

**Comprensión del inglés técnico aeronáutico en estudiantes de mantenimiento: una
intervención pedagógica basada en el Manual de Aviación Policial**

Pedro Andrés Vega Gómez

Sandra Elvira Ramírez Castaño

Asesor

Karen Lorena Lucuara Castro

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Lenguas Extranjeras con Énfasis en Inglés

2026

Resumen

La investigación se orienta a fortalecer la comprensión del inglés técnico aeronáutico en estudiantes de la Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico de la sede multicampus Escuela de Aviación Policial (ESAVI), ubicada en San Sebastián de Mariquita (Tolima). Para ello, se plantea una intervención pedagógica apoyada en el análisis del Manual de Aviación Policial, desarrollada desde un enfoque cualitativo de carácter aplicado. En el proceso se emplearon técnicas como la observación participante registrada en diario de campo, un cuestionario diagnóstico y entrevistas semiestructuradas, lo que permitió visualizar que los participantes comenzaron a apoyarse más en el contexto que en la traducción literal, concluyendo que la incorporación del inglés técnico en escenarios de formación cercanos a la práctica aeronáutica, junto con el uso de materiales auténticos y estrategias contextualizadas, contribuye a una comprensión más funcional del idioma, especialmente en tareas relacionadas con el mantenimiento de aeronaves.

Palabras clave: Educación bilingüe, Inglés técnico, Manuales, Estrategias

Abstract

The research is aimed at strengthening the understanding of aeronautical technical English in Aeronautical Maintenance Technology students of the multicampus School of Police Aviation (ESAVI), located in San Sebastián de Mariquita (Tolima). To this end, a pedagogical intervention supported by the analysis of the Police Aviation Manual is proposed, developed from a qualitative approach of an applied nature. In the process, techniques such as participant observation recorded in a field diary, a diagnostic questionnaire and semi-structured interviews were used, which allowed us to visualize that participants began to rely more on the context than on the literal translation, concluding that the incorporation of technical English in training scenarios close to aeronautical practice, along with the use of authentic materials and contextualized strategies, contributes to a more functional understanding of the language, especially in tasks related to aircraft maintenance.

Keywords: Bilingual education, technical English, manuals, strategies.

Tabla de Contenido

Introducción	7
Caracterización	9
Pregunta de Investigación.....	14
Objetivos.....	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos.....	15
Marcos de Referencia	16
Referentes Conceptuales.....	16
Referentes Teóricos	18
Referentes Técnicos	20
Referentes Legales	20
Referentes Éticos	21
Herramientas y Métodos.....	23
Enfoque y Tipo de Estudio	23
Unidad de Análisis	23
Técnicas para la Recolección de Datos.....	24
Categorías para el Análisis de Datos	25
Resultados.....	26
Acercamiento de la Población a la Variable	26
Experimentación	27
Identificación de Variaciones	28
Análisis y Discusión	31

Conclusiones y Recomendaciones	35
Referencias Bibliográficas	37
Apéndices.....	40

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Muestras de Investigación</i>	40
--	----

Introducción

El dominio del inglés técnico aeronáutico se ha consolidado como una competencia fundamental en los procesos de formación y desempeño profesional en el ámbito del mantenimiento de aeronaves. En este contexto, la interpretación de manuales, procedimientos y documentación técnica adquiere un papel determinante, no solo para la ejecución de tareas operativas, sino también para la seguridad operacional. No obstante, en escenarios formativos como la Escuela de Aviación Policial (ESAVI) se presentan dificultades en la comprensión del idioma, especialmente cuando este se trabaja de forma poco articulada con el contexto técnico en el que se utiliza.

En el caso de los estudiantes de la Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico, se advierte que, aunque cuentan con una base previa en inglés, esta no siempre es suficiente para interpretar de manera autónoma los procedimientos del Manual de Aviación Policial. En la práctica, esto se traduce en un uso frecuente de herramientas de traducción y en limitaciones para comprender el sentido global del contenido técnico, lo que supone un desafío tanto para el proceso formativo como para su desempeño profesional posterior.

Ante esta situación, la investigación plantea una intervención pedagógica orientada a fortalecer la comprensión del inglés técnico aeronáutico, tomando como eje el Manual de Aviación Policial y su articulación con estrategias de enseñanza situadas en el contexto de formación.

Desde un enfoque cualitativo, el estudio busca analizar el acercamiento inicial de los estudiantes al idioma, movilizar sus procesos de comprensión a través de la intervención y reconocer las variaciones generadas a lo largo del proceso.

En este sentido, la investigación se estructura en varios apartados que permiten comprender de manera integral el fenómeno estudiado: inicialmente se presenta la caracterización del contexto y el planteamiento del problema; posteriormente se desarrollan los marcos de referencia que sustentan el estudio; seguidamente se expone el enfoque metodológico y las técnicas de recolección de datos; finalmente, se presentan los resultados, el análisis y discusión, así como las conclusiones y recomendaciones derivadas del proceso investigativo.

Caracterización

En el municipio de San Sebastián de Mariquita, Tolima, se encuentra ubicada la Escuela de Aviación Policial (ESAVI), es el único espacio de formación aeronáutica con el que cuenta la Policía Nacional de Colombia. Esta institución hace parte de una de las sedes multicampus de la Dirección de Educación Policial, en la cual convergen procesos de formación académica con la disciplina institucional propia del servicio de policía. La ESAVI cuenta con aulas dotadas con herramientas tecnológicas y espacios académicos diseñados para el fortalecimiento de las competencias de los estudiantes, entre ellos un laboratorio para la enseñanza del inglés técnico aeronáutico. Este aspecto es esencial, debido a que todos los manuales, carpetas y repuestos, vienen en este idioma. Este centro de formación aeronáutica se encuentra ubicado contiguo al Aeropuerto José Celestino Mutis.

La población objeto de estudio, son 15 estudiantes pertenecientes a la cohorte 021 de la Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico, quienes se encuentran en su sexto período académico que son las prácticas de mantenimiento. Tres de ellos son mujeres con edades entre los 24 y los 33 años, doce hombres entre los 25 y los 35 años. La totalidad de la población de estudio son Técnicos Profesionales en Servicio de Policía y están avanzando en formación tecnológica para desempeñarse en la especialidad del área de Aviación Policial, específicamente en tareas de mantenimiento.

La cohorte es diversa desde el ángulo académico, a pesar de que la mayor parte de los alumnos cuenta con experiencia en áreas operativas propias del servicio policial. Hay alumnos que tienen formación extra en distintos campos del saber, como son la psicología y la ingeniería industrial. Esta variedad académica produce distintos métodos de acercamiento al aprendizaje en

el aula y tiene la capacidad de impactar los ritmos de estudio y el desarrollo de destrezas vinculadas a la comprensión del inglés técnico.

Los alumnos llevan a cabo su proceso educativo durante un lapso cercano a los 18 meses, en un régimen académico riguroso que mezcla tareas académicas, formación física y obligaciones institucionales propias del servicio de policía. Estas condiciones establecen, hasta cierto punto, el tiempo que se puede dedicar a estudiar, la concentración y los ritmos de estudio para fortalecer habilidades lingüísticas fuera del aula.

Los manuales de la casa fabricante de las aeronaves, catálogos de partes, boletines diarios de mantenimiento y procedimientos de inspección están escritos en inglés técnico aeronáutico. Es por ello que en el contexto profesional de la ESAVI requiere que sus estudiantes tengan un dominio sólido del idioma una vez culminen con sus actividades académicas. Por lo tanto, deben adquirir la capacidad de entender textos, el saber vocabulario técnico y la aptitud para interpretar las diferentes instrucciones, la exactitud se convierte en una necesidad educativa prioritarias.

Este contexto es indispensable para la seguridad operacional, aprender inglés técnico deja de ser una materia adicional o transversal y se convierte en una habilidad necesaria para garantizar un excelente desempeño. No obstante, es importante nombrar, que el ritmo del desarrollo académico y las responsabilidades de la institución suelen restringir el tiempo destinado al estudio autónomo del idioma. Esto genera vacíos que se vuelven evidentes cuando los alumnos luchan con manuales complicados o términos desconocidos.

Para el desarrollo de las habilidades lingüísticas dentro de programa Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico, el cual pertenece a la oferta institucional, este proceso no avanza de manera lineal; más bien ocurre en un contexto donde intervienen múltiples condiciones externas y operativas. La posibilidad de practicar el inglés de forma constante suele verse interrumpida

por la dinámica del servicio de policía: los horarios académicos son rígidos, las exigencias físicas en las mañanas y los compromisos institucionales reducen el tiempo de disponibilidad para una verdadera inmersión en el idioma. Esta carga se vuelve aún más pesada para los estudiantes, quienes deben equilibrar sus responsabilidades académicas con obligaciones familiares y económicas, generando un desgaste emocional, el cual termina por disminuir su capacidad para asimilar y reforzar lo aprendido fuera del aula.

Es importante resaltar, que, en el campo específico del mantenimiento aeronáutico, la presión aumenta debido a los altos estándares de seguridad operacional que exigen exactitud en cada procedimiento y estos están escritos en inglés: provoca ansiedad relacionada con el uso del idioma y miedo a equivocarse particularmente las tareas que se encuentran descritas en el Manual de Aviación Policial. El temor a ser juzgado o a cometer errores en un entorno tan regulado, el cual inhibe la participación, y muchos estudiantes terminan dependiendo en exceso de traductores o de la guía del instructor, lo que limita su autonomía en la interpretación y la toma de decisiones.

Planteamiento del Problema

El desempeño de los estudiantes de la Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico cohorte 021, se destaca por su alto compromiso en el aprendizaje y los resultados se reflejan un ambiente académico óptimo dentro y fuera del aula. Este grupo posee un valioso capital de capacidades humanas, la mayoría ya son personas adultas y que poseen una madurez académica, la cual es diversa y que tienen un conocimiento básico del inglés, esto se debe a su formación inicial para ser policías, antes de ingresar a la Escuela de Aviación, todos los funcionarios sin excepción obtienen el título de Técnico Profesional en Servicio de Policía, es allí en este programa, donde tienen su contacto con un inglés básico pero que es tomado como una electiva y no como una asignatura transversal para obtener su grado y rango dentro del escalafón correspondiente de acuerdo a la jerarquía o línea de mando que tienen en la institución y son destinados a laborar en estaciones de orden público.

Los estudiantes demuestran una disposición excepcional hacia la especialización técnica como lo es la aviación y muestran un interés genuino para aprender inglés, el cual, para vincularse, usan directamente el laboratorio técnico del idioma para la lectura de manuales que garantizan la seguridad operacional y la aeronavegabilidad en el mantenimiento de la aeronave.

Por otro lado, al examinar la mediación pedagógica vigente, esta se encuentra con un modelo pedagógico que todavía percibe el inglés como una asignatura aislada y no como un componente transversal integrado a la praxis del hangar. Aunque el contacto con manuales técnicos facilita el reconocimiento léxico básico, las metodologías magistrales tradicionales han resultado insuficientes para mitigar el fenómeno de no adquirir una competencia lingüística acorde a los estándares de calidad exigido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

Este retroceso es común en funcionarios que no practican en idioma con frecuencia, el desuso del idioma debido a sus unidades laborales del servicio de vigilancia, enfrentan dificultades para retomar el aprendizaje técnico.

Actualmente, la brecha crítica radica en la excesiva dependencia de herramientas de traducción mecánica. Si bien estos recursos ofrecen soluciones inmediatas, generan traducciones circunstanciales carentes de la sintaxis técnica necesaria para interpretar boletines de servicio complejos, una situación agravada por la ansiedad y el miedo al error interpretativo que imponen los estándares de la aviación. En este contexto, Conde (2017) advierte que el uso de traductores automáticos en entornos académicos debe analizarse de manera crítica, ya que las traducciones generadas automáticamente no siempre garantizan precisión lingüística ni comprensión adecuada del contenido, lo cual plantea interrogantes sobre su uso como recurso pedagógico en la enseñanza de idiomas.

García & Miller (2019) argumentan que “muchos estudiantes que aprenden inglés experimentan ansiedad en el aprendizaje de esta lengua extranjera, la cual se potencia en nuestro sistema educativo debido a las exigencias en el dominio de la lengua inglesa que se le imponen al alumnado.” (p.2).

Esta realidad obliga a considerar la introducción del aprendizaje cooperativo como una variable de mediación estratégica para transformar el aula. La intención es desplazar la centralidad del docente para que el conocimiento fluya de forma solidaria entre pares, aprovechando la diversidad de perfiles del grupo para resolver casos reales de mantenimiento.

Pregunta de Investigación

¿Cómo fortalecer la comprensión del inglés técnico aeronáutico presente en el Manual de Aviación Policial en estudiantes de la cohorte 021 de la Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico de la ESAVI mediante una intervención pedagógica de carácter experimental durante el primer semestre de 2026?

Objetivos

Objetivo General

Fortalecer la comprensión del inglés técnico aeronáutico presente en el Manual de Aviación Policial en estudiantes de la cohorte 021 de la Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico de la ESAVI durante el primer semestre de 2026, mediante una intervención pedagógica de carácter experimental basada en el análisis del manual de aviación.

Objetivos Específicos

Explorar el acercamiento de los estudiantes de la cohorte 021 de la Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico de la ESAVI al Manual de Aviación Policial para identificar su nivel inicial de comprensión del inglés técnico aeronáutico.

Movilizar la comprensión del inglés técnico aeronáutico en los estudiantes de la cohorte 021 de la Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico de la ESAVI a través de la experimentación con el Manual de Aviación Policial.

Reconocer los cambios o variaciones en la comprensión del inglés técnico aeronáutico en los estudiantes una vez después de la implementación.

Marcos de Referencia

Referentes Conceptuales

El inglés aeronáutico se reconoce como una variedad especializada del idioma inglés que se utiliza en diferentes actividades relacionadas con la aviación. Este tipo de lenguaje se caracteriza por el uso de términos técnicos y expresiones específicas que permiten transmitir información de manera clara durante las operaciones aéreas (International Civil Aviation Organization - ICAO, 2010). En el ámbito aeronáutico, la comunicación exige un alto nivel de precisión, dado que cualquier ambigüedad en la interpretación de instrucciones o procedimientos puede derivar en riesgos para la seguridad operacional. En este sentido, Tosqui y Barbosa (2020) explican que la comunicación en la aviación se desarrolla mediante un vocabulario técnico muy específico que busca evitar interpretaciones erróneas y garantizar claridad en la transmisión de información. Por esta razón, el conocimiento del inglés aeronáutico se ha convertido en una competencia necesaria para los profesionales vinculados con las actividades de operación y mantenimiento de aeronaves (ICAO, 2010 citado por Douglas, 2014).

El enfoque conocido como English for Specific Purposes (ESP) se orienta a la enseñanza del idioma inglés teniendo en cuenta las necesidades comunicativas de un campo profesional o académico particular (Hutchinson & Waters, 1987, como se citó en Basturkmen, 2010). A diferencia de los cursos tradicionales de inglés, este enfoque del aprendizaje se centra exclusivamente en el uso del idioma dentro de contextos determinados del desempeño laboral o disciplinar. Esto implica que los contenidos lingüísticos se relacionan con situaciones reales en las que los estudiantes utilizan el idioma. En programas de formación técnica o tecnológica, como los relacionados con el mantenimiento de aeronaves, este enfoque permite que el aprendizaje del inglés se vincule con una correcta interpretación de documentos técnicos,

manuales y procedimientos que son propios del área (Ibrahim, 2020). De esta manera, el idioma deja de ser una capsula formativa y se convierte en una herramienta que facilita la comprensión de la información, la cual es necesaria e indispensable para el ejercicio profesional.

El inglés técnico inmerso en el mantenimiento hace referencia al uso del idioma inglés dentro de sus procesos de inspección, reparación y mantenimiento en las aeronaves. Gran parte de la documentación técnica, como los manuales de mantenimiento, boletines de servicio y procedimientos operacionales, inmersos en el manual de aviación, se encuentra redactados en esta lengua (Federal Aviation Administration, 2016). Esto implica que los técnicos deben desarrollar habilidades para interpretar correctamente. De acuerdo con Vega et al. (2024), una estrategia pertinente para fortalecer estas competencias consiste en integrar el uso del inglés dentro de las asignaturas técnicas del programa de formación. Cuando los estudiantes trabajan directamente con las directrices de la casa fabricante de la aeronave, el aprendizaje del idioma se relaciona de manera directa con su futura práctica profesional.

Los manuales técnicos aeronáuticos son documentos especializados que reúnen la información necesaria para la operación, inspección y mantenimiento de las aeronaves, orientan el trabajo y describen las acciones que deben realizarse para verificar el estado de los sistemas y mecanismos de la aeronave, así como las condiciones necesarias para mantener su funcionamiento seguro (Federal Aviation Administration, 2016; ICAO, 2010).

Por esta razón, durante el proceso de formación resulta útil trabajar directamente con este tipo de documentos, ya que permiten que los estudiantes se familiaricen con la terminología empleada en la industria aeronáutica y comprendan la forma en que se presentan los procedimientos dentro de la documentación técnica. En este sentido, Vega et al. (2024) señalan que este tipo de estrategias permite que los estudiantes relacionen el aprendizaje del idioma con

situaciones reales de su futuro entorno laboral, lo que contribuye a fortalecer la comprensión del inglés técnico.

Referentes Teóricos

Basturkmen (2010) aborda la enseñanza del inglés desde una perspectiva del English for Specific Purposes (ESP), enfoque que plantea que el aprendizaje del idioma debe responder a las necesidades comunicativas de los estudiantes dentro de su campo profesional. Es importante evidenciar que este no se limita a centrarse solamente en contenidos lingüísticos de manera generales; por el contrario, propone integrar el idioma con las prácticas propias de acuerdo a cada disciplina. De esta manera, el uso de materiales genuinos, como manuales técnicos, permite que los estudiantes se familiaricen con el lenguaje que realmente se utiliza en su área de formación.

Desde esta mirada, el aprendizaje del idioma inglés adquiere un sentido más práctico y contextualizado. Este planteamiento es relevante para la presente investigación, debido al análisis del Manual de Aviación Policial, gestando una oportunidad para aproximar a los estudiantes al uso real del inglés técnico dentro de sus tareas de la asignatura denominada “Prácticas de Mantenimiento”. En este sentido, como lo destacan Vega et al. (2024) en el ámbito de la formación aeronáutica, integrar el aprendizaje del inglés dentro de las asignaturas técnicas relacionadas con el mantenimiento de aeronaves permite que los estudiantes vinculen el idioma con situaciones propias de su campo profesional.

Los autores señalan que cuando el idioma se aborda de manera aislada, los estudiantes suelen percibirlo como un requisito académico más que como una herramienta profesional y no genera un efecto contrario, al incorporar el inglés dentro de actividades ajustadas al campo aeronáutico, como la lectura de manuales o el análisis de procedimientos, favoreciendo la

relación más directa entre el idioma y el desarrollo de la asignatura. En este sentido, el estudio aporta elementos que respaldan la propuesta de utilizar el Manual de Aviación Policial como recurso para fortalecer la comprensión del inglés técnico.

Millán Rojas, Bustos Rodríguez y Cañón Recalde (2019) analizaron el uso de recursos audiovisuales con subtítulos como apoyo para el aprendizaje del idioma inglés. La investigación se desarrolló en un contexto educativo en el que se buscaba fortalecer la comprensión del idioma a través de materiales cercanos a las experiencias de los estudiantes. Los resultados mostraron que la exposición a contenidos en inglés dentro de situaciones significativas favorece el desarrollo de habilidades de comprensión, especialmente cuando los estudiantes pueden relacionar la información con contextos reales. Los autores recalcan que el aprendizaje del idioma se vuelve más efectivo cuando se utilizan recursos que conectan el lenguaje con situaciones concretas de uso. Este planteamiento se relaciona con la presente investigación, ya que el uso de manuales técnicos permite situar el aprendizaje del inglés en el contexto propio del mantenimiento aeronáutico.

Una variedad de entidades conectadas con la educación aeronáutica está de acuerdo en que dominar el inglés es crucial en el sector de aviación. Siguiendo esta idea, World Aviation Flight Academy (s. f.) resalta que el inglés se ha establecido como la lengua franca en las comunicaciones aéreas.

En conjunto, estas contribuciones hacen evidente lo relevante que es incorporar el aprendizaje del idioma inglés en ámbitos profesionales y técnicos, sobre todo en campos como el mantenimiento aeronáutico de la aviación policial.

Referentes Técnicos

En el campo aeronáutico, los referentes técnicos se sustentan en documentos operativos y regulatorios emitidos por instituciones encargadas de orientar las actividades de aviación, mantenimiento y formación del personal aeronáutico. En el contexto colombiano, entidades como el Ministerio de Defensa Nacional, la Fuerza Aeroespacial Colombiana (FAC) y la Aeronáutica Civil establecen lineamientos que regulan los procedimientos, la seguridad operacional y los procesos de formación del talento humano en este sector. Dentro de estos marcos se encuentran documentos como los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC), que orientan diferentes aspectos relacionados con la actividad aeronáutica y con la formación de personal técnico en mantenimiento de aeronaves. Estos lineamientos permiten estandarizar procedimientos, definir responsabilidades y garantizar que las actividades aeronáuticas se desarrollen bajo criterios de seguridad y cumplimiento técnico.

De igual manera, la formación técnica aeronáutica también se encuentra orientada por lineamientos de carácter internacional, especialmente aquellos emitidos por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y por el Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP). Documentos como el LAR 147 establecen criterios para la formación de técnicos en mantenimiento de aeronaves, así como orientaciones para el uso de documentación técnica dentro de los procesos formativos.

Referentes Legales

La presente investigación se sustenta en diferentes normativas legales que orientan los procesos educativos y formativos en Colombia. En primera instancia, se toma como base la Constitución Política de Colombia de 1991 la cual se articula en la ley 115 de 1994, el cual promueve el derecho a la educación y el desarrollo integral de los estudiantes. Este establece

lineamientos para la formación de las competencias lingüísticas que buscan fortalecer aspectos en el aprendizaje del inglés técnico aeronáutico

Del mismo modo, la investigación se relaciona con la Ley 1801 de 2016, que garantiza la seguridad y convivencia de los ciudadanos. En este contexto, los estudiantes de la Escuela de Aviación Policial (ESAVI), mediante su formación en mantenimiento de aeronaves, contribuyen al cumplimiento de funciones asociadas a la seguridad y al adecuado funcionamiento de los recursos aeronáuticos.

Igualmente, este proyecto se enmarca en los principios establecidos en la Ley 30 de 1992, la cual regula la educación superior en Colombia y promueve la investigación como un eje fundamental en la formación profesional. En esta línea, la investigación se orienta a potenciar el aprendizaje del inglés con fines específicos a partir de una intervención pedagógica diseñada para el desarrollo de competencias lingüísticas en situaciones propias de la formación aeronáutica. La propuesta se articula con las exigencias del contexto técnico, de modo que el uso del idioma se vincula directamente con prácticas y necesidades reales del campo de mantenimiento.

Referentes Éticos

Los principios éticos orientan el desarrollo del proyecto y regulan la participación de los sujetos, la cual se fundamenta en el carácter libre y voluntario del suministro de información. En este marco, se garantizan la confidencialidad, la integridad de los datos y la protección de los participantes en su calidad de funcionarios públicos, así como el respeto de sus derechos en todas las fases del proceso investigativo.

En concordancia con ello, se implementa el consentimiento informado como procedimiento para comunicar el propósito del estudio, los alcances de la intervención y las

actividades previstas para la recolección de la información. Este instrumento deja constancia de la aceptación expresa de los participantes y de su conocimiento sobre el uso de los datos con fines exclusivamente académicos.

De manera complementaria, se resguarda el anonimato mediante la omisión de datos personales o cualquier información que permita la identificación de los participantes. La información recopilada se emplea únicamente con fines investigativos, en consideración del carácter institucional del contexto de la aviación policial en el que se desarrolla el estudio. De esta manera, se busca contribuir al fortalecimiento de la comprensión del inglés técnico aeronáutico en los estudiantes, sin generar afectaciones en su proceso formativo ni en su desempeño académico.

Herramientas y Métodos

Enfoque y Tipo de Estudio

El presente estudio se desarrolla desde el enfoque cualitativo, buscado comprender a los estudiantes en la interpretación y apropiación del idioma inglés técnico en el sector aeronáutico durante su proceso de formación. Más que centrarse en identificar y definir resultados cuantificables, el interés principal, se ubica en lo que ocurre al interior del aula de clase, este contexto específico es desarrollado en el hangar de mantenimiento aeronáutico, componente académico diseñado por la Escuela de Aviación para las prácticas aeronáuticas: cómo los estudiantes afrontan el lenguaje del inglés técnico, cómo lo están procesando y como empiezan a darle un entendimiento en contextos reales. Este enfoque permite aproximarse a sus experiencias, percepciones y dinámicas de un aprendizaje disciplinar (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

El tipo de estudio, este es adoptado mediante un diseño experimental con alcance aplicado, orientado a incidir en una situación concreta del desarrollo académico. La intervención se fundamenta en el uso del Manual de Aviación Policial como recurso didáctico, facilitando el acercamiento al lenguaje técnico real. Este enfoque permite observar las transformaciones progresivas en los estudiantes y analizar su impacto en la asignatura de Prácticas de Mantenimiento (Bisquerra, 2009).

Unidad de Análisis

La unidad de análisis está conformada por los estudiantes de la cohorte 021 de la Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico de la Escuela de Aviación Policial (ESAVI), quienes cursan la asignatura de Prácticas de Mantenimiento durante el primer semestre del año 2026.

Técnicas para la Recolección de Datos

La obtención de la información se desarrolló de manera progresiva, en función de los objetivos del estudio y de las condiciones propias del proceso formativo. Para ello, se combinaron distintas técnicas que permitieron observar tanto el punto de partida de los estudiantes como los cambios generados durante la intervención.

En un primer momento, se trabajó con observación participante en el aula y en los espacios de práctica de mantenimiento. A partir de los registros en los diarios de campo, se logró describir la forma en que los estudiantes se aproximaban al Manual de Aviación Policial, así como las dificultades existentes surgían al interpretar la información técnica. Este proceso se complementó con la aplicación de un cuestionario diagnóstico, que permitió recoger percepciones, experiencias previas y niveles de comprensión relacionados con el uso del inglés técnico en las prácticas de mantenimiento.

Con el avance de la intervención pedagógica, la observación se mantuvo como un recurso central para el seguimiento durante el proceso. Además de dar cuenta del desarrollo de las actividades, permitió reconocer cambios en el uso del manual, en la interacción entre los estudiantes y en la manera en que abordaban las distintas tareas. En este sentido, el diario de campo facilitó el registro de situaciones específicas en tiempo real, las cuales no quedaban registradas en instrumentos formales.

Una vez finalizada la intervención, se aplicaron entrevistas semiestructuradas orientadas a conocer la percepción de los estudiantes sobre su proceso de aprendizaje. A partir de estas, se identificaron variaciones en la comprensión del inglés técnico, en las estrategias de interpretación y en la seguridad con la que enfrentaban este tipo de contenidos en el contexto del mantenimiento aeronáutico.

Categorías para el Análisis de Datos

El análisis de la información se organiza a partir de un conjunto de categorías que orientan la lectura de las percepciones y prácticas de los estudiantes frente al inglés técnico aeronáutico. Estas categorías se definieron inicialmente desde los objetivos del estudio y se ajustaron conforme avanzó la intervención, en función de lo que iba emergiendo en las sesiones de trabajo, lo que permite situar la interpretación en el contexto formativo del mantenimiento.

En este marco, la comprensión del inglés técnico se asume como la capacidad de interpretar terminología, instrucciones y procedimientos presentes en el Manual de Aviación Policial. Para su análisis se consideran, de manera conjunta, los resultados del diagnóstico inicial, los registros del diario de campo y las respuestas obtenidas en las entrevistas. A partir de estos insumos también se revisan las estrategias que utilizan los estudiantes al enfrentarse al contenido técnico, como la inferencia por contexto, el uso de traductores o el apoyo entre compañeros, las cuales no siempre aparecen de forma planificada, sino que surgen en el desarrollo de las actividades.

De igual forma, se tiene en cuenta el uso del manual técnico como recurso de aprendizaje, observando cómo los estudiantes lo consultan, en qué momentos recurren a él y qué tan funcional resulta durante las prácticas de mantenimiento.

Estas categorías permiten interpretar los cambios observados en las prácticas y percepciones de los estudiantes a lo largo del proceso, en relación con los objetivos del estudio y las condiciones específicas en las que se llevó a cabo la intervención.

Resultados

El presente apartado expone los resultados obtenidos a partir del análisis de información recolectada durante el desarrollo de la investigación. Su organización responde a los objetivos específicos planteados y se estructura en tres momentos: el acercamiento inicial de la población a la variable de estudio, los hallazgos derivados de la implementación de la intervención pedagógica y las variaciones identificadas en la comprensión del inglés técnico tras dicho proceso. A continuación, se presentan los principales resultados.

Acercamiento de la Población a la Variable

En la fase inicial se analizó cómo los estudiantes de la Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico se aproximan al inglés técnico, a partir de un cuestionario diagnóstico y de los registros consignados en el diario de campo. Desde el inicio fue posible identificar que, aunque existe cierta familiaridad con el lenguaje técnico, la comprensión de los procedimientos en inglés aún presenta vacíos importantes.

De manera general, los estudiantes logran reconocer términos específicos y captar la idea global de los procedimientos; sin embargo, esta comprensión no siempre es suficiente para seguir con precisión las instrucciones. En varios casos, la lectura se centra en palabras sueltas, lo que termina afectando la interpretación secuencial de las tareas.

Durante las observaciones también se evidenció una dependencia frecuente de apoyos externos. El uso de traductores digitales y la consulta con compañeros o instructores aparecen como estrategias recurrentes, incluso en actividades de baja complejidad. Esto sugiere que el manual técnico todavía no se asume plenamente como una herramienta de trabajo autónoma. En cuanto a la interacción con el documento, predomina una búsqueda puntual de información más que una lectura comprensiva.

Cuando los estudiantes se enfrentan a segmentos con mayor densidad técnica, tienden a detenerse, dudar o buscar una confirmación antes de avanzar.

A nivel actitudinal, se percibe una postura cautelosa frente al uso del inglés, asociada en parte a la responsabilidad que implica el mantenimiento de aeronaves de acuerdo con las exigencias del contexto aeronáutico. La necesidad de verificar constantemente la información para obtener evidencia, reconocen la importancia del idioma, pero aún no confían del todo en sus propias capacidades de interpretación.

Estos hallazgos muestran un punto de partida caracterizado por una comprensión parcial y mediada por herramientas tecnológicas, lo que respalda la necesidad de una intervención pedagógica enfocada en fortalecer la autonomía en el uso del inglés técnico dentro de situaciones reales del mantenimiento.

Experimentación

En la fase de experimentación se desarrolló la intervención pedagógica orientada al fortalecimiento de la comprensión del inglés técnico aeronáutico, tomando como base el Manual de Aviación Policial y su articulación con estrategias como la gamificación y el análisis contextual de procedimientos. El seguimiento se realizó mediante observación participante, apoyada en los registros del diario de campo, lo que permitió dar cuenta de los cambios que se fueron presentando en la forma en que los estudiantes abordaban el contenido en inglés.

Con el desarrollo de las actividades empezaron a notarse avances en el reconocimiento de términos y expresiones propias del ámbito técnico. Los estudiantes identificaban con mayor facilidad el vocabulario clave y, en varias situaciones, ya no recurrían de manera inmediata a la traducción literal, sino que intentaban comprender las instrucciones a partir del contexto general.

En cuanto al uso del manual, también se evidenciaron modificaciones. Al inicio, la consulta se centraba en fragmentos específicos; sin embargo, a lo largo de la intervención, los estudiantes comenzaron a utilizar el documento con mayor intención, desplazándose entre sus secciones con más seguridad y acudiendo a él como primera opción antes de buscar apoyo externo. Este comportamiento sugiere un avance hacia un uso más autónomo y funcional del recurso.

En cuanto a las estrategias, las actividades propuestas favorecieron procesos distintos a la traducción directa. La inferencia por contexto, el intercambio con compañeros y las explicaciones colectivas empezaron a tener un papel más relevante. En particular, la gamificación contribuyó a reforzar la familiaridad con el vocabulario técnico, lo que se reflejó en una menor dependencia de herramientas externas.

Desde el punto de vista actitudinal, se percibió una mayor disposición hacia las tareas y una participación más activa. Algunos estudiantes manifestaron mayor seguridad al trabajar con el idioma, aunque en situaciones más complejas aún recurrían a la verificación de la información, especialmente por la responsabilidad que implica el contexto aeronáutico.

En conjunto, estos resultados muestran que la intervención generó avances en la comprensión del inglés técnico, especialmente en términos de autonomía, uso del manual y desarrollo de estrategias de interpretación más ajustadas al contexto de formación.

Identificación de Variaciones

La identificación de variaciones se realiza a partir de la comparación entre los resultados obtenidos en la fase diagnóstica, los registros del diario de campo durante la intervención y las percepciones recogidas en las entrevistas finales. Este análisis permite evidenciar cambios en la

comprensión del inglés técnico aeronáutico, en el uso del manual y en las estrategias de interpretación de los estudiantes.

En relación con la comprensión, inicialmente los estudiantes presentaban un nivel intermedio con dificultades para interpretar instrucciones completas, centrándose en palabras aisladas y dependiendo de la traducción literal. Posteriormente, se observa una mejora en la interpretación global de los procedimientos, evidenciada en la capacidad para identificar ideas principales y relacionar términos técnicos con su función dentro del contexto. Como lo expresa uno de los participantes, pasó de “entender palabras sueltas” a “comprender mejor el contexto general del texto”.

En relación con el uso del manual técnico, se evidenció un cambio en la forma de interacción, pasando de un uso limitado marcado por la dependencia de la traducción literal hacia una aproximación más autónoma y estratégica. En las primeras actividades, los estudiantes tendían a traducir palabra por palabra; con el desarrollo de la intervención, comenzaron a identificar términos clave, reconocer la secuencia de los procedimientos y establecer relaciones con la práctica antes de recurrir a apoyos externos.

Respecto a las estrategias de interpretación, se evidencia una disminución en la dependencia de traductores digitales y un mayor uso de la inferencia contextual, la relectura y el análisis del contenido. Mientras que en la fase inicial los estudiantes recurrían de manera inmediata a la traducción, en la fase final intentan comprender el texto a partir del contexto y utilizan las herramientas de apoyo de forma complementaria.

Finalmente, se observan variaciones en la seguridad y disposición frente al uso del inglés técnico. Los estudiantes pasan de una actitud de duda e inseguridad a una mayor confianza en la lectura e interpretación de textos técnicos, lo que se refleja en su participación y en la forma en

que enfrentan las actividades. En conjunto, estas variaciones evidencian un avance en el proceso de comprensión del inglés técnico aeronáutico, coherente con los objetivos de la investigación y con la intervención pedagógica implementada.

Análisis y Discusión

Los resultados permiten comprender cómo se configura la comprensión del inglés técnico aeronáutico en estudiantes de mantenimiento a partir de la intervención pedagógica basada en el Manual de Aviación Policial. Más que presentar los hallazgos de forma aislada, el análisis se orienta a interpretar el punto de partida de los estudiantes y los cambios que se evidencian durante el proceso. En este contexto, el idioma no se asume únicamente como un componente lingüístico, sino como una herramienta directamente relacionada con la interpretación de procedimientos y, en consecuencia, con la seguridad operacional.

En la fase inicial se identificó que los estudiantes contaban con una base de comprensión que les permitía reconocer términos técnicos y captar ideas generales; sin embargo, esta aproximación resultaba limitada al momento de interpretar procedimientos completos en el hangar. En varios casos, la lectura se apoyaba en palabras aisladas, lo que generaba vacíos en la secuencia de las instrucciones. A esto se suma el uso frecuente de traductores digitales y el apoyo de compañeros, lo que evidencia una comprensión mediada y con niveles reducidos de autonomía. Este hallazgo se relaciona con lo planteado en la literatura, donde se señala que el aprendizaje del idioma se ve restringido cuando no se articula con el contexto profesional en el que se aplica.

Con la implementación de la intervención comenzaron a evidenciarse cambios en la forma de abordar el inglés técnico. Las actividades propuestas favorecieron una lectura menos fragmentada y un mayor énfasis en el sentido global de los procedimientos. Aunque el uso de traductores no desapareció por completo, dejó de ser la primera opción en varias situaciones. De manera paralela, el manual técnico empezó a utilizarse con mayor intención, ya que los

estudiantes acudían a él con más frecuencia y mostraban mayor disposición a explorar su contenido antes de solicitar apoyo externo.

Estos resultados se interpretan a la luz del enfoque English for Specific Purposes (ESP), planteado por Basturkmen (2010), quien señala que el aprendizaje del idioma se fortalece cuando se vincula con las prácticas del campo profesional. En este caso, la intervención permitió que el inglés dejara de percibirse como un contenido aislado y comenzara a asumirse como una herramienta necesaria para la ejecución de tareas propias del mantenimiento aeronáutico.

Los cambios también se reflejan en la forma en que los estudiantes comprenden el contenido técnico. Mientras que inicialmente presentaban dificultades para interpretar instrucciones completas y dependían de la traducción literal, posteriormente se evidencia una comprensión más contextualizada. Como lo expresa uno de los participantes, pasó de “entender palabras sueltas” a “identificar términos clave y comprender el contexto general”, mientras que otro señala que ahora reconoce el vocabulario técnico con mayor seguridad.

En relación con el uso del manual, se observa una transición hacia una interacción más estratégica, dejando de lado la traducción palabra por palabra y priorizando la identificación de ideas principales y procedimientos. Asimismo, las estrategias de interpretación muestran avances, ya que los estudiantes recurren con mayor frecuencia a la relectura y al análisis del contexto antes de utilizar herramientas externas. Estos cambios se acompañan de una mayor seguridad frente al uso del inglés técnico, lo que evidencia un progreso en su proceso de aprendizaje.

Los resultados también coinciden con lo planteado en los referentes teóricos, especialmente con Basturkmen (2010) y Vega et al. (2024), quienes destacan la importancia de integrar el inglés dentro de las prácticas técnicas. En este estudio, la mejora en la comprensión

del manual y el uso de estrategias más contextualizadas evidencian que el trabajo con materiales reales favorece un aprendizaje más significativo. No obstante, se observa que este proceso es progresivo y requiere continuidad para su consolidación.

El desarrollo de la investigación presenta algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, el tamaño de la muestra (15 estudiantes) restringe la posibilidad de generalizar los hallazgos a otros contextos. Asimismo, el tiempo de implementación de la intervención fue limitado para observar procesos de consolidación a largo plazo. A esto se suma que, en la fase inicial, varios estudiantes dependían de herramientas de traducción y apoyo externo, lo que pudo influir en el ritmo de avance durante algunas actividades. Estas condiciones sugieren la necesidad de ampliar la muestra y prolongar la intervención en futuros estudios.

En relación con las implicaciones, los hallazgos resaltan la necesidad de integrar el inglés técnico en las asignaturas disciplinares, evitando su abordaje como un componente aislado.

Durante el proceso, estrategias como la gamificación y el análisis contextual del manual aportaron elementos favorables para la comprensión y ayudaron a disminuir la dependencia de herramientas externas. En el ámbito institucional, estos resultados pueden contribuir al fortalecimiento de prácticas formativas orientadas a la seguridad operacional, en la medida en que promueven una interpretación más autónoma de los procedimientos.

A partir de lo observado, la comprensión del inglés técnico aeronáutico en los estudiantes se reconoce como un proceso en desarrollo que puede consolidarse mediante estrategias pedagógicas contextualizadas. La intervención permitió identificar avances en la autonomía, en el uso del manual y en las formas de interpretación, lo que refuerza la pertinencia de vincular el idioma con escenarios reales de aprendizaje. Al mismo tiempo, surgen nuevas posibilidades de

investigación, especialmente en estudios de mayor duración, en el seguimiento de estos procesos a lo largo del tiempo y en la incorporación de recursos tecnológicos que apoyen la comprensión del contenido técnico en contextos operacionales.

Conclusiones y Recomendaciones

Los resultados de la investigación permiten concluir que el aprendizaje y la comprensión del inglés técnico aeronáutico en los estudiantes del programa Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico cohorte 021 de la sede multicampus Escuela de Aviación, lo cual da respuesta a la pregunta de investigación planteada, con reconocimiento de terminología, pero con limitaciones en la interpretación global de los procedimientos. A partir de la intervención pedagógica basada en el uso del Manual de Aviación Policial, se evidenciaron avances en la forma en que los estudiantes interactúan con el idioma, especialmente en la reducción de la dependencia de la traducción literal y en el uso de estrategias de interpretación contextual. Estos hallazgos responden al objetivo general de fortalecer la comprensión del inglés técnico y confirman la pertinencia de abordar el idioma desde escenarios reales del campo de formación.

La investigación permitió evidenciar cambios en la forma en que los estudiantes comprenden el inglés técnico aeronáutico. Al inicio, la lectura de los textos se hacía de manera fragmentada y dependiente de la traducción literal; sin embargo, tras la intervención, se observa un uso más contextualizado del idioma y una mayor autonomía en la interpretación de los procedimientos. Este cambio no solo se refleja en la comprensión, sino también en la seguridad con la que los estudiantes enfrentan el contenido técnico, lo que indica un avance significativo en su proceso formativo.

La implementación de la intervención pedagógica generó cambios favorables en la población de estudio, especialmente en lo relacionado con la autonomía en el uso del manual técnico y la disposición frente al aprendizaje del idioma. A lo largo del proceso, las estrategias implementadas entre ellas la gamificación y el análisis contextual contribuyeron a que los estudiantes comenzaran a asumir el inglés no solo como un contenido académico, sino como una

herramienta vinculada a su ejercicio profesional. Aun así, este avance no puede considerarse completamente consolidado. En algunos casos persisten dificultades para mantener una comprensión autónoma, así como cierta dependencia de apoyos externos, especialmente cuando las tareas exigen mayor precisión. Esto indica que, si bien se han logrado avances, el desarrollo de estas competencias requiere continuidad.

Los resultados del estudio aportan elementos relevantes para la enseñanza del inglés en contextos técnicos, particularmente en el ámbito aeronáutico. Se observa que la articulación del idioma con las prácticas propias del campo favorece procesos de aprendizaje más significativos. En términos metodológicos, el trabajo confirma la utilidad del enfoque cualitativo y de las estrategias contextualizadas para analizar la comprensión del inglés técnico en situaciones reales. Estos elementos pueden orientar futuras investigaciones interesadas en fortalecer la formación lingüística en programas técnicos y tecnológicos.

En cuanto a las implicaciones para el programa académico, se sugiere reforzar la integración del inglés técnico dentro de las asignaturas disciplinares, evitando su tratamiento como un componente aislado. Del mismo modo, resulta pertinente continuar con el uso de estrategias basadas en el análisis de manuales, actividades situadas y dinámicas como la gamificación, que faciliten la comprensión del idioma en contextos reales y disminuyan la dependencia de herramientas de traducción.

Para finalizar, desde una perspectiva investigativa, resulta pertinente ampliar el alcance de futuros estudios, tanto en el tamaño de la muestra como en la duración de la intervención, con el propósito de observar procesos de aprendizaje más consolidados mediante el uso de recursos tecnológicos, simuladores y materiales audiovisuales que aporten a la comprensión del inglés técnico y fortalezcan la formación en contextos aeronáuticos.

Referencias Bibliográficas

- Basturkmen, H. (2010). *Developing courses in English for specific purposes*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1057/9780230290518>
- Calderón Pérez, J. L., Cruz Rico, O., & Ospina Martínez, D. (2016). Diseño de un sistema neumático para el desarrollo de competencias de los estudiantes en tecnología de mantenimiento aeronáutico. *Ingeniería Solidaria*, 12(20), 121–131. <https://doi.org/10.16925/in.v12i20.1481>
- Chavarría, J. H., Villalobos, L. D., & Grossman, F. B. (2020). La política gubernamental en la industria aeronáutica: Un análisis comparativo de México, Brasil y España. *Perfiles Latinoamericanos*, 28(55), 253–275. <https://doi.org/10.18504/p12855-010-2020>
- Conde Noguerol, M. E. (2018). *El uso del traductor Google Translate en una clase de español para extranjeros* [Trabajo académico]. Universidade da Coruña. <https://ruc.udc.es/rest/api/core/bitstreams/274e5e3e-012a-4e2c-94a4-f4038ba42566/content>
- de Matteis, L. (2021). *Dron: variantes gráficas, productividad y empleo fuera del ámbito aeronáutico* [Drone: Graphic variants, productivity and use outside the aeronautical field]. *Tonos Digital*, (41), 1–22. <http://hdl.handle.net/10201/111061>
- Douglas, D. (2014). *Understanding language testing*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203776339>
- Federal Aviation Administration. (2016). *Aviation maintenance technician handbook: Powerplant*. U.S. Department of Transportation. https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/amt_powerplant_handbook.pdf

- Federal Aviation Administration. (2016). *English language skill standards required by 14 CFR Part 65*. U.S. Department of Transportation.
https://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory_Circular/AC_60-28_CHG.pdf
- González Bucurú, J. A. (2016). Metodología para fortalecer la participación del personal en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una empresa del sector aeronáutico. *Signos*, 8(1), 67–85. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2016.0001.05>
- Hutchinson, T., & Waters, A. (1987). *English for specific purposes: A learner-centered approach*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511733031>
- Ibrahim, H. H. (2020). *Needs analysis as a prerequisite for designing an ESP course for medical students*. *Open Journal of Modern Linguistics*, 10(2), 83–103.
<https://doi.org/10.4236/ojml.2020.102006>
- International Civil Aviation Organization. (2010). *Manual on the implementation of ICAO language proficiency requirements (Doc 9835)*.
<https://skybrary.aero/sites/default/files/bookshelf/2497.pdf>
- Millán Rojas, E. E., Bustos Rodríguez, M. A., & Cañón Recalde, C. A. (2019). Aprendizaje del idioma inglés mediado por subtítulos presentados en medios audiovisuales. *Inclusión & Desarrollo*, 6(2), 58–68. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inclusion.6.2.2019.58-68>
- Quintero, M., Robayo, A., Riveros, O., & Salas, J. (2024). Digital twins in operations management. *Negotium*, 20(58), 34–46. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15558361>
- Rincón Cuta, Y. A., & Rincón Sandoval, J. G. (2023). *Modelo para la estructuración de la gestión del mantenimiento aeronáutico basada en familia de capacidades con enfoque de valor*. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (E62), 87–100.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10050186>

- Ríos-Chaparro, C., Quintero-Arboleda, B., Ortega, I., Jaramillo-Suárez, H., & Zambrano, G. (2022). Diseño, construcción y validación de componentes estructurales de una aeronave liviana categoría VLA para su uso en aspersión aérea. *Informador Técnico*, 86(2), 171–193. <https://doi.org/10.23850/22565035.3943>
- Rodríguez-Palomino, P. (2021). Inteligencia artificial para la administración de los reglamentos aeronáuticos de Colombia (RAC). *Revista Estrategia Organizacional*, 10(1). <https://doi.org/10.22490/25392786.4551>
- Sáenz-Hernández, C., Cuadros, R., Rodríguez, J., Linares-Vásquez, M. Y., & Lozano, C. (2025). Development of a test bench for fault diagnosis in the caution and warning panels of the UH-60 helicopter. *Eng*, 6(5), 101. <https://doi.org/10.3390/eng6050101>
- Tosqui, P., & Barbosa, A. (2020). Aeronautical English: Investigating the nature of this specific language in search of new heights. *The ESPECIALIST*, 41(3). <https://doi.org/10.23925/2318-7115.2020v41i3a2>
- Vega, P. A., Giraldo, O. E., Sandoval, J. C., & Barragán, F. (2024). Transversalización de la enseñanza-aprendizaje del idioma inglés como competencia en el mantenimiento aeronáutico. En J. Lozano (Ed.), *Reflexiones académicas sobre la Policía Nacional* (pp. 61–101). Dirección de Educación Policial. <https://doi.org/10.22335/0aa0x196>
- World Aviation Flight Academy. (s. f.). *La importancia de saber inglés, y otros idiomas, en la aviación*. Worldaviationato. <https://worldaviationato.com/es/importancia-de-los-idiomas-en-la-aviacion/>

Apéndices

Apéndice A

Muestras de Investigación

[Evidencia investigación Comprensión del inglés técnico aeronáutico](#)