incluyen solo 3

instituciones de 25 acreditadas según el CNA esto deja una gran preocupación debido a las modificaciones del sistema penal y a la falta de formación de los auditores en esta área.

Figura 6. Relación de autores en idioma inglés de scopus

Nota: Tomado de vosviewer según datos de scopus de auditoria forense

Finalmente, estudio bibliométrico de la auditoria forense a nivel internacional y se estableció que los años de mayor publicación en scopus fueron desde 2019 con 10 publicaciones, año 2020 con 6 publicaciones, año 2021 con 11, año 22 con 9 publicaciones y 2023 1.

Figura 7. Publicaciones en scopus por año

Nota: Elaboración propia mediante herramienta vosviewer.

En Colombia solo existe una publicación por scopus donde los autores Pacheco y Escobar donde realizaron una busca bibliométrica de scopus de 1976 al 2018 donde expuso el estudio de fraude se aborda el individuos, documentos, informes, experimentos y simulaciones donde se evidencia sesgos interpretativos del lenguaje.

Análisis de planes de estudio de auditoria forense

UCC (Electiva)	Caracterizar el encargo basados en las normas de auditoria internacional y los criterios de riesgo Prever los delitos en el desarrollo de trabajos forense Emitir un dictamen pericial
UNICIENCIA (Electiva)	Origen de la auditoria forense Normativa relacionadas con la auditoria forense El diseño de un plan y programa de auditoría de gestión Diseño de plan de acción
FUNDACION AREA ANDINA	Aspectos generales de auditoria forense Protocolo de auditora forense Hechos y conductas típicas Factores cualitativos de auditoria forense
EXTERNADO	Especialización

Nota: Elaboración propia

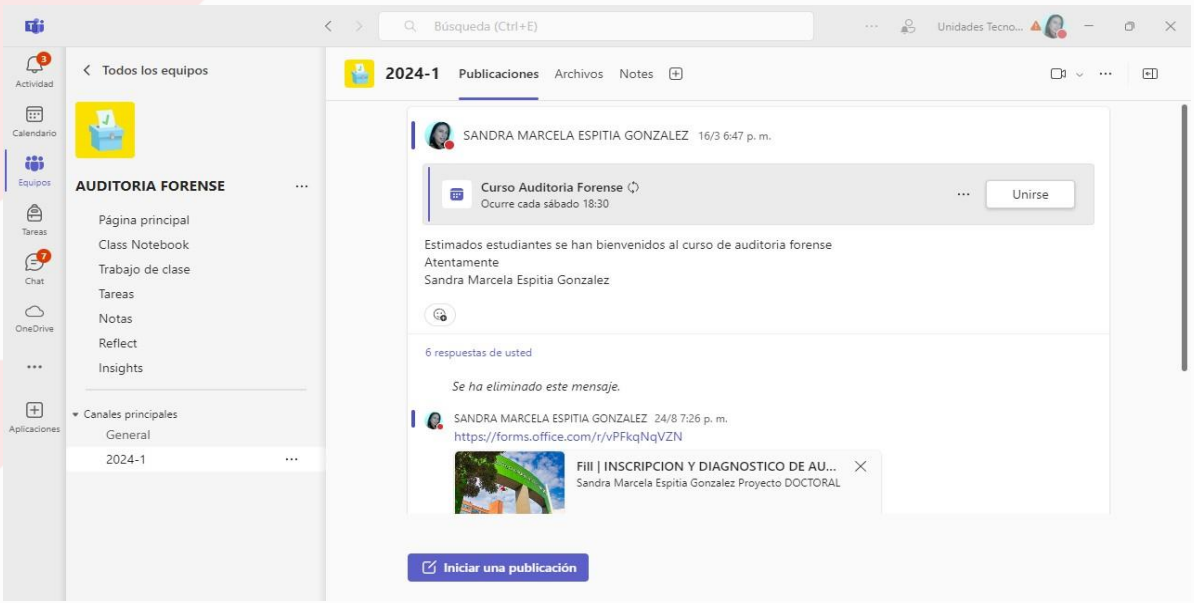
Se realizo la inclusión del curso de auditoria forense en UNICIENCIA con la siguiente temática:

Con el plan de curso con la competencia:Desarrollar las capacidades de interpretar y detectar el establecimiento de delitos de fraude financiero derivados de una conducta punible en el manejo contable de una entidad pública o privada, a través de la aplicación de procedimientos y técnicas que permiten hallar pruebas y evidencias suficientes y útiles que concluyan el trabajo de investigación ante estamentos judiciales.

Unidad 1 Origen de la auditoria forense ✓ Fundamentos de Criminalística. ✓ Concepto de auditoría, aplicados al lavado de activos ✓ La Auditoría Forense. ✓ El Auditor Forense. ✓ Los hechos. Necesidad y/o Requerimiento. ✓ Sustentación y/o ratificación de la auditoria forense, cobertura legal. Seguridad Personal y Jurídica del Auditor Forense ✓ Protocolo de auditoria forense	Unidad 2 ✓ Normativa relacionada con la administración de riesgo Basilea II ✓ Procedimientos Técnicos y Legales que se utilizan para determinar la existencia de un hecho ilícito. Conformación de equipos. ✓ ✓ Etapas y/o fases de una Auditoría Forense. ✓ ✓ Planificación del trabajo a desarrollar. Estrategias. Metodología. Equipo y lugar de trabajo. ✓ Análisis de la información contable. Análisis del sector económico. ✓ Procedimientos Generales y Específicos. ✓ Señales de Alarma. Banderas Rojas. ✓ Hechos y conductas -Psicologia forense
Unidad 3 ✓ El diseño de un plan de auditoría forense ✓ El programa de auditoría forense en la empresa ✓ Criterios de ejecución en la auditoría de seguimiento ✓ Capacitación al personal del equipo auditor ✓ Metodología de la guía de auditoría de gestión - Planeación - Instrumento del programa de auditoría de gestión - Examen de la auditoría de gestión integral - Informe de la auditoría de gestión practicada - Presentación del informe de auditoría de gestión ✓ Factores cualitativos de A.F	Unidad 4 ✓ Diseño de un plan de acción para la auditoría forense y su aplicación para evaluar la optimización del uso de los recursos humanos, materiales y financieros de una empresa de servicios

Nota: Elaboración propia

Incorporación de los módulos de auditoría forense adaptados mediante el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), garantizando un enfoque inclusivo y práctico con simulaciones y estudios de casos.



Nota: Elaboración propia.

Se estableció el curso con sus respectivos módulos utilizando la incorporación de módulos de auditoría forense adaptados mediante el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) puede garantizar un enfoque inclusivo y práctico al ofrecer simulaciones y estudios de casos diseñados para diferentes tipos de estudiantes. El DUA permite crear planes de estudio flexibles que eliminan barreras y maximiza el aprendizaje de todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o contextos.

Aquí se expone cómo se estructuro los módulos:

1. ***Múltiples medios de representación (Principio 1 del DUA):***

Simulaciones y casos prácticos: se presentó auditorías forenses en formatos variados como videos, textos interactivos o gráficos detallados, adaptando el contenido a las diferentes formas en que los estudiantes procesan la información. Por ejemplo, para estudiantes con dificultades orales, se puedo ofrecer el intérprete e imágenes o gráficos.

Se hizo un caso de auditoría forense presentado a través de un video interactivo,

seguido de la presentación del informe en formato visual y con apoyo de diagramas.

2. ***Múltiples medios de acción y expresión (Principio 2):***

Variedad de actividades prácticas: se permitió a los estudiantes demostrar lo aprendido de diversas formas, como elaborando informes escritos o presentaciones orales, o resolviendo problemas a través de simulaciones de auditoría.

Simulaciones adaptadas: se creó simulaciones accesibles en las que los estudiantes puedan investigar fraudes o irregularidades en entornos virtuales que imitan situaciones reales. Estos entornos deben ser flexibles para que los estudiantes con discapacidades orales, cognitivas o motoras también puedan interactuar.
Con un estudiante con dificultades de escritura puede realizar su informe de auditoría en formato oral (podcast) o usando un software de apoyo de escritura.

3. Múltiples formas de compromiso (Principio 3):

Casos reales adaptados: se incluyó estudios de casos que sean relevantes para la vida de los estudiantes, fomentando así un interés más profundo. Por ejemplo, se pueden utilizar casos locales de auditoría forense o ejemplos del sector empresarial al que los estudiantes aspiran.
Evaluaciones inclusivas: se aplicó diferentes maneras de participar en las discusiones, ya sea a través de foros en línea, debates en clase o incluso contribuciones visuales y creativas.
Se hizo con los estudiantes con dificultades de atención o discapacidad oral se puedo realizar actividades de auditoría forense a través de un juego de rol o mediante estudios de casos presentados en un formato más visual.

4. Evaluación formativa y sumativa adaptada:

Evaluaciones con ajustes según DUA: en todas las evaluaciones formativas como las sumativas se permitió que los estudiantes demuestren su comprensión de diferentes maneras (oral, escrita o visual). La retroalimentación debe ser constante y adaptada a las necesidades individuales.

Simulaciones como herramienta evaluativa: se utilizó las simulaciones para que los estudiantes apliquen lo aprendido en situaciones cercanas a la realidad. Esto también sirve para identificar fortalezas y áreas a mejorar según las capacidades de cada estudiante.

De esta manera, los módulos de auditoría forense no solo serán inclusivos, sino que también prepararán a los estudiantes para enfrentar desafíos reales utilizando diferentes técnicas y métodos adaptativo.

Figura 8. Indicadores de Auditoria Forense

Item	Descripción del indicador	Media
AF1	Recientemente ha incorporado el plan de asignatura en actividades de formación auditoria forense y es importante en su quehacer laboral	4,58
AF2	Se participa en la estrategia de aula invertida de auditoria en conocer y apropiarse de la regulación de lavado de activos y cualquier delito que le permita como detectar un fraude o corrupción al interior de la empresa	4,40
AF3	Tiene un firme compromiso social de desarrollar auditoria para detectar fraudes	4,28
AF4	Es indispensable la formación de auditor forense para el ejercicio de su profesión y se requiere en los diferentes gremios	4,94
AF5	Número de módulos de auditoria forense integrados en los planes de estudio.	4,8
AF6	Nivel de comprensión y competencias adquiridas por los estudiantes en auditoria forense.	4,6
AF7	Calidad del diseño curricular según principios del DUA	4,5
AF8	Adaptación de los materiales y recursos educativos para diferentes estilos de aprendizaje.	4,2
AF9	Número de estudiantes con necesidades especiales que acceden a la formación sin barreras.	4.6
AF10	Número de casos prácticos resueltos mediante simuladores de auditoria forense	4.7
AF11	Frecuencia de uso de herramientas tecnológicas en la formación.	4,8
AF12	Número de ajustes curriculares basados en los resultados de la investigación académica	4,4
AF13	Número de profesionales invitados	4,7
AF14	Mejora en el desempeño de los estudiantes y profesionales en auditorias forenses según encuestas.	4,5

Nota: Elaboración propia

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La incorporación de la auditoría forense en los programas de Contaduría Pública en Colombia representa un avance necesario para abordar los desafíos de transparencia y fraude que afectan tanto al sector público como privado. Este proyecto responde a una problemática clave: la formación actual de los contadores carece de un enfoque robusto en auditoría forense, lo que limita su capacidad para detectar y prevenir irregularidades financieras. La falta de profesionales capacitados en esta área ha generado brechas en la gestión financiera, impactando negativamente en la confianza del público y de las instituciones. (Batalha, 2024).

La metodología empleada, que combina la recopilación de datos académicos y profesionales, así como la adaptación de los planes de estudio mediante el Diseño Universal para el aprendizaje (DUA), asegura que la formación en auditoría forense no solo sea accesible para todos los estudiantes, sino también relevante y alineada con las necesidades del contexto colombiano. La utilización de simulaciones y estudios de casos prácticos fortalece las habilidades de los futuros contadores, permitiéndoles aplicar sus conocimientos de manera efectiva en situaciones reales. (Caamaño et al, 2020).

El enfoque del proyecto también se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente el ODS 4, que promueve una educación inclusiva y de calidad. La integración de tecnologías y metodologías flexibles asegura que los estudiantes, independientemente de sus capacidades, puedan acceder a una formación significativa y útil. Además, la colaboración con profesionales del sector garantiza que los contenidos educativos se mantengan actualizados y pertinentes, fortaleciendo las competencias necesarias para enfrentar los retos actuales de transparencia financiera. (Casanovas, 2018)

Desafíos y Consideraciones Éticas a pesar de los beneficios, la implementación de la IA en auditoría forense (Smith, 2022) presenta desafíos significativos, incluyendo:

Transparencia y Explicabilidad: es decisivo que los modelos de Inteligencia Artificial sean transparentes y que sus decisiones puedan explicarse, lo que es fundamental para mantener la confianza en el proceso de auditoría. (Doshi-Velez, 2017) Por esta razón debe existir formación en los contadores públicos en una asignatura de auditoria forense

Sesgo Algorítmico: los algoritmos pueden heredar sesgos de los datos con los que son entrenados, lo que podría llevar a decisiones injustas o incorrectas. Según los autores (Barocas, 2023) basado en los autores (Barocas et al., 2016). Esto con lleva a que los profesionales desconocen diferentes herramientas que podrían evitar esta problemática y de esta manera fortalecer la veracidad de la información si ellos cuentan con formación de evitar sesgo algorítmico

Privacidad de los datos: El manejo de grandes volúmenes de datos financieros y personales requiere un enfoque cuidadoso para proteger la privacidad y cumplir con las regulaciones. (Regan, 2018) Esto conlleva a que los profesionales de contaduría deben conocer de big data y minería de datos como lo requiere el entorno.

Perspectivas futuras cabe resaltar que para (Mohanty, 2023) afirmo la importancia de inclusión de la asignatura de auditoria forense debió al aumento de fraudes que se han evidencia a nivel mundial donde las empresas están expuestas a las diferentes situaciones conductuales que generan perdidas de recursos.

En conclusión, la implementación de auditoría forense en la educación de Contaduría Pública contribuirá significativamente a mejorar la calidad educativa en Colombia y a formar profesionales más preparados para combatir el fraude. Este proyecto no solo impactará positivamente en el ámbito académico, sino que también fortalecerá las prácticas éticas y transparentes en el entorno financiero del país.

Se realizo el análisis bibliométrico de la auditoria forense y como es importante la inclusión del currículo en la profesión de contador público.

Se analizo los currículos en Colombia donde en un artículo existe evidencia de 25 universidades acreditadas solo 3 tienen el curso incluido esto es de preocupación para la profesión

Se realizo el curso con estudiantes de Contaduría Pública donde los estudiantes validaron la importancia de inclusión del curso por que aporta a las necesidades de la región, del sector externo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Amalia Rifani, R., & Hasan, H. (2022). Disclosure of Fraud Through Forensic Accounting, Audit Investigation and Auditor Professionalism A R T I C L E I N F O Keywords. Jurnal Economic Resources, 5(2), 310.

Adalmuttaleb, M., Musleh, A., & Sartawi, A. (2024). Artificial Intelligence Augmented Digital Twins. Springer. Obtenido de https://books.google.com.co/books?hl=en&lr=&id=hJHvEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=forensic+audit+and+artificial+intelligence+in+the+education+of+public+accountants&ots=Tah-AFLl6g&sig=mrF2ox0oh06GjYFu6F3LqKB6aak&

Batalha, E. C. (2024). Os papéis da perícia criminal contábil e contabilidade forense. Cuadernos de Educación y Desarrollo, 16(2), e3497-e3497.

Baracaldo-Lozano, N. A., & Daza-Giraldo, L. E. (2016). Panorama de los currículos de programas de contaduría pública en Colombia frente a contenidos de auditoría forense y prevención de delitos financieros. Cuadernos de Contabilidad, 16(42), 733–759. https://doi.org/10.11144/javeriana.cc16-42.pcpc

Bernal, C. (2016). Metodologia de la Investigacion. Colombia: Pearson.

Caballero López, J. E. (09 de 2009). http://scielo.isciii.es. Obtenido de http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v55n216/revision.pdf

Caamaño et al. (2020). Prevención de riesgos por ciberseguridad desde la auditoria forense: conjugando el talento humano organizacional. Novum,Revista de Ciencias Sociales Apliacadas, 1(10), 61–80. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=571361695004

Casanovas, A. (2018). Carreras profesionales en Compliance. https://empleo.es.deloitte.com/search/?createNewAlert=false&q=&locationsearch=&o

ptionsFacetsDD_shifttype=&optionsFacetsDD_customfield1=&optionsFacetsDD_dep t=
Cárdenas García, M., Cañizares, J., & Velasco Burgos, B. (2021). Obtenido
De file:///C:/Users/Usuario/Downloads/articulo%20BRASIL/2.%20El%20control%20e
n%20las%20organizaciones%20ebook%20(1).pdf:
https://repositorioinstitucional.ufpso.edu.co/bitstream/handle/20.500.14167/3466/2. El
control en las organizaciones ebook.pdf

Daraojimba, R. E. (2023). Forensic accounting in the digital age: a US perspective: scrutinizing methods and challenges in digital financial fraud prevention. . Finance & Accounting Research Journa.

Dorris, B. (. (2018). Report to the nations, 2018 Global study on occupational fraud and abuse. New York, . Association of Certified Fraud Examiners.

Dua, H. S. (2023). The pre-Descemet's layer (Dua's layer, also known as the Dua-Fine layer and the pre-posterior limiting lamina layer): Discovery, characterisation, clinical and surgical applications.

Duarte, G. (2015). Importancia de la auditoría forense en las organizaciones del sector comercial en Colombia. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.

Erazo-Castillo, J. &. -M. (2023). Auditoría del futuro, la prospectiva y la inteligencia artificial para anticipar riesgos en las organizaciones. Revista Digital Novasinergia, 6(1),, 105-119.

Enofe, A., Magbon, P., & Ehigiator, F. (2015). Forensic Audit and Corporate Fraud. Department of Accounting, Faculty of Management Sciences, I(8), 55–73. http://doctrina.vlex.com.mx/vid/auditoria-forense-fraude-fiscal-690841429

Flores, A. E. (2009). Auditoría forense. Revista de la Facultad de Ciencias Contables, 16(32), 67-93.

Gabriel Jacob Velandia Pacheco; Adalberto Enrique Escobar Castillo. (2019). Investigación en auditoría forense: Revisión de publicaciones SCOPUS 1976-2018. Revista Criminalidad, 61(3), 279–298

Giraldo Villegas, L. (2024). Obtenido de https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/ccab8275-2ff3-4bdc- 8e37-88d0d5f06653/content

John, A. (2016). Normas Basicas de Higiene del Entorno en la atención sanitaria. India: Organizacion Mundial de la Salud. Obtenido de http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246209/9789243547237-spa.pdf;jsessionid=98A5D7C69806F077F4D7F5B862DCA0BB?sequence=1

Kasztelnik, K., & Campbell, S. (2023). The Future of Business Data Analytics and Accounting Automation. The CPA Journal,, 93, 60-64.

Kılıç, B. İ. (2020). The effects of big data on forensic accounting practices and education. In Contemporary issues in audit management and forensic accounting . Emerald Publishing Limited., 102, 11-26).

LEE LEIVA CARUAJULCA, C. (28 de marzo de 2022). AUDITORÍA FORENSE Y LA PREVENCIÓN Y DETECCIÓN DEL LAVADO. Cajamarca, Perú. Obtenido de AUDITORÍA FORENSE Y LA PREVENCIÓN Y DETECCIÓN DEL LAVADO: https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/6275/TESIS%20C%C3%89SAR%20LEIVA%20FINAL%20CORREGIDA.pdf?sequence=1

Lutfiati Rohmah, K., Arisudhana, A., & Nurhantoro, T. (2024). THE FUTURE OF ACCOUNTING WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE: ICoSTEC. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/100040012/5-Article_Text-219- 1-10-20230316-libre.pdf?1679241949=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DThe_Future_of_Accounting_With_Artificial.pdf&Expires=1726600531&Signature=VAx6Xy0DBsjfxm1JB6QlWU4-o9g1

Márquez Arcila, R. (2019). Auditoria Forense . ECO EDICIONES.

Mehta, K. M. (2022). Analyzing the impact of forensic accounting in the detection of financial fraud: The mediating role of artificial intelligence. In International Conference on Innovative Computing and Communicat.

Molina-Gómez, V., & Mendoza-Saltos, M. (2022). La auditoría forense y su aporte en la investigación del fraude financiero. 593 digital Publisher CEIT, 7(6–2), 397–414. https://doi.org/10.33386/593dp.2022.6-2.1580

Moreno, L., & Orduz Quijano, M. (2023). Formación en Auditoría Forense como mecanismo de. Universidad Santo Tomas, 3-23. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/articulo%20BRASIL/EducaT_V3N2+Art2%20articulo%20de%20reflexion%20universidad%20santo%20tomas.pdf

Moreno Garcia, M. (2022). Gestión de incidentes de ciberseguridad. RAMA.

OCDE, org.com. (2024). Obtenido de https://www.oecd.org/fr/publications/manuel-de-sensibilisation-au-paiement-de- pots-de-vin-et-a-la-corruption-a-l-intention-de-verificateurs- fiscaux_9789264206038-fr.html

Oladejo, M. T. (2020). Fraud prevention and detection in a blockchain technology environment: challenges posed to forensic accountants. International Journal of Economics and Accounting,, 9(4),, 315-335.

Pastor, C. A. (2014). Diseño Universal para el aprendizaje (DUA). . http://www. educadua. es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv. pdf, 5-7., 5-7.

Pizarro-Davis, J. V.-S. (2024). Fraudes corporativos: explorando estrategias y desafíos en la auditoria forense. CIENCIAMATRIA, 10(1), 975-990.

Rezaee, Z., Wang, J., & Brian, L. (2023). Toward the Integration of Big Data into Forensic Accounting Education. Journal of Forensic & Investigative Accounting, 10, 1-13. doi:http://web.nacva.com.s3.amazonaws.com/JFIA/Issues/JFIA-2018-No1-6.pdf

Rincón Rodríguez, F. (2023). Delitos Informativos. ECO EDICIONES.

Rifani, R. A., & Hasan, H. (n.d.). Revelación de fraude mediante contabilidad Investigación de auditoría y profesionalismo del auditor Riza. 307–320.

Rodríguez Y & González D. (09 de 2023). Obtenido de https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/55647/2024diegorodriguezyy esicagonzalez%20.pdf: https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/55647/2024diegorodriguezyy esicagonzalez%20.pdf

Romero-, C., Espíritu-Martínez, , A., Aguilar-Cuevas,, A., Usuriaga- Palacios, , M., Aguilar-Cuevas, , L., & Espinoza-Véliz,, M. (2024). Forensic auditing and the use of artificial intelligence: A bibliometric ana.

Romero-Carazas, R., Espíritu-Martínez, A. P., Aguilar-Cuevas, M. M., Usuriaga-Palacios, M. N., Aguilar-Cuevas, L. A., Espinoza-Véliz, M. Z., Espinoza- Egoavil, M.

J., & Gutiérrez-Monzón, S. G. (2024). Forensic auditing and the use of artificial intelligence: A bibliometric analysis and systematic review in Scopus between 2000 and 2024. Heritage and Sustainable Development, 6(2), 415–428. https://doi.org/10.37868/hsd.v6i2.626

Saluja, S., Nayyar, V., Dawra, S., Jain, M., & Shukla, R. (2024). Artificial Intelligence in Forensic Accounting. In Ethical. Artificial Intelligence in Forensic Accounting. In Ethical Marketing Through Data Governance Standards and Effective Technology. IGI Global., 10-28.

Saritama et al. (2017). La auditoría forense, una herramienta de control en el sector público y privado del Ecuador. Revista Académica-Investigativa De La Facultad Jurídica, Social Y Administrativa, 3(5), 82–90. https://revistas.unl.edu.ec/index.php/suracademia/article/view/263

Senago.gov.co. (2011). Obtenido de Anticorrupción, E. (2011). LEY 1474 DE 2011. http://www. secretariasenado. gov. co/senado/basedoc/ley/2011/ley_1474_20, 11.
Springer. (2024). Artificial Intelligence Internet of things and society 5.0. Springer. doi:https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-43300-9

Springer. (2024). Proccedings of the 4th International conference on research in management and technovation. https://books.google.com.co/books?hl=en&lr=&id=O58DEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=forensic+audit+and+artificial+intelligence+in+the+education+of+public+accountants&ots=ZqBh77Sgav&sig=NH397F0G_CkUkX85k-p0S9kcpNY&redir_esc=y#v=onepage&q=forensic%20audit%20and%20.

Suarez, L. A. (2020). Gómez-Suarez, L. A., & Bolaños-Briceño, J. A. La educación del contador público: un primer paso hacia la ética de las finanzas. ACE
Tapias Saldaña, A., Bejarano Gerke, G., Acurio Torres, G., & Lobo Romero, (2024). Psicologia forense casos y modelos de pericias para America Central y del Sur. EDU.

Translated, M., Suppiah, K., & Arumugam, D. (2023). Impacto del análisis de datos en la calidad de de auditoría forense: un estudio centrado en los de Malasia. 0.
Tito-Añamuro, J. A. (2015). Corrupción privada: un estudio de la ausencia de reglas de derecho privado, desde el caso Interbolsa. Vniversitas. 131(433-466.).

Tiwari, R. K. (2022). Forensic Accounting Regulation and Education. Third Concept,164-16

CEINCET

Rediees