

DELIMITACIÓN DEL CAMPO DE LA PSICOLOGÍA AERONÁUTICA Y DE SU
OBJETO DE ESTUDIO

FELIPE GALEANO ARIAS

Trabajo de Investigación presentado para optar al título Especialista en
Psicopatología y Estructuras Clínicas

Asesora académica:
MERCEDES JIMÉNEZ BENÍTEZ

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA

MEDELLÍN, COLOMBIA

2017

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
3.	JUSTIFICACIÓN	12
4.	OBJETIVOS	15
4.1.	Objetivo general.....	15
4.2.	Objetivos específicos	15
5.	REFERENCIAS CONCEPTUALES	16
6.	METODOLOGÍA.....	18
6.1.	Pregunta de investigación.....	19
6.2.	Tipo de investigación.....	19
6.3.	Alcance de la investigación	20
6.4.	Diseño de la investigación	22
6.4.1.	Categorías de análisis	22
6.4.2.	Estrategias de búsqueda.....	23
6.5.	Procedimientos para la recolección de información	23
6.5.1.	Procedimientos para la recolección de fuentes documentales	23
6.5.2.1.	Criterios de inclusión y exclusión.....	26
6.5.2.2.	Resultados de la búsqueda bibliográfica.....	26
6.6.	Procedimientos para la recolección de información mediante encuestas	29
6.6.2.1.	Características de los participantes	29
6.6.2.2.	Encuesta de indagación sobre la Delimitación Conceptual de la Psicología Aeronáutica.....	30
6.7.	Procedimiento de análisis de la información	32
6.8.	Limitaciones	34
7.	RESULTADOS	34
7.1.	Resultados del análisis del material bibliográfico	34
7.2.	Resultados del análisis de las encuestas	37
7.3.	Resultados categorías de análisis.....	38
8.	DISCUSIÓN	51
9.	CONCLUSIONES	52
10.	ANEXOS	54
10.1.	Anexo I: Matriz bibliográfica	54
10.2.	Anexo II: Línea del tiempo psicología aeronáutica	64

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1	24
Tabla 2	27
Tabla 3	27
Tabla 4	31
Tabla 5	34
Tabla 6	35
Tabla 7	37
Tabla 8	38
Tabla 9	43
Tabla 10	46
Tabla 11	48
Figura 1	25
Figura 2	28
Figura 3	35
Figura 4	36
Figura 5	39

RESUMEN

¿Es la psicología de la aviación un campo de aplicación de la psicología? ¿Qué define a este campo? ¿Cuál es su objeto de estudio y cómo se concibe el sujeto? El presente trabajo busca responder a estas preguntas teniendo como país de referencia a Colombia a través de un diseño cualitativo descriptivo que busca delimitar el campo de la psicología en la aviación.

ABSTRACT

Is the psychology of aviation a field of application of psychology? What defines this field? What is its object of study and how is the subject conceived? The present research seeks to answer these questions having Colombia as a reference country through a descriptive qualitative design that seeks to delimit the field of psychology in aviation.

Palabras Clave: psicología aeronáutica, factores humanos en aviación, campos de la psicología.

Word keys: aeronautical psychology, human factors in aviation, fields of psychology

1. INTRODUCCIÓN

Partiendo de la dificultad para encontrar postulados sobre los diferentes factores que influyen en la conformación del perfil del psicólogo aeronáutico, el objeto de la psicología aeronáutica surge la siguiente pregunta: ¿cuáles son las características de la práctica del psicólogo en el ámbito de la aviación?

Este proyecto se justifica porque aportará a la delimitación del campo (teórico y práctico) de la psicología aeronáutica, el cual, si bien no se reduce al campo clínico, recurre a éste y tiene en cuenta los postulados de la psicopatología para articular la operación aérea a la actuación humana. Desde el aspecto teórico ofrecerá herramientas de comprensión histórica, sistemática y epistemológica de la psicología de la aviación en cuanto a su objeto, funciones, objetivos, limitaciones y métodos. También permitirá una aproximación práctica pues permitirá la comprensión del hacer del psicólogo en el contexto aeronáutico.

El presente proyecto se soporta en un diseño cualitativo que se refiere al abordaje de las cualidades de lo estudiado, es decir a la descripción de características, de relaciones entre características o del desarrollo de características del objeto de estudio (Krause, 1995).

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El desarrollo de los medios de transporte, las migraciones y los cambios sociales que se dan entre finales del siglo XIX y comienzos del XX, generan preguntas por lo humano que convocaron a la psicología. El sector aeronáutico cuestiona también a esta disciplina, Desde 1907 los hermanos Wright, primeros hombres en sostener un vuelo propulsado controlado (Alonso, 2001), pactan cuatro años después el uso de aeroplanos para el ejército norteamericano asesorando a las fuerzas militares.

La aeronave emergió inicialmente como un artefacto para la guerra. Este hecho llevó a desarrollos tecnológicos considerados como herramienta bélica que implicaron preguntas por el ser humano que comandaba las aeronaves. El período que comprende la Primera Guerra Mundial plantea preguntas sobre la selección de pilotos tales como: “¿ser valiente es suficiente para pilotar? o si se quiere, ¿esta característica es la única que debe estar presente para seleccionar un buen piloto, o son necesarias otras aptitudes psicofisiológicas?” (Sáiz & Sáiz, 2012, p.11).

¿De qué manera y a partir de cuándo la psicología es convocada para que aporte en el medio aeronáutico? La psicología a lo largo de su historia ha intervenido en muchos campos. Y, desde el sector aeronáutico la demanda sobre esta disciplina comienza con la necesidad de realizar procesos de selección y entender en qué se diferenciaban los pilotos en tanto lo que se puede denominar como personalidad (Calvo & López, 2012).

Sin embargo, a pesar de estos inicios, los desarrollos posteriores han llevado a que se hable propiamente del campo de la psicología aeronáutica, cuya definición puede

rastrearse en diferentes autores. Para Colombia la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil Colombiana (UAEAC), la psicología Aeronáutica es la “rama de la psicología que se ocupa del estudio de todos los aspectos psicológicos y conductuales que intervienen en el personal que se encuentra o actúa en el medio aeronáutico” (Unidad Administrativa Espacial de la Aeronáutica Civil, 2015, pág. 3). A su vez, Jensen (1997, citado en Alonso, 2011), en una definición previa establecía que la psicología aeronáutica era “una aplicación de la psicología al campo del desarrollo y la operación de sistemas aeronáuticos seguros y efectivos, desde el punto de partida del operador humano” (p.9). Si bien Jensen establece que esta rama de la psicología está del lado del campo del desarrollo y la operación de sistemas que buscan la seguridad y la eficacia, la UAEAC, centra la atención de la psicología en el elemento humano, siguiendo lo planteado por la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI, 1998).

No obstante, la historia de la psicología aeronáutica, según Sáiz (2012), se puede dividir en dos períodos. El primer período data de la Primera Guerra Mundial, hasta 1920 y el segundo desde 1920 hasta 1939 (entre guerras), la diferencia entre estos dos períodos estuvo marcada porque en el primero se comienza a despertar el interés en la aviación, por lo que se convocaron psicólogos para realizar mediciones y las primeras selecciones de pilotos. El segundo período, que comprende desde la finalización de la Primera Guerra Mundial hasta la finalización de la Segunda Guerra Mundial, aparecen las primeras investigaciones que indagan por la incidencia humana en la accidentalidad aérea. En estos se encuentra que los factores psíquicos aparecían como principales agentes causales en las caídas de los aviones.

A partir de 1945, con la finalización de la Segunda Guerra Mundial, se institucionaliza el concepto de *factores humanos*, que interrogaba por las relaciones del ser humano y la máquina, y cuya expresión se refiere a una expresión que se aplica a cualquier factor relacionado con los seres humanos (OACI, 1998).

Con esta institucionalización –que se da por la creación de la Sociedad Internacional de Ergonomía (SIE) en 1949 -, la expresión factores humanos adquiere una connotación particular, y se aproxima a la definición del sujeto que le interesa a la psicología aeronáutica, a saber, que: el sujeto es aquel que está involucrado con la seguridad aérea. Considerando que “el elemento humano es la parte más flexible, adaptable y valiosa del sistema aeronáutico, pero es también la más vulnerable a influencias que pueden afectar negativamente su comportamiento” (OACI, 1998, 1-1-1).

Es por ello que la segunda mitad del siglo XX se convocó a la psicología para entender al piloto, es decir, para interpretar los factores psicológicos implicados en un tripulante. Los estudios sobre las respuestas a estímulos, fatiga mental, desnutrición, cefalalgia, estados de paroxismo, fobias y neurosis, resultaron altamente relevantes según Bandrés & Llavona, (1996), a los que sumó la pregunta por las aptitudes psicofisiológicas.

Adicionalmente partir de la segunda mitad del siglo XX, la psicología es convocada para realizar no sólo procesos de selección sino también de intervención, siendo ella una de las ciencias que aportan al entendimiento del concepto de los *factores humanos*. Por otro lado, desde este período, la psicología aeronáutica abarca no sólo al

tripulante, sino a las diferentes personas que intervienen en la operación aérea. Redefiniéndose el campo de intervención, y el psicólogo aeronáutico entonces puede encontrar su hacer en tanto la evaluación y diagnóstico como en la intervención. Estos avances dieron un fundamento no sólo teórico sino práctico a la psicología aeronáutica.

Esta ampliación del campo abarca también las diferentes actividades propuestas por Alonso (2012), en las que se pueden encontrar que la evaluación comprende: identificación de aspectos normales y anormales, rasgos de personalidad, diseño y aplicación de baterías de pruebas. Así mismo, los RAC (UAEAC, 2015) establecen la evaluación de aptitudes intelectuales, estructura de personalidad, motivación por el medio aeronáutico, y habilidades específicas y tolerancia a la presión y al estrés.

Mientras que el diagnóstico pretende identificar las características y estructura de personalidad, la intervención comprende de realizar acciones de orientación y asesoramiento psicológico tendientes a la promoción de la salud y la prevención de las alteraciones del personal aeromédicamente certificado (tripulantes cabina de pasajeros -TCP- y tripulantes cabina de mando -pilotos-); construir y desarrollar métodos, técnicas e instrumentos psicológicos; estudiar, orientar y esclarecer los conflictos interpersonales e intergrupales en el contexto de la estructura y dinámica de las instituciones para prevenir accidentes.

Pero, ¿qué determina que la psicología aeronáutica sea reconocida como campo en Colombia? Para el Colegio Colombiano de Psicólogos (COLPSIC) los campos disciplinares y profesionales en psicología, al menos en Colombia, son concebidos como agrupaciones de psicólogos colegiados que se configuran a nivel nacional y regional en

función de las áreas de conocimiento (campos disciplinares) y las áreas de aplicación (campos profesionales) de la psicología, cuyo fin es generar estándares de calidad para la formación y el ejercicio profesional, fomentar el desarrollo del área en Colombia y proponer políticas que COLPSIC. Si bien en Colombia la psicología Aeronáutica aún no es reconocida dentro del listado de campos disciplinares y profesionales por el Colegio Colombiano de Psicólogos, la Reglamentación Aeronáutica Colombiana define el campo de la psicología aeronáutica como “la rama que se ocupa de estudiar los aspectos psicológicos y conductuales que intervienen en el personal que se encuentra o actúa en el medio aeronáutico” (UAEAC, 2015, pág. 3).

Adicionalmente, cabe resaltar que además la autoridad aeronáutica internacional, como la OACI, reconoce la psicología como disciplina que permite la comprensión del ser humano en el contexto aeronáutico, y que aporta a la investigación de los *factores humanos* en la aviación. Así mismo, la existencia de este campo en países como Argentina y España (en la que se cuenta ya con la Asociación Española de Psicólogos Aeronáutico –AEPA), permite identificar no sólo un interés por el campo, sino también por el lugar del psicólogo en el mismo.

No obstante, aunque se han desarrollado a partir de estas asociaciones diversos postulados y planteamientos sobre la rama de la psicología que interviene en el contexto aeronáutico y que dan existencia al campo como tal, ninguno de ellos ha definido en sí cuál es el objeto de estudio de la psicología aeronáutica ni el método para derivar el conocimiento de este objeto. Esto plantea un problema pues cuestiona el lugar de la psicología en el campo aeronáutico en tanto éste ha sido delimitado, pero sin la definición de un objeto.

Esta cuestión ahonda además en el problema epistemológico de la no existencia de un solo objeto, de un solo método y de una sola concepción de sujeto, lo que genera un problema como lo afirma Kuhn (1970), y la psicología en tanto ciencia no ha definido un solo paradigma para extraer el conocimiento de un objeto. Así mismo, ha planteado Peláez (2009) que la psicología es llamada a responder por diversos objetos y que esto trasciende lo que puede conceptualizarse desde las *escuelas psicológicas* y se instala en lo que se conoce como campo, para el caso, el aeronáutico.

Finalmente se puede rastrear que la psicología aeronáutica, aunque puede considerarse hoy como un campo de acción psicológica, comprende una dificultad en la conceptualización, por ende, en la delimitación de éste. Al respecto, las diferentes definiciones de la psicología aeronáutica, tanto las que centran su hacer en el contexto operacional, así como las que la centran en el ser humano, implican cuestiones que interrogan por la fórmula sujeto, método y objeto. Lo anterior centra el problema en la cuestión de si hay múltiples definiciones de la psicología aeronáutica como campo y en las siguientes cuestiones derivadas de la misma, ¿por qué no se delimita y se define de manera clara? y ¿en qué consiste la especificidad del campo aeronáutico en relación a la psicología?

Por todo lo anterior, y partiendo de la dificultad para encontrar postulados sobre los diferentes factores que influyen en la definición del objeto de la psicología aeronáutica surge la siguiente pregunta de investigación: ¿cuál es el objeto de la psicología aeronáutica?

3. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de la tecnología de las aeronaves desde la primera década del siglo XX hasta nuestros días, ha evolucionado a un ritmo vertiginoso y los aviones se han desarrollado en cien años más que cualquier medio de transporte y hoy se habla de *fuselajes integrados (Blended Wings)*, aeronaves que pretenden realizar vuelos comerciales al espacio; así mismo, las aeronaves remotamente tripuladas (conocidas como *drones*) y los carros conocidos como voladores o *drones de pasajeros*, son algunos ejemplos del desarrollo aeronáutico. Este medio de transporte considerado como el más seguro (Alonso, 2012), implica que nos interroguemos sobre la relación de este vertiginoso desarrollo y del ser humano que opera las aeronaves.

Los aportes de la psicología a diferentes campos como el de la salud, el deporte, transporte, educación, las organizaciones, entre otros, muestra la posibilidad para que la disciplina que es la psicología indague y destaque aspectos relevantes sobre el comportamiento humano en los diferentes sectores en los que la psicología es convocada. No obstante, ¿psicología aeronáutica?

Desde la emergencia de la Primera Guerra Mundial cuando la aeronave es considerada una herramienta bélica, se dan las primeras indagaciones de la psicología sobre el rendimiento de los pilotos, los efectos psicofisiológicos del vuelo, los riesgos de volar desde el aspecto psíquico y las mediciones iniciales de estas variables. A pesar de estas indagaciones, ¿por qué la psicología aeronáutica no aparece en las ofertas de los campos ocupacionales del psicólogo?

La emergencia del concepto de los *factores humanos en la aviación* hacen que los psicólogos podamos aportar al sector aéreo para permitir que la operación sea segura y que los riesgos que son generados por el elemento humano (OACI, 1998) mitigados a partir de la intervención desde la disciplina de la psicología. No obstante, la fundamentación teórica en universidades, por lo menos en Colombia, no existe y las investigaciones sobre este campo son mínimas.

Paradójicamente, el campo de la psicología aeronáutica existe y en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia –RAC- la psicología aeronáutica es considerada una rama (UAEAC, 2015) y hay exigencias de formación previa para poder intervenir en este campo, que aporta a la seguridad de un sector que crece cada día más. El presente estudio permite una ubicación de este campo, cuáles son sus características y objeto de estudio y permitirá una delimitación que ubique académicamente a los profesionales de la psicología y que invite a realizar investigaciones que fortalezcan la formación para este campo.

Esta delimitación permite establecer el objeto de estudio, el método o los métodos que se tienen para aproximarse al objeto y la concepción del sujeto. Responder a la pregunta por el objeto de la psicología aeronáutica es importante porque aportará a la delimitación de su campo teórico y práctico, el quehacer del profesional que en él se desempeña y el establecimiento de los alcances y límites con que se ha encontrado dicho campo en el contexto mundial e inmediato. Permitirá el reconocimiento de los avances en el área, los retos por enfrentar y la demanda de su existencia en los contextos aeronáuticos.

En Colombia, la Autoridad Aeronáutica en cabeza de la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil, liderado por el grupo de Factores Humanos (que se encuentra dirigido por la Dirección de Medicina de Aviación) tiene una base de datos de sólo 31 sicólogos aeronáuticos avalados para este ejercicio, un número mínimo en relación a la cantidad de psicólogo que hay en el país y más a la cantidad de empresas que hay en el sector.

El presente trabajo es una aproximación inicial que invita a la reflexión y realizar trabajos posteriores que aporten a la formación de nuevos psicólogos así como a la conceptualización de aspectos propios de la psicología en el sector aeronáutico.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Delimitar el objeto de la psicología aeronáutica.

4.2. Objetivos específicos

1. Identificar los momentos más representativos en el desarrollo de la psicología aeronáutica, desde su surgimiento hasta la actualidad.
2. Revisar las definiciones de la psicología aeronáutica.
3. Delimitar las características de la psicología aeronáutica.
4. Definir cuál es la concepción de sujeto para la psicología aeronáutica.
5. Describir los objetivos de la psicología aeronáutica.
6. Describir las funciones del psicólogo aeronáutico.
7. Describir los métodos de la psicología aeronáutica (evaluación y diagnóstico).
8. Señalar los límites del quehacer del psicólogo aeronáutico.

5. REFERENCIAS CONCEPTUALES

Para llevar a cabo el presente proyecto, se partirá de la definición de campo que da el Colegio Colombiano de Psicólogos (COLPSIC, 2017) y de la noción de división que brinda la Asociación Americana de Psicología (APA, 2005). Lo anterior permitirá presentar, a la luz de estas definiciones, una concepción de la psicología aeronáutica tal cual se expresa en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, así como desde la Asociación Europea para la Psicología de la Aviación (European Association for Aviation Psychology EAAP) y de los rastreos que se han realizado en España y Argentina sobre la psicología aeronáutica. También se delimita el sentido que toman los términos de la caracterización y objeto en la presente investigación.

Por su parte, la Asociación Americana de Psicología (APA), está conformada por agrupaciones organizadas por diferentes miembros en función de sus áreas profesionales de interés. Entre estas divisiones no se encuentra la psicología aeronáutica como subdivisión, aunque en la división denominada de Factores Humanos, se puede encontrar que ésta contiene los medios de transporte y reconoce la labor del psicólogo en el campo aeronáutico. No obstante, pese a que la APA estipule esta división no la define ni la caracteriza. No obstante, en España existe la Asociación Española de Psicología de la Aviación, que reconoce este campo y lo delimita con claridad como uno al interior de la psicología.

Esta condición de campo puede corroborarse a partir de las definiciones formuladas por agencias específicas del ámbito de la aviación, quienes delimitan muchas de las actividades que realizan los psicólogos en el ámbito de la aviación y definen la psicología en el ámbito aéreo como campo de acción del psicólogo. Entre

estas definiciones, destacan las de la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil (UACEAC) colombiana, que en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (2015) concibe que la psicología aeronáutica “rama de la psicología que se ocupa del estudio de todos los aspectos psicológicos y conductuales que intervienen en el personal que se encuentra o actúa en el medio aeronáutico” (UAEAC, 2015).

6. METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta el objetivo de este trabajo, que implica la delimitación del objeto de la psicología aeronáutica, se concebirá el concepto de delimitación, desde una perspectiva investigativa, que implica una fase descriptiva con fines de identificación de la historia, los aspectos, los componentes, actores, proceso y contexto del psicólogo inmerso en el sector de la aviación. Así mismo se pretende una descripción cualitativa donde se recurre a datos o a lo cualitativo con el fin de profundizar el conocimiento sobre algo. (Hurtado & Jaramillo, 2009 citado en Centro de desarrollo virtual).

El término de objeto, por su parte se retoma de Marradi, Archenti y Piovani (2007), para quienes este se entiende “desde un sentido gnoseológico, como posible objeto del pensamiento (cualquier cosa en la que se piense)” (p.187) lo anterior, implica según el mismo autor, que en una investigación o campo de estudio el objeto puede ser un individuo o un grupo de estos, estados, eventos, entre muchas otras cosas.

Es la definición de este objeto la que permite que una disciplina analice su relación con otras variables o propiedades. En investigación específicamente se le llama “Unidad de análisis” a ese objeto que implica una referencia abstracta de algo sobre lo que se quiere saber; no obstante, para el presente estudio se adopta el término objeto en su sentido más amplio, entendiéndolo como unidad de análisis pero también como unidad de intervención, es decir, se pretende conocer el objeto de estudio e intervención de la psicología aeronáutica.

6.1. Pregunta de investigación

Según publicaciones y la opinión de expertos, ¿Cómo se define y cuál es el objeto de estudio de la psicología aeronáutica?

6.2. Tipo de investigación

Se recurrió a la modalidad investigativa de estado del arte, la cual se trata de investigación de tipo documental sobre la producción investigativa, teórica o metodológica existente acerca de un tema, para develar desde ella, las descripciones, explicaciones o interpretaciones realizadas por los teóricos e investigadores sobre ese tema (Vélez & Galeano, 2002). Además, se complementará la información con encuestas con psicólogos que estén inmersos en el campo ocupacional.

A partir de la indagación planteada, se pretende identificar la evolución y desarrollo de la psicología aeronáutica, de qué manera a lo largo de este desarrollo se ha concebido su objeto de estudio y al sujeto inmerso en este campo. Adicionalmente, como la psicología aeronáutica cuenta con desarrollos en el ámbito aplicado y profesional que son objeto de estudio de la presente investigación, la información bibliográfica se complementará con datos derivados de las experiencias, planteamientos y opiniones de psicólogos con experiencia profesional en el campo de la psicología aeronáutica, quienes pueden dar cuenta del estado de la cuestión en el ámbito aplicado. Para ello, se desarrolla adicionalmente a la investigación documental de estado del arte, otro estudio con metodología tipo encuesta en la que se analizan cuantitativamente y

mediante la conformación de categorías, los datos resultantes de la aplicación de una encuesta exploratoria a profesionales de la psicología aeronáutica.

La metodología tipo encuesta consiste en una búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener datos agregados. En esta metodología, a todos los entrevistados se les hacen las mismas preguntas, en el mismo orden y en una situación similar.

Este procedimiento de recolección de datos mediante encuesta se incluiría como fuentes secundarias? teniendo en cuenta que, según Galeano (2009), el estado del arte es una forma de investigación documental que permite la utilización de medios complementarios como éstos, que facilitan la confrontación y triangulación de la información obtenida para posibilitar su validación.

6.3. Alcance de la investigación

Pueden diferenciarse los alcances de la investigación, atendiendo a las metodologías que se incluyen en la misma. Por una parte, el alcance del estudio al utilizar la metodología tipo encuesta es exploratorio, dado que se incluyen reducidas dimensiones de análisis para las que no hay información previa y desde planteamientos de carácter restringido. Supone una metodología recomendada cuando el investigador desea realizar una primera toma de contacto con el objeto de estudio en cuestión y se quiere formular éste de manera más concreta, o cuando se quieren aislar algunas dimensiones de análisis y/o

desarrollar un enfoque del problema que pueda ponerse en relación con otras fuentes de información o metodologías posteriormente.

En la presente investigación, los resultados derivados de la aplicación de la metodología de encuesta a profesionales de la psicología aeronáutica, se pone en relación con los datos obtenidos en el estado del arte de tipo documental, cuyo alcance es de tipo interpretativo. En este sentido, se emplea el estado del arte como estrategia que investiga sobre la producción investigativa, teórica o metodológica existente acerca del tema, para develar desde ella, las descripciones, explicaciones o interpretaciones realizadas por los teóricos e investigadores sobre el tema (Vélez & Galeano, 2002).

La aplicación de ambas metodologías permitirá confrontar y triangular la información obtenida respecto a algunas categorías de análisis y, de esta manera, confluir a la hora de interpretar y conceptualizar el objeto de estudio de las mismas.

El alcance de la investigación es de tipo descriptivo. Por lo tanto, se pretende señalar las características de la psicología aeronáutica y de su objeto de estudio. Lo anterior hace que se identifiquen las propiedades y se realice una caracterización de lo que se pretende describir.

De este modo, por una parte se identificarán las características propias de la psicología aeronáutica, es decir, en qué constituye su especificidad como campo al interior de la psicología, su desarrollo a lo largo de la historia y de qué manera se ha aplicado en el sector aeronáutico. A su vez, con la encuesta, se identificarán las funciones propias del psicólogo al interior de este campo, así como las limitaciones

propias del quehacer profesional a partir de la experiencia de personas que se han desempeñado en este medio.

6.4. Diseño de la investigación

La presente investigación se enmarca en un diseño cualitativo el cual posibilita una construcción de conocimiento sobre la base de conceptos (Krause, 1995). Su enfoque interpretativo supone que la realidad depende de los significados que las personas le otorgan, esto implica abordar el proceso de interpretación que los autores y los sujetos entrevistados hacen del fenómeno en cuestión (Taylor & Bogdan, 1986, citados en Krause, 1995).

6.4.1. Categorías de análisis

Para cumplir los objetivos planteados, se propusieron las siguientes categorías de análisis:

- ✓ Historia de la psicología aeronáutica: Presentación de los momentos más representativos en el recorrido de la psicología aeronáutica, desde su surgimiento hasta la actualidad.
- ✓ Definición de la psicología aeronáutica.
- ✓ Objeto de la psicología aeronáutica: Delimitación del objeto de estudio propio de la psicología aeronáutica.
- ✓ Métodos de la psicología aeronáutica (intervención e investigación): identificación de los principales métodos utilizados por los psicólogos aeronáuticos en cuanto a intervención e investigación.
- ✓ Sujeto de la psicología aeronáutica: Definición de lo que es el sujeto de la psicología aeronáutica.
- ✓ Funciones del psicólogo aeronáutico: presentación de las tareas que lleva a cabo el psicólogo en el sector aeronáutico.
- ✓ Límites del quehacer del psicólogo aeronáutico: aproximación a la relación y límites de la práctica del psicólogo aeronáutico con otros campos de la psicología y otras disciplinas influyentes en el ámbito aeronáutico como la psiquiatría.

6.4.2. Estrategias de búsqueda

Las estrategias de búsqueda implementadas fueron:

1. Matriz de análisis documental. Consistió en una recuperación de la población a través de las siguientes variables:
 - Palabra clave
 - Título del documento
 - Autor
 - Resumen
 - Ciudad Editorial Fecha publicación/fecha edición
 - Año original
 - Descriptores
 - Tipo de Material

2. Matriz analítica de encuesta. En ésta se realizó la tabulación de la información recolectada.

6.5. Procedimientos para la recolección de información

Se aplicaron diferentes procedimientos para la recolección de información, atendiendo a las dos metodologías que se utilizaron en la investigación: la investigación documental y la metodología de encuestas.

6.5.1. Procedimientos para la recolección de fuentes documentales

Se desarrolló inicialmente una búsqueda en bases de datos a partir de una serie de palabras clave seleccionadas, que respondían a las categorías de análisis. Entre estas fuentes bibliográficas, se incluyeron las siguientes bases de datos: Dialnet, Opac UdeA,

Opac USB, Biblioteca UNAL. Se registró el Universo poblacional, es decir todo el material encontrado con las diferentes palabras claves y se seleccionó aquel material que cumplió con el criterio de pertinencia temática, configurando así la muestra inicial.

La estrategia de búsqueda en estas bases de datos se desarrolló a partir de las siguientes palabras clave (Ver Tabla 1), las cuales respondían a las categorías de análisis de la investigación.

Tabla 1

Listado de palabras claves

Palabra clave	Código
Psicología Aeronáutica	1
Aviation Psychology	2
Epistemología de la psicología	3
Error Humano	4
Fallo Humano	5
Fisiología Aeronáutica	6
Human Error	7
Human Factors	8
Medicina Aeronáutica	9
Psicofisiología Aeronáutica	10
Psicología Aeroespacial	11
Psicología de la Aviación	12
Psiquiatría Aeronáutica	13
Psychology epistemology	14
Reglamento Aeronáutico Colombiano	15

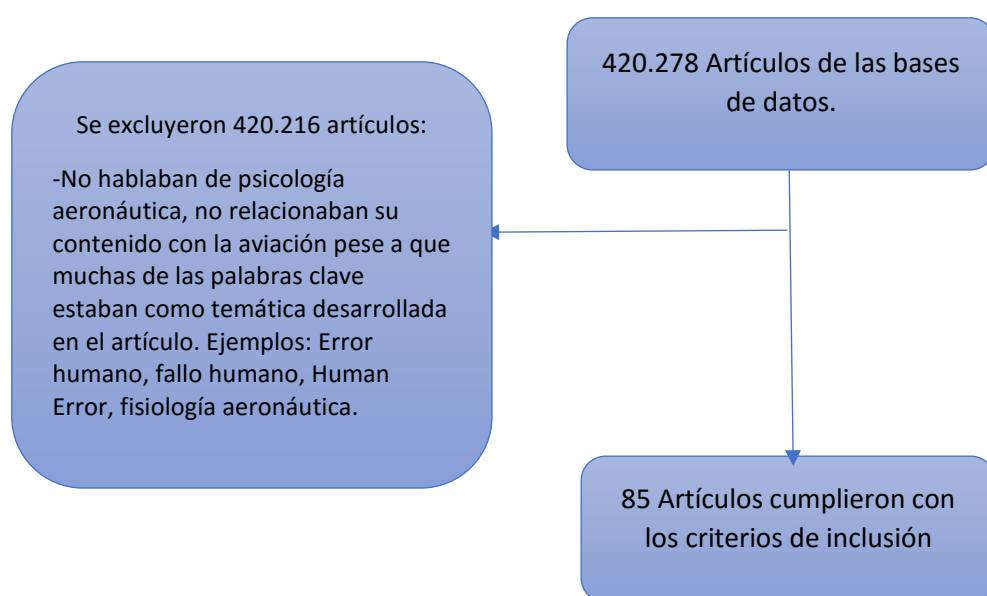
Teniendo en cuenta que en las fuentes documentales derivadas de esta búsqueda inicial se encontró poca información con pertinencia temática, se optó por acudir a otras fuentes como Google académico y páginas oficiales de entidades relacionadas con la aviación en Colombia. De estas últimas fuentes, el universo o población documental fue exageradamente alto independientemente de la palabra clave empleada.

No obstante, luego de la revisión inicial de una parte del material, se concluyó que la mayoría de estas fuentes no tenían relación con la temática a indagar, por lo que para estas últimas fuentes se empleó además el criterio de suficiencia para la selección de documentos, es decir, que a pesar de que la documentación hallada en el momento de ser recuperada en las bases de datos respondía a las palabras clave, el contenido de la información no estaba desarrollando lo indagado.

Se completó así una muestra bibliográfica de 85 documentos a partir de los cuales se orientó la lectura guiada por categorías. La distribución de este material según la fuente de búsqueda bibliográfica se representa en el siguiente esquema (Flujograma de búsqueda bibliográfica).

Figura 1

Flujograma de búsqueda bibliográfica



6.5.2.1. Criterios de inclusión y exclusión

Para la selección de los documentos publicados en las bases de datos, se incluyeron únicamente artículos que resultaban de la búsqueda mediante las palabras clave que habían sido seleccionadas (Ver Tabla 1) y que cumplían el criterio de pertinencia, es decir, que respondían a las categorías de análisis del estudio. Para la selección de las fuentes documentales derivadas de la búsqueda en Google académico y en páginas oficiales de entidades relacionadas con la aviación en Colombia, además de los criterios previos, se utilizó el criterio de suficiencia, es decir que la documentación hallada desarrollara la temática de la palabra clave por la cual se realizó la búsqueda.

Se incluyeron únicamente artículos encontrados con las palabras clave que responden a las categorías de análisis.

Teniendo en cuenta las categorías de análisis, se tuvo como criterios de exclusión: 1) artículos que no tuvieran que relación con aviación. Para la inclusión de material se tuvo en cuenta: 1) Material bibliográfico que defina objeto de la psicología aeronáutica, que defina qué es y elabore un recorrido histórico de la misma; 2) Material bibliográfico que defina el rol del psicólogo en la aviación, el campo ocupacional y el objeto de estudio.

6.5.2.2. Resultados de la búsqueda bibliográfica

A continuación se puede encontrar las palabras clave que se introdujeron en la búsqueda, el código asignado, el universo poblacional (cantidad de material hallado) y la muestra seleccionada que respondía a los criterios de pertinencia y suficiencia (ver tabla 2). Así

mismo, en la tabla de identificación de la base de datos de la que se toma la muestra, se puede hallar la cantidad de documentos que fueron tomadas para la muestra.

Tabla 2

Muestra seleccionada en relación con el universo.

Tipo de material	Código	Universo	Muestra
Psicología Aeronáutica	1	36	26
Aviation psychology	2	66.300	2
Epistemología de la psicología	3	17.200	3
Error Humano	4	22.800	4
Fallo Humano	5	15.800	2
Fisiología Aeronáutica	6	7.570	1
Human Error	7	38.700	6
Human Factors	8	17.900	2
Medicina Aeronáutica	9	15.300	6
Psicofisiología Aeronáutica	10	374	4
Psicología Aeroespacial	11	4.580	6
Psicología de la Aviación	12	28	15
Psiquiatría Aeronáutica	13	2.890	6
Psychology epistemology	14	209.000	1
Reglamento aeronáutico colombiano	15	1.800	1
Total		420.278	85

Tabla 3

Tabla de identificación de la base de datos de la que se toma la muestra.

Código	Palabra clave	A	B	C	D	E	F
1	Epistemología de la psicología			3			
2	Error Humano	1		4			
3	Fallo Humano			2			
4	Fisiología Aeronáutica			1			
5	Human Error			6			
6	Human Factors			2			
7	Medicina Aeronáutica			6			
8	Psicofisiología Aeronáutica			4			
9	Psicología Aeroespacial			6			
10	Psicología Aeronáutica		4	12		1	1
11	Psicología de la Aviación	3		6			
12	Psiquiatría Aeronáutica	1		6			
13	Psychology epistemology			1			

Código	Palabra clave	A	B	C	D	E	F
14	Reglamentos aeronáutico colombiano			1	2		
15	Factores Humanos en la aviación	4	3				
16	Objetos de la psicología				1		
17	Modelo Reason				1		
18	Modelo Shell				1		
19	Reglamentos aeronáutico colombiano y factores humanos				2		
Total		9	7	60	7	1	1

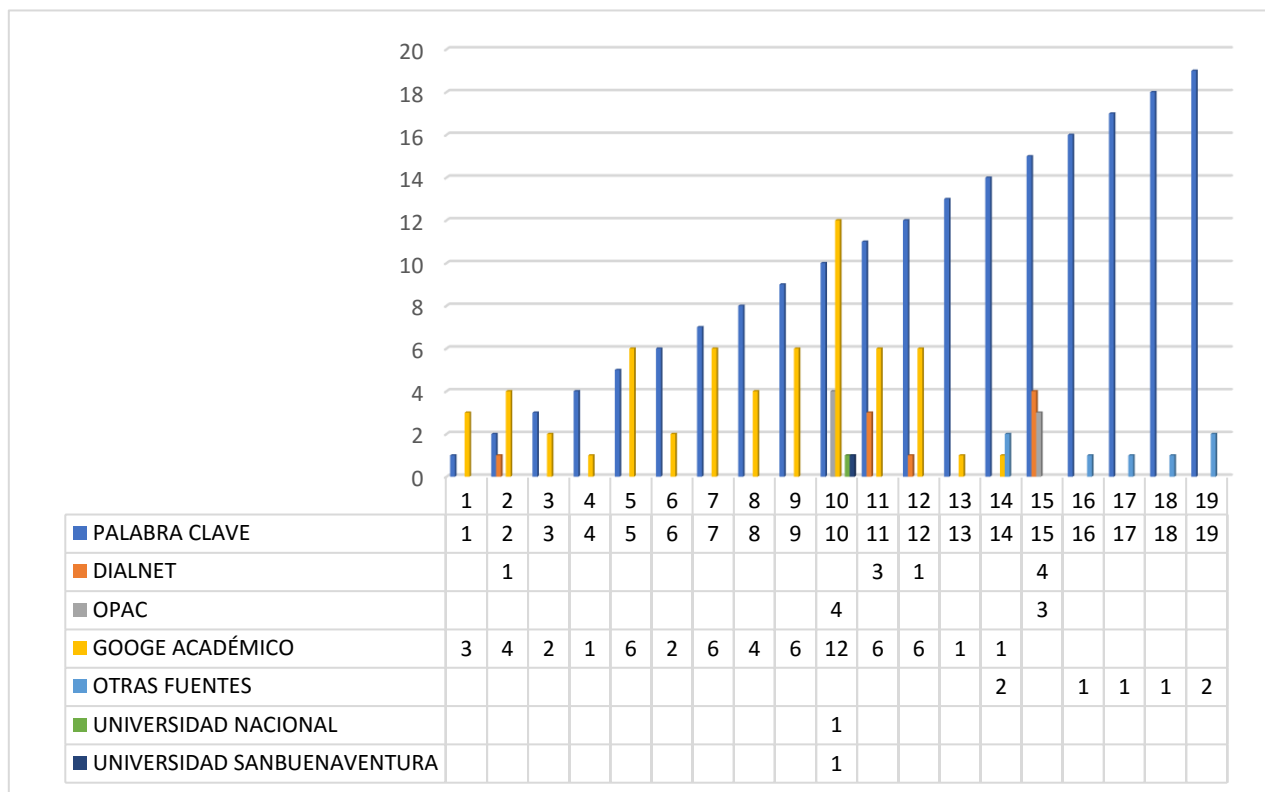
Convenciones de las bases de datos:

- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| A. DIALNET | D. OTRAS FUENTES |
| B. OPAC | E. Universidad Nacional |
| C. GOOGE ACADÉMICO | F. Universidad Sanbuenaventura |

En el siguiente gráfico se encuentra la esquematización de lo planteado en la *tabla de identificación de la base de datos de la que se toma la muestra.*

Figura 2

Gráfico de tabla de identificación de la base de datos de la que se toma la muestra.



6.6. Procedimientos para la recolección de información mediante encuestas

Para realizar la selección de los psicólogos que se les aplicó la encuesta, se aplicó la estrategia de muestreo no aleatorio. Para esto se solicitó a medicina de Aviación un listado de los psicólogos reconocidos por la Autoridad Aeronáutica como *psicólogos aeronáuticos*, es decir, que tienen el aval de la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil (UAEAC).

- Criterios de inclusión:
 - Profesionales de la psicología con experiencia en el campo aeronáutico con más de tres años de experiencia en el sector que estén registrados en la base de datos de Medicina de Aviación de la UAEAC.
 - Material bibliográfico que cumpla con criterios de pertinencia y suficiencia
- Criterios de exclusión:
 - Psicólogos que laboren en el sector aeronáutico con experiencia menor a tres años.

6.6.2.1. Características de los participantes

Se envió el correo a treinta y un profesionales, de los cuales dos laboran con la autoridad aeronáutica. De la base de datos facilitada por Medicina de Aviación, sólo dieciséis contactos contaban con contacto telefónico, de estos contactos, uno de ellos responde a quien realizó la encuesta, por lo que no se tuvo en cuenta a la hora de tabular la información. Se envió a los profesionales un correo, en el cual se envió carta de presentación y un saludo, el cual expresaba que:

Saludos colegas.

Mi nombre es Felipe Galeano Arias, TP 117935. Actualmente me desempeño como Coordinador de Factores Humanos en la Academia Antioqueña de Aviación y me encuentro finalizando una investigación sobre la delimitación conceptual de la psicología aeronáutica y su relación a la psicopatología. Lo anterior enmarcado en la Especialización en Psicopatología y Estructuras Clínicas de la Universidad de Antioquia.

Para finalizar la etapa de indagación de este campo de la psicología en Colombia, me remito a ustedes y a su experiencia, y agradezco infinitamente su colaboración.

Durante la primera semana luego del envío de la encuesta, sólo habían respondido tres psicólogos. Se recurrió a llamarlos para identificar si había llegado el correo, y de ser necesario realizar la encuesta de manera telefónica. Luego de esto, se obtienen otras tres respuestas.

6.6.2.2. Encuesta de indagación sobre la Delimitación Conceptual de la Psicología Aeronáutica.

La encuesta realizada constaba de cinco preguntas. Se envió a un total de 31 psicólogos que se encuentran en la base de datos de Medicina de Aviación de Aeronáutica Civil a través de *Google Forms*. De los 31 encuestados, respondieron la encuesta seis personas, que equivalen al 19,35%.

Para la realización de la encuesta, se tuvieron en cuenta las categorías:

- ✓ Objetivos de la psicología aeronáutica: Descripción de los objetivos o propósitos de la psicología aeronáutica.
- ✓ Funciones del psicólogo aeronáutico: presentación de las tareas que lleva a cabo el psicólogo en el sector aeronáutico.
- ✓ Límites del quehacer del psicólogo aeronáutico: aproximación a la relación y límites de la práctica del psicólogo aeronáutico con otros campos de la psicología y otras disciplinas influyentes en el ámbito aeronáutico como la psiquiatría.

A continuación se presenta tabla en la cual se muestran los reactivos y las respuestas dadas por los profesionales.

Tabla 4

Análisis de respuestas halladas en la encuesta.

Pregunta	Opción-opciones	Cantidad	Porcentaje
Actualmente usted labora en:	Autoridad aeronáutica	2	33,3
	Aerolínea	0	0
	Centro de Instrucción Aeronáutica	2	33,3
	Empresa prestadora de servicios aeronáuticos a otras empresas del sector	1	16,7
	Fuerza Aérea	0	0
	Otro	1	16,7
¿Cuántos años de experiencia tiene en el sector aeronáutico?	Entre uno y dos años	1	16,7
	Entre tres y cinco años	1	16,7
	Entre seis y diez años	1	16,7
	Superior a diez años	3	50
¿Cuál considera usted que es el objeto de estudio e intervención de la psicología aeronáutica?	Actuación y limitaciones humanas	1	16,7
	Estructura de personalidad del personal aeronáutico	2	33,3
	Non Technical Skills (Habilidades no técnicas)	1	16,7
	Aptitud psicológica del personal aeronáutico	2	33,3
	Factores Humanos en la aviación	2	33,3
	Todas las anteriores	4	66,7
	Otro	0	0

Pregunta	Opción-opciones	Cantidad	Porcentaje
¿Cuáles son las limitaciones de la psicología aeronáutica en Colombia?	Pregunta abierta	<p><i>lo factores humanos como línea de trabajo en la intervención que permita la disminución de riesgo en la operación.</i></p> <p><i>Falta de preparación académica en universidades, falta de regulación clara</i></p> <p><i>limitaciones en la capacitación especializada</i></p> <p><i>Mayor control de ingreso de las personas a los centros de instrucción, teniendo en cuenta el perfil psicofísico adecuado, siendo socialmente responsables sin anteponer los aspectos económicos del negocio de las escuelas sobre la responsabilidad, salud y gestión del personalidad aeronáutico.</i></p> <p><i>Contar con un reducido equipo de profesionales formados para el medio dado que los programas de pregrado en psicología no incluyen esta línea de formación. Y la agenda que se promociona para quienes ya estamos en el medio, es muy limitada y no mantiene una frecuencia que permita contar con espacios de formación y actualización permanente.</i></p> <p><i>Además, la bibliografía sobre el tema no es muy amplia</i></p> <p><i>La formación de los profesionales en Psicología aeronáutica, debe hacer en un alto porcentaje de manera autodidacta, en nuestro país existe poco material formativo al respecto ,la mayoría de la literatura es en inglés. Además aun dentro de las instituciones, los psicólogos son vistos con un sesgo de intimidación y factor de presión entre el personal</i></p>	

6.7. Procedimiento de análisis de la información

Para el análisis de los documentos resultantes de la búsqueda bibliográfica y para la sistematización de la información, se diseñó una *matriz bibliográfica* de tipo analítico

en la que se diligenciaron algunos datos de los artículos y de las categorías de análisis (Ver Anexo 1)

Para el análisis de la información obtenida mediante encuestas, se registraron los datos en una hoja del programa Excel versión 1710, Microsoft Office 365 ProPlus, y se obtuvieron las frecuencias y porcentajes de las opciones de respuesta, cuando los ítems contaban con opciones de respuestas dadas. Ante la pregunta abierta sobre las limitaciones de la psicología aeronáutica, se registraron también en la base de datos y, a partir de las mismas, se definieron las categorías resultantes de las mismas.

En este sentido, se emplean como técnicas para sistematizar la información, la matriz bibliográfica para la recolección de información desde centros de documentación como bibliotecas universitarias; la matriz analítica donde se registra la información basada en las categorías analíticas.

Para la investigación documental, la información se obtuvo a partir de la sistematización de fuentes documentales en una Matriz Bibliográfica (ver anexo) donde se registran los documentos que fueron objeto de la investigación. Como fuente complementaria se empleó la aplicación de una encuesta a psicólogos con experiencia teórica y práctica en el campo de la aviación.

6.8. Limitaciones

Se encuentra poco material académico que hable de la psicología aeronáutica, así mismo, la fundamentación teórica y epistemológica es baja. Así mismo, en la encuesta realizada, de los 31 contactos enviados, sólo respondieron la encuesta.

7. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados derivados de las dos estrategias metodológicas de la investigación. Por una parte, los datos correspondientes a la investigación documental y, por otra parte, los resultantes de las encuestas a profesionales de la psicología aeronáutica.

7.1. Resultados del análisis del material bibliográfico

De los 85 documentos resultantes de la búsqueda bibliográfica, más de la mitad correspondían a artículos de revistas científicas. Con una frecuencia muy inferior, se encontraban los trabajos de pregrado, los libros, las memorias de eventos las tesis de pregrado, los documentos oficiales y las páginas web (Ver Tabla 5).

Tabla 5

Análisis bibliométrico

Tipo de material	N	
	<i>f_i</i>	%
Artículos de revista	48	56,47
Trabajo de grado (Pregrado)	9	10,58
Libro	8	9,41
Memorias de eventos	6	7,05
Tesis posgrado	5	5,88
Documentos Oficial	4	4,70
Páginas web	2	2,35
Documentos Diplomado de Medicina	1	1,17
Capítulo de libro	1	1,17
Informe práctica	1	1,17
Total	85	100

Nota: N= Muestra total; *f_i*= Frecuencia absoluta; %= Porcentaje de la frecuencia

A continuación, se presentan estos resultados de manera gráfica en la Figura 3, observándose que sólo se encontró un documento correspondiente a informes de práctica, capítulo de libro o documentos relacionados con un Diplomado en Medicina.

Figura 3

Análisis bibliométrico

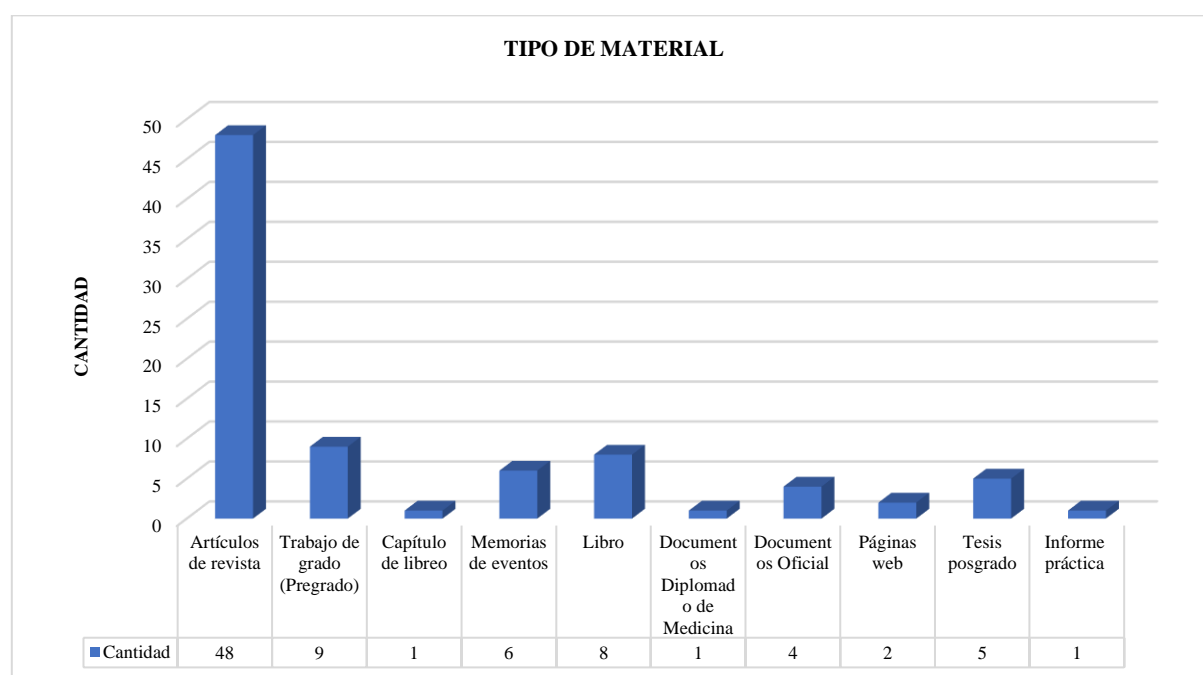


Figura 3. Distribución de la muestra de documentos seleccionados, según tipo de material

Respecto al año de publicación de los documentos, se distribuyeron los mismos por rangos de búsqueda, a fin de conocer cómo ha ido evolucionando la producción bibliográfica respecto a la temática (Ver Tabla 6).

Tabla 6

Distribución de la muestra de documentos seleccionados, según rango de tiempo de su publicación

Rangos temporales	N	
	f_i	%
Antes de 1980	3	3,52

Rangos temporales	N	
	f_i	%
Entre 1981-1990	4	4,70
Entre 1991-2000	15	17,64
Entre 2001 - 2010	27	31,76
Entre 2011 - 2016	33	38,82
Sin año de publicación	3	3,52
Total	85	100

Nota: N= Muestra total; f_i = Frecuencia absoluta; %= Porcentaje de la frecuencia

Como puede inferirse a partir de los datos, la producción bibliográfica sobre la psicología aeronáutica ha ido incrementándose de manera considerable desde la década de 1990 hasta la actualidad. Para mayor claridad al respecto, la presenta la Figura 4 a continuación.

Figura 4

Clasificación de documentación según año de publicación.

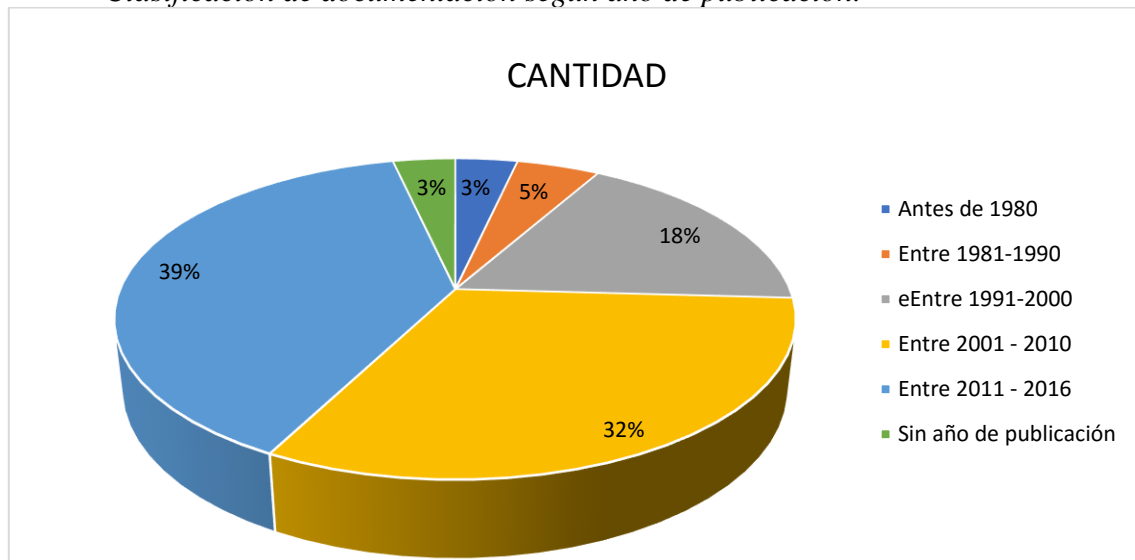


Figura 4. Distribución de la muestra de documentos seleccionados, según rango de tiempo de su publicación

7.2. Resultados del análisis de las encuestas

Respecto a los datos obtenidos mediante la aplicación de encuestas, se obtuvieron seis respuestas de profesionales de la psicología aeronáutica, de los 31 a los que se les había enviado para su diligenciamiento. Esta tasa de respuesta corresponde al 19,35%.

En relación a los datos obtenidos frente a la pregunta sobre ¿Cuál considera usted que es el objeto de estudio e intervención de la psicología aeronáutica?, las respuestas fueron múltiples entre los encuestados. (Ver Tabla 7)

Tabla 7

Distribución de las respuestas de los participantes sobre el objeto de estudio de la psicología aeronáutica

Opciones de respuesta	N	
	<i>f_i</i>	%
Estructura de personalidad del personal aeronáutico	2	33,3
Aptitud psicológica del personal aeronáutico	2	33,3
Factores humanos en la aviación	2	33,3
Actuación y limitaciones humanas	1	16,7
Non Technical Skills (habilidades no técnicas)	1	16,7
Todas las anteriores	4	66,7
Otra respuesta	0	0

Nota: N= Muestra total; *f_i*= Frecuencia absoluta; %= Porcentaje de la frecuencia

Entre las respuestas obtenidas por los seis participantes, la mitad de ellas hacen referencia a la necesidad de una formación académica básica y especializada de los profesionales. Otras respuestas hacen referencia a los perfiles psicofísicos idóneos de los profesionales y a las líneas de trabajo sobre los factores humanos en el campo profesional.

Respecto a la pregunta abierta acerca de las limitaciones de la psicología aeronáutica en Colombia, se desarrollaron categorías a partir de las respuestas de los participantes, las cuales se presentan a continuación en la Tabla 8.

Tabla 8

Respuestas de los participantes sobre las limitaciones de la psicología aeronáutica

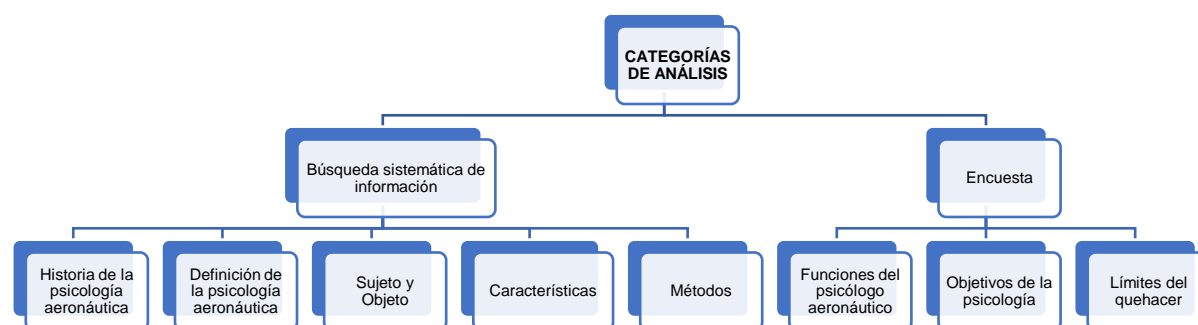
Número de participante	Respuestas de los participantes
1	<i>“Los factores humanos como línea de trabajo en la intervención que permita la disminución de riesgos en la operación”</i>
2	<i>“Falta de preparación académica en universidades, falta de regulación clara”</i>
3	<i>“Limitaciones en la capacitación especializada”</i>
4	<i>“Mayor control de ingreso de las personas a los centros de instrucción, teniendo en cuenta el perfil psicofísico adecuado, siendo socialmente responsables sin anteponer los aspectos económicos del negocio de las escuelas sobre la responsabilidad, salud y gestión del personalidad aeronáutico”</i>
5	<i>“Contar con un reducido equipo de profesionales formados para el medio dado que los programas de pregrado en psicología no incluyen esta línea de formación. Y la agenda que se promociona para quienes ya estamos en el medio, es muy limitada y no mantiene una frecuencia que permita contar con espacios de formación y actualización permanente. Además, la bibliografía sobre el tema no es muy amplia”</i>
6	<i>“La formación de los profesionales en Psicología aeronáutica, debe hacer en un alto porcentaje de manera autodidacta, en nuestro país existe poco material formativo al respecto, la mayoría de la literatura es en inglés. Además aun dentro de las instituciones, los psicólogos son vistos con un sesgo de intimidación y factor de presión entre el personal”.</i>

7.3. Resultados categorías de análisis

Teniendo en cuenta las categorías de análisis planteadas, se planteó la recolección de la información que respondiera a estas categorías tal como se muestra en la figura 5.

Figura 5

Planteamiento de recolección de información para cada una de las categorías de análisis.



Se encontraron los siguientes resultados:

7.3.1. Categoría de análisis: *Historia de la psicología aeronáutica*

El desarrollo de la psicología, digamos aeronáutica, ha estado ligada al desarrollo de este medio de transporte, que tal como lo afirma Alonso (2012) es el más seguro que existe. Para que esto suceda el ser humano es considerado como *“la parte más flexible, adaptable y valiosa del sistema aeronáutico, pero es también la más vulnerable a influencias que pueden afectar negativamente su comportamiento”* (OACI, 1998, 1-1-1). Se ha tenido en cuenta que la *actuación humana*, es decir, el comportamiento de un ser humano al interior del contexto aeronáutico, debe ser intervenido, medido y controlado, de tal manera que se fomente y se acoja a los estándares de seguridad, necesarios para evitar incidentes y/o accidentes.

De ahí entonces, puede surgir la cuestión: ¿de qué dependería la seguridad en el contexto aeronáutico? La seguridad, al menos en la aviación, depende no sólo de

factores técnicos, referidos a la máquina, la ergonomía y la ingeniería, sino también a factores que son humanos (Alonso, 2012b).

Existe evidencia de que la psicología aportó al campo aeronáutico desde la Primera Guerra Mundial. Tal como lo señala Sáiz (2012) entre 1887 y 1940 se da un desarrollo de la psicología del transporte. Es a partir de 1911 que aparecen los primeros estudios de la psicología enfocada en la aviación. En Italia, Luigi Falchi realiza el primer perfil psicológico de un piloto, en el cual se tuvieron en cuenta aspectos como la reacción ante diferentes estímulos, así como evaluar los niveles de atención, generando así una primera caracterización de los pilotos. Desde 1912, hasta aproximadamente 1919, se da el primer desarrollo de la psicología de la aviación. Durante este primer lapso, el psicólogo aeronáutico, en sus comienzos, centró su atención en:

- 1) Detectar la aptitud para captar rápidamente acontecimientos y reaccionar ante los mismos de manera adecuada.

- 2) Identificar la capacidad de atención ya concentrada y distribuida. Es decir, la capacidad para focalizar la atención sobre uno y varios elementos simultáneamente.

- 3) Identificar la capacidad de observación precisa y rápida frente a la información que se le proporciona.

- 4) Determinar cuáles son los niveles de emotividad de los tripulantes que se evaluaban en el contexto de la guerra.

Para lo anterior, y en el contexto de la Primera Guerra Mundial, se encuentran trabajos sobre la velocidad para la reacción, las reacciones emotivas y la capacidad para

tener un control inhibitorio de las reacciones emocionales (Sáiz, 2012). Así mismo, se comienzan a diseñar test y herramientas para evaluar y medir: la estabilidad emocional, percepción de la inclinación, oscilación, reacción visual, reacción de equilibrio, diferencia de equilibrio, alerta mental (por ejemplo el Test de Alerta Mental de Thorndike), interés y ejecución atlética.

Hein (2010) afirma que respecto a la psicología que interviene en el contexto de la aviación, hay exigencias que se formulan al personal inmerso en la operación aérea. Estas exigencias pueden considerarse paradójicas (Hein, 2010), pues apuntan a que la actuación humana se perfile en pro de la seguridad y se enfoquen en modificar el comportamiento. Estas exigencias son:

- 1) Someterse a las regulaciones, reglas, procedimientos frente a la necesidad de ser líderes con iniciativa y responsabilidad ante las situaciones de emergencia. Lo que contrasta además con los requisitos de destacarse con cierto nivel de mando siendo subordinados por los procedimientos.

- 2) La calma y control emocional necesario para enfrentar situaciones de emergencia, y la necesidad de ser impulsivos y reaccionar en márgenes de tiempo reducido, buscando respuestas adaptativas a los diversos acontecimientos que se pueden presentar.

- 3) Alternar las horas de trabajo con largas jornadas de descanso. Que implica tolerar situaciones de estrés y la fatiga de vuelo. Es decir, tolerar reacciones fisiológicas asociadas al desgaste que genera el vuelo y los turnos de trabajo. Lo cual tiene en cuenta que la fatiga es un:

Estado fisiológico que se caracteriza por una reducción de la capacidad de desempeño mental o físico debido a la falta de sueño o a períodos prolongados de vigilia, fase circadiana, o volumen de trabajo (actividad mental y/o física) y que puede menoscabar el estado de alerta de un miembro de la tripulación y su habilidad para operar con seguridad una aeronave o realizar sus funciones relacionadas con la seguridad operacional. (OCI, 2013. p. xi).

4) Tener la capacidad de tomar decisiones *“rápidas y acertadas sin una información completa versus buscar siempre toda la información posible”* (Hein, 2010. p. 63). Es decir, la toma de decisiones con alta habilidad de identificar el tipo de situación sin que necesariamente se cuente con las variables que conforman dicho evento.

5) Motivación por la actividad que realizan teniendo en cuenta los retos, los peligros y el nivel de responsabilidad que tiene su actuación.

Ahora bien, al partir de algunos de los aspectos a tener en cuenta por el psicólogo aeronáutico, ¿cómo se puede conceptualizar la psicología aeronáutica? Todos los autores consultados coinciden en que la psicología aeronáutica o de la aviación se enmarca en la selección del personal aeronáutico, de ser así, ¿qué la diferenciaría de la psicología de las organizaciones? podría decirse que la psicología aeronáutica es:

Aquella en la que se aplica el cuerpo de conocimientos que concierne al comportamiento humano relacionado con las capacidades y limitaciones en el campo general de la aviación, incluyendo la ejecución de vuelo por parte de los pilotos, los miembros de apoyo, los pasajeros, los controladores de los sistemas de control del tráfico aéreo, el personal del aeropuerto y todas las personas involucradas en el diseño, venta y mantenimiento del avión. (Alonso citano a Koonce. 2009, p. 23)

Se pueden identificar cuatro períodos históricos, tal como se puede apreciar en la Tabla 9.

Tabla 9

Períodos históricos de la psicología aeronáutica

Período	Países	Hechos relevantes
Primero (1912-1919)	Italia, Francia, Alemania, Inglaterra	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se aplicaron los conocimientos psicológicos a la selección de aviadores (se realizaba la selección y clasificación de personal). ✓ Se da una constante publicación de los primeros estudios psicológicos a pilotos (la publicación de los trabajos de J. Camus y H. Nepper están situados entre 1916 y 1919). ✓ Aparecen los primeros estudios sobre las medidas de las reacciones psicomotrices de los candidatos a la aviación, tiempos de reacción psicomotrices, la aptitud para la aviación y reacciones emotivas de los candidatos a la aviación. ✓ La finalización de la Primera Guerra Mundial y los comienzos y finalización de la Segunda Guerra Mundial, plantean la necesidad de identificar qué tan preparado está un piloto para volar.
Segundo (1920-1945)	Italia, Francia, Alemania, Estados Unidos, Inglaterra	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realizan las primeras investigaciones que indagan por la incidencia humana en la accidentalidad aérea. En estos se encuentra que los factores psíquicos aparecían como principales agentes causales en las caídas de los aviones. ✓ Se publican 271 trabajos en torno a la psicología en relación a la aviación (Sáiz. & Sáiz, 2012) clasificados en los siguientes grupos temáticos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Búsqueda de aparatos, test y métodos para la medida de aptitudes dirigidos a la selección. 2. Análisis de los factores humanos que se ven alterados durante el vuelo. 3. Estudio de las aptitudes que debe tener un aviador. 4. Propuestas para la selección de aviadores.

Período	Países	Hechos relevantes
Tercero (1946-1973)	Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none"> 5. Propuestas de medición de las condiciones del aviador antes del vuelo. 6. Alteraciones que se producen en los aviadores como consecuencia de haber volado. 7. Estudios perceptuales o sensoriales y motrices. 8. Visiones generales o recopilaciones. ✓ La posguerra deja avances en la psicología clínica que permiten identificar situaciones patológicas en pilotos que experimentaron la guerra. ✓ Se empiezan a establecer los primeros profesiogramas de pilotos, así como el entrenamiento y especialización en la tarea. Los test psicométricos comienzan a ser instrumentos de valoración de rasgos caracterológicos y los procesos sensorios, perceptuales y de reacción. ✓ Aparece la preocupación por la psicopatología del piloto, se empiezan a evaluar fobias, psicosis, filias. ✓ Se fundan los primeros laboratorios de psicología en aviación. ✓ Estados Unidos adquiere relevancia en los estudios del comportamiento del ser humano en el contexto aeronáutico. ✓ Se crean las sociedades de Factores Humanos, las cuales convocan psicólogos que adelanten estudios sobre la influencia del comportamiento en la seguridad aeronáutica. ✓ Aparece el Modelo SHELL el cual es elaborado por Elwyn Edwards (1972) el cual conceptualiza el ser humano (Liveware) en interacción con los diferentes componentes del sistema aeronáutico (ambiente-Environment, Máquina-Hardware, Soporte Lógico-Software). ✓ La American Psychological Association se estructura con un carácter divisional y propone: “la psicología como una ciencia, como una profesión, y como medio para promocionar el bienestar humano” (Terrasa, 2005).

Período	Países	Hechos relevantes
Cuarto (1974-Actualidad)	Estados Unidos, España, Argentina	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aparecen los primeros programas sobre el entrenamiento de pilotos en simuladores de vuelo. En estos se buscó aproximar la psicología aeronáutica a estudiantes no procedentes del mundo militar. ✓ Aparece el CRM (Copkit Resources Management – Administración de Recurso en Cabina), el cual buscaba aumentar el desempeño de la tripulación y disminuir los accidentes a partir de la comunicación, toma de decisiones y trabajo en equipo. ✓ La psicología aeronáutica interviene en la capacitación para la prevención de accidentes y la toma de conciencia de riesgos generados por factor humano. ✓ Los accidentes aeronáuticos son investigados teniendo en cuenta la actuación humana. ✓ Aparecen los estudios de fatiga de la OACI identificando la relación entre conciencia situacional y los niveles de fatiga en el personal aeronáutico. ✓ Hay una disminución de publicaciones sobre psicología aeronáutica, pese a que el sector aéreo ha cobrado mayor impacto y relevancia a nivel mundial. ✓ Aparece la noción <i>human performance</i> (Actuación humana en la OACI, 1998) ✓ James Reason propone el modelo del Queso Suizo o modelo Reason y conceptualiza (1983) el error humano y su incidencia en la accidentalidad.

Períodos históricos de la psicología aeronáutica.

7.3.2. Categoría de análisis: Definición de la psicología aeronáutica

Frente a esta categoría se encontró que a pesar de que existe un desarrollo histórico de la psicología aeronáutica, no hay una definición clara de este campo. La Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil Colombiana (UAEAC) considera que la psicología Aeronáutica es la “*rama de la psicología que se ocupa del estudio de todos*

los aspectos psicológicos y conductuales que intervienen en el personal que se encuentra o actúa en el medio aeronáutico” (RAC 67, 2015, pág. 3). A su vez Jensen (1997, citado en Alonso, 2011), establece que la psicología aeronáutica es “una aplicación de la psicología al campo del desarrollo y la operación de sistemas aeronáuticos seguros y efectivos, desde el punto de partida del operador humano” (p.9).

Esta clasificación abarca las diferentes actividades propuestas por Alonso (2012), en las que se pueden encontrar que la evaluación comprende: identificación de aspectos normales y anormales, rasgos de personalidad, diseño y aplicación de baterías de pruebas; así mismo, los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos –RAC- (67, 2015) establecen la evaluación de aptitudes intelectuales, estructura de personalidad, motivación por el medio aeronáutico y habilidades específicas, tolerancia a la presión y al estrés.

7.3.3. Categoría de análisis: *Objeto de la psicología aeronáutica*

El objeto de estudio de la psicología aeronáutica ha dependido del momento histórico en el cual se desarrolla. En la tabla 10 se puede apreciar los cambios en la concepción del objeto.

Tabla 10

Concepción del objeto de la psicología aeronáutica.

Período	Concepción del objeto de la psicología aeronáutica	Descripción
Primero (1912-1919)	Variables psicofisiológicas: tiempo de reacción, niveles de atención, respuestas emotivas	Se plantea que la atención, el tiempo de reacción y respuestas de orden emotivo, son aquellas que se deben estudiar en un piloto. Éstas se articulan al desarrollo de las aeronaves para el sector militar, así como para la guerra. Se definen estas variables a partir

Período	Concepción del objeto de la psicología aeronáutica	Descripción
		<p>de las primeras observaciones realizadas, especialmente por J. Camus y H. Nepper</p> <p>Se define la aptitud para volar como:</p>
Segundo (1920-1945)	Aptitud para el vuelo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Carencia de trastornos psicológicos, especificados en: Los estudios sobre las respuestas a estímulos, la fatiga mental, desnutrición, cefalalgia, estados de paroxismo, fobias y neurosis (Bandrés & Llavona, 1996). ✓ Aptitudes espaciales del piloto.
		<p>Luego de la Segunda Guerra Mundial, aparece la noción de <i>factor humano</i>, refiriéndose inicialmente como la relación ergonómica entre el individuo y la máquina, pero que apuntaba al reconocimiento a que es el ser humano podía extender su rendimiento en vuelo.</p>
Tercero (1946-1973)	Factor Humano en la Aviación (entendido como la actuación humana)	<p>Lo anterior permitió que tras la guerra las cualidades psicofisiológicas fueran conceptualizadas como <i>factores humanos en aviación</i>, los cuales son efecto de las guerras en tanto que “<i>se extendió la capacidad humana a su máximo mediante la aplicación del conocimiento de los factores humanos, a veces con riesgo de ignorar las limitaciones humanas</i>” (OACI, 1998. P. 1).</p>
Cuarto (1974-Actualidad)	Actuación Humana	<p>Se comienza a pensar en el comportamiento del ser humano y como éste influye de manera positiva o negativa sobre la seguridad operacional. Se destaca el medio aeronáutico como un sistema. El ser humano es considerado como “<i>la parte más flexible, adaptable y valiosa del sistema aeronáutico, pero es también la más vulnerable a influencias que pueden afectar negativamente su comportamiento</i>”. (OACI, 1998, 1).</p>

Período	Concepción del objeto de la psicología aeronáutica	Descripción
		La actuación humana (o <i>human performance</i>) destaca entonces las respuestas comportamentales de un individuo ante los estímulos propios del medio aeronáutico.

Definición del objeto según el período histórico.

7.3.4. Categoría de análisis: *Sujeto de la psicología aeronáutica*

Esta categoría está vinculada a la anterior; para identificar cuál es el sujeto del que se habla en la psicología aeronáutica, se recurre a los períodos de desarrollo histórico de este campo. Es evidente una evolución desde el piloto como se planteó inicialmente en 1912, hasta nuestros días, en el cual se tiene en cuenta es a un sujeto que interviene y que puede afectar la seguridad operacional. En la tabla 11 se puede apreciar el cambio de concepción del sujeto.

Tabla 11

Concepción del sujeto de la psicología aeronáutica.

Período	Concepción del sujeto de la psicología aeronáutica
Primero (1912-1919)	Piloto. Se concibe al piloto para entrenamientos militares.
Segundo (1920-1945)	Pilotos y observadores de vuelo (hoy conocidos como ATC-Torre de control).
Tercero (1946-1973)	Pilotos y observadores de vuelo (hoy conocidos como ATC-Torre de control)
Cuarto (1974-Actualidad)	Personal involucrado con la seguridad operacional (tripulantes cabina de pasajeros, pilotos. Luego aparecerá la gestión de recursos de mantenimiento para los mecánicos de aviación y para el personal de despacho).

Período	Concepción del sujeto de la psicología aeronáutica
	<p data-bbox="523 255 1326 409"><i>“El elemento humano es la parte más flexible, adaptable y valiosa del sistema aeronáutico, pero es también la más vulnerable a influencias que pueden afectar negativamente su comportamiento”.</i> (OACI, 1998, p. 1-1-1)</p>
<p data-bbox="245 441 1366 506"><i>Cambio en la concepción del sujeto del cual se ocupa la psicología aeronáutica según el período histórico.</i></p>	

La relación entre el sujeto y la seguridad operacional es fundamental. La seguridad oscila en las demandas hacia el personal aeronáutico y de las cuales se distinguen responsabilidades, pero se exige a su vez que tenga una personalidad apta para el vuelo. Entre estas exigencias, siempre paradójicas, se encuentran, tal como lo afirma Lotero Serrano (2005):

- ✓ Someterse a todas las regulaciones, procedimientos y reglas versus tener iniciativa y responsabilidad en la ejecución de la tarea.
- ✓ Control de sí mismos, bajos niveles de impulsividad versus capacidad de reaccionar de manera ágil y adaptativa a las situaciones que se presentan.
- ✓ Alternar los tiempos de trabajo con tiempo proporcional de descanso.
- ✓ Tomar decisiones de manera rápida y acertada, sin tener la información completa, versus buscar siempre toda la información posible sobre sus funciones.
- ✓ Alta motivación y afecto positivo por lo que hacen versus respeto por el peligro propio de sus funciones.
- ✓ Tener confianza en sí mismo versus no tener sentimientos de grandiosidad.
- ✓ Ser líderes y ser capaces de subordinarse con facilidad.

7.3.5. Categoría de análisis: Métodos (intervención e investigación) de la psicología aeronáutica

Se puede encontrar que, a lo largo del desarrollo de la psicología aeronáutica, se ha implementado la observación directa. Durante el primer y el segundo período de desarrollo histórico de la psicología aeronáutica, la medición de tiempos de respuesta

del piloto y del observador de vuelo, aparece como el método esencial para determinar la eficiencia del personal evaluado.

No obstante, durante el tercer y cuarto período de desarrollo, el método vira, pues se recurre a modelos interpretativos y deductivos, en los cuales observar y medir no es suficiente y con la investigación de accidentes se llega a la conclusión que la prevención a través de la selección y el entrenamiento, son campos en los que el psicólogo aeronáutico se debe desempeñar.

La intervención en este campo consta de realizar acciones de orientación y asesoramiento psicológico tendientes a la promoción de la salud y la prevención de sus alteraciones; construir y desarrollar métodos, técnicas e instrumentos psicológicos estudiar, orientar y esclarecer los conflictos interpersonales e intergrupales en el contexto de la estructura y dinámica de las instituciones para prevenir accidentes.

7.3.6. Categoría de análisis: *Funciones del psicólogo aeronáutico*

Sobre la categoría de funciones, se destaca que las funciones del psicólogo aeronáutico, indagadas a través de encuesta abarcan:

- ✓ Auditorías
- ✓ Capacitación y entrenamiento
- ✓ Selección de personal
- ✓ Seguimiento psicológico
- ✓ Procesos de evaluación, diagnóstico e intervención

- ✓ Administración de programas relacionados al factor humano (Control del consumo de sustancias psicoactivas, fatiga, atención a víctimas y familiares en caso de accidente)
- ✓ Proceso de admisión a estudiantes

7.3.7. Categoría de análisis: *Limitaciones del quehacer del psicólogo aeronáutico*

Las limitaciones fueron indagadas a través de la entrevista de los seis psicólogos que respondieron a la encuesta el 100% afirmó que las limitaciones están dadas por la falta de entrenamiento. No hay una entidad que provea entrenamiento y/o actualización constante para la formación de psicólogos al interior del medio aeronáutico.

8. DISCUSIÓN

El proceso realizado permitió dar respuesta a la pregunta planteada, así como alcanzar los objetivos planteados. También se pudo identificar que la historia de la psicología aeronáutica se remonta a la segunda década del siglo XX. Pese a lo anterior la producción académica sobre el tema es baja.

Se puede encontrar que la psicología aeronáutica tuvo un desarrollo en las primeras tres décadas a partir de 1910. Este desarrollo incluyó una fundamentación teórica, pero luego del período posterior a la Segunda Guerra Mundial el campo se operativiza por lo cual hay una disminución de la producción teórica.

Lo anterior se ve reflejado en la encuesta realizada a los psicólogos aeronáuticos en Colombia, en la cual se especifica que del cien por ciento de los encuestados que

responden las preguntas, identifican como limitación la falta de instrucción y entrenamiento en el campo aeronáutico para el psicólogo. Esto hace que la formación sea autodidacta y a través de seminarios supeditados a la autoridad aeronáutica, lo cual también influye a que haya pocos psicólogos especializados en este campo.

9. CONCLUSIONES

1. La muestra poblacional que se analizó muestra la baja producción académica, mostrando que, en relación a la psicología aeronáutica como categoría, los textos son mínimos en relación a otras palabras clave.
2. A pesar de haber una preocupación por parte de la psicología sobre el impacto del comportamiento humano en el medio aeronáutico, la producción académica ha disminuido notablemente y los estudios del CRM han desplazado la psicología por lo que no se encuentra un número significativo de producciones que fundamenten epistemológicamente la psicología aeronáutica.
3. El objeto de la psicología aeronáutica se ha transformado desde 1912. En los comienzos de la psicología aeronáutica, se puede encontrar una preocupación por las respuestas emocionales y en cuanto a la aptitud intelectual de los pilotos. Hoy, el objeto de la psicología aeronáutica se puede definir como la actuación humana, que no sólo recoge las aptitudes intelectuales y respuestas emocionales, sino que se centra en la personalidad e identifica cuáles son las competencias necesarias para que una persona ingrese al medio aeronáutico y cumpla con las responsabilidades dentro de éste cuando ya se encuentra inmerso en este sector.

4. El sujeto en la psicología aeronáutica es identificado como aquel que debe desempeñar funciones en el sector aeronáutico, que tenga una licencia avalada para ello y cuyas funciones estén involucradas con la seguridad operacional.
5. En Colombia aún hay poco desarrollo académico de lo que es la psicología aeronáutica.
6. Las limitaciones del psicólogo aeronáutico en Colombia están referidas a la reducida oferta de formación.

10. ANEXOS

10.1. Anexo I: Matriz bibliográfica

#	Palabra clave/materia	Título	Autor	Ciudad Editorial Fecha publicación/fecha edición	Año original	Páginas	Tipo de Material	Centro de documentación	Ubicación/Signatura
1	Psicología Aeronáutica	LA PSICOLOGÍA AERONÁUTICA MILITAR EN ESPAÑA: LOS PIONEROS (1911-1925)	Javier Bandrés, Rafael Llavona	Bandrés, J., & Llavona, R. (1996). La psicología aeronáutica militar en España: los pioneros (1911-1925). <i>Psicothema</i> , 8(3), 719-731.	1996	p. 719 - 731	Artículo de revista	Google Académico	Google Académico
2	Psicología Aeronáutica	Sealab II and Skylab: Psychological Fieldwork in Extreme Spaces	Karafantis, Layne (Autor)	Historical Studies in the Natural Science (California). Vol. 43, No. 05, Nov. 2013	2013	551 - 588	Artículo de revista	OpacUdeA	Biblioteca Carlos Gaviria Díaz, Colección de Tesis. Piso 2- etante 7
3	Psicología Aeronáutica	El acto fallido en la accidentalidad aérea por error humano	Guarín Ocampo, Freddy Alberto (Autor)	Medellín : [sin publicador], 1990	1990	45	Trabajo de grado pregrado	OpacUdeA	Biblioteca Carlos Gaviria Díaz, Colección de Tesis. Piso 3- 158.7/G915ae1
4	Psicología Aeronáutica	Aspectos psicossociais do trabalho e transtornos mentais comuns em pilotos civis	Feijó, Denise (Autor), Camara, Volney de Magalhães (Autor), Luiz, Ronir Raggio (Autor)	Cadernos de Saúde Pública (Rio de Janeiro). Vol. 30, No. 11, Nov. 2014	2014	p. 243 - 244	Artículo de revista	OpacUdeA	Biblioteca de Salud Pública, Colección de Revistas
5	Psicología Aeronáutica	PSICOLOGÍA AERONÁUTICA Y SEGURIDAD OPERACIONAL	Modesto M. Alonso	ALONSO, M. M. (2012). Psicología aeronáutica y seguridad operacional.	2012	9 pág. s.	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
6	Psicología Aeronáutica	ACTIVIDAD AEROESPACIAL, SEGURIDAD Y SALUD MENTAL	Modesto M. Alonso	ALONSO, M. M. (2009). Actividad Aeroespacial, Seguridad y Salud Mental. El Padecimiento Mental. Entre la Salud y la Enfermedad.	2009	6 pág. s.	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
7	Psicología Aeronáutica	La Psicología Aeronáutica y su Contribución a la Seguridad Aeroespacial	Modesto M. Alonso	ALONSO, M. M. (2013). La Psicología Aeronáutica y su Contribución a la Seguridad Aeroespacial. <i>Revista Argentina de Psicología</i> , (52).	2013	18 pág. s.	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
8	Psicología Aeronáutica	LA PSICOLOGIA AERONAUTICA. Desarrollos actuales. Contribuciones a la prevención de accidentes.	Modesto M. Alonso	Alonso, M. (2001). Psicología Aeronáutica. Obtenido de Obtenido de Desarrollos Actuales, Contribuciones a la Prevención de Accidentes: http://www.modestoalonso.com.ar/assets/2_psicologia_aeronautica.pdf .	2012	29 pág. s.	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico

#	Palabra clave/materia	Título	Autor	Ciudad Editorial Fecha publicacion/fecha edicion	Año original	Páginas	Tipo de Material	Centro de documentación	Ubicación/Signatura
9	Psicología Aeronáutica	Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pilotos de aviación civil en Colombia en el año 2005	Arteaga Arredondo, Luis F. (Autor), Fajardo Rodríguez, Hugo A. (Autor).	Revista de Salud Pública (Bogotá), Volumen 12, Número 02, Abril-Mayo 2010	2010	p. 250 - 256	Artículo de revista	OpacUdeA	Biblioteca de Salud Pública, Colección de Revistas
10	Psicología Aeronáutica	La Psicología aplicada a la selección de conductores. Cien años salvando vidas	Tortosa, Francisco (Autor), Montoro, Luis (Autor)	Tortosa, F., & Montoro, L. (2002). La psicología aplicada a la selección de conductores. Cien años salvando vidas. <i>Psicothema</i> , 14(4), 714-725.	2002	714 - 726	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
11	Psicología Aeronáutica	ESTRESORES LABORALES Y BIENESTAR EN EL TRABAJO EN PERSONAL AERONÁUTICO DE CABINA	Aguirre Mas, C., Desiderio, V., Rossana, M., & Labarthe Carrara, J.	Revista Ciencias Psicológicas, Vol. 9 n° 2.	2015	292 - 308	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
12	Psicología Aeronáutica	¿Cómo ha aportado la Psicología al Ambito Aeronáutico?	OLIVEROS RODRÍGUEZ, Patricia	Oliveros Rodríguez, P. (2015). ¿Cómo ha aportado la Psicología al Ambito Aeronáutico? (Bachelor's thesis, Universidad Militar Nueva Granada).	2015	30 págs.	Trabajo de grado pregrado	Base de datos	Google Académico
13	Psicología Aeronáutica	PSICOLOGÍA AERONÁUTICA Y SEGURIDAD DE VUELO. SELECCIÓN Y CAPACITACIÓN DE PILOTOS DE AVIÓN	Alonso, M. M., & Machin, N.	Alonso, M. M., & Machin, N. PSICOLOGÍA AERONÁUTICA Y SEGURIDAD DE VUELO. SELECCIÓN Y CAPACITACIÓN DE PILOTOS DE AVIÓN. In VII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología (p. 296).	NA	247 - 396	Memorias de evento	Base de datos	Google Académico
14	Psicología Aeronáutica	La personalidad del piloto militar a partir de la psicología aeronáutica. Estudio realizado a los pilotos de la Fuerza Aérea Ecuatoriana de las bases de Quito y Salinas, durante los meses de agosto a octubre del 2011	ESTRELLA GARZÓN, Estefanía Victoria.	Estrella Garzón, E. V. (2012). La personalidad del piloto militar a partir de la psicología aeronáutica. Estudio realizado a los pilotos de la Fuerza Aérea Ecuatoriana de las bases de Quito y Salinas, durante los meses de agosto a octubre del 2011 (Doctoral dissertation, PUCE).	2012	116	Tesis doctoral	Base de datos	Google Académico
15	Psicología Aeronáutica	¿El astronauta tuvo sesión hoy? Notas sobre la clínica psicológica y el vuelo.	Modesto M. Alonso	ALONSO, Modesto. ¿El astronauta tuvo sesión hoy? Notas sobre la clínica psicológica y el vuelo.	2010	5		Base de datos	Google Académico
16	Psicología Aeronáutica	Psicología aeronáutica en España. Una historia y una panorámica actual.	Terrasa Manera, B.	Terrasa Manera, B. (2005). Psicología aeronáutica en España. Una historia y una panorámica actual.	2005	656	Tesis doctoral	Base de datos	Google Académico
17	Psicología de la Aviación	Psicología y aviación	Rojas, M. L., & Beauregard, M. S. (2007). ROJAS, Mauricio Leandro; BEAUREGARD,	Costa Rica, Rev. Reflexiones Vol. 86 n°2	2007	11	Artículo de revista	Dialnet	Dialnet

#	Palabra clave/materia	Título	Autor	Ciudad Editorial Fecha publicacion/fecha edicion	Año original	Páginas	Tipo de Material	Centro de documentación	Ubicación/Signatura
			Manuel Solano. Costa Rica, Rev. Reflexiones Vol. 86 n°2. 11 p.						
18	Psicología de la Aviación	LA PSICOLOGÍA EN LOS EJERCITOS EUROPEOS (BLOQUE OTAN)	Rubio, S. (2007).	RUBIO, S. Psicología de la aviación: un camino por recorrer. En <i>Ponencia. Congreso Nacional de estudiantes de Psicología. Universidad Miguel Hernández, España. 2007.</i>	2007	na	Ponencia Congreso	Dialnet	Dialnet
19	Psicología de la Aviación	Psicología y factores humanos de la aviación	MON LECINA, Roberto; RIERA I TERRÉN, Daniel. Psicología y factores humanos de la aviación. 2016.	MON LECINA, Roberto; RIERA I TERRÉN, Daniel. Psicología y factores humanos de la aviación. 2016.	2016	59	Ponencia Congreso	Base de datos	Google Académico
20	Psicología de la Aviación	El inicio de la psicología aplicada a la aviación: desde el principio del siglo XX a la década de los años treinta	SÁIZ, Milagros; SÁIZ, Dolors.	Sáiz, M., & Sáiz, D. (2012). El inicio de la psicología aplicada a la aviación: desde el principio del siglo XX a la década de los años treinta. Valencia, Revista de historia de la Psicología. Vol. 33. n° 4 (diciembre)	2012	30	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
21	Psicología de la Aviación	PRUEBA PILOTO PARA REALIZAR LA ESTANDARIZACIÓN Y NORMALIZACIÓN DE LA SUBPRUEBA EXPERT SYSTEM AVIATION TEST PARA LA AVIACION CIVIL COLOMBIANA	RAMÍREZ CABRERA, Juan Pablo.	Ramírez Cabrera, J. P. (2011). Prueba piloto para realizar la estandarización y normalización de la subprueba Expert System Aviation test para la aviación civil colombiana (Bachelor's thesis).	2011	54	Trabajo de grado pregrado	Base de datos	Google Académico
22	Psicología de la Aviación	MEDICINA AEROESPACIAL Y FACTORES HUMANOS EN AVIACIÓN. LA IMPORTANCIA DE UNA APROXIMACIÓN TRANSDISCIPLINARIA A LA SALUD	SÁNCHEZ, LINA MARÍA; LINA, M.	Sánchez, L. M., & Lina, M. (2008). Medicina Aeroespacial y factores humanos en aviación. La importancia de una aproximación transdisciplinaria a la salud. Revista Med, 16(2)	2008	249 - 260	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
23	Psicología de la Aviación	Psiquiatría y medicina de aviación.	ROMERO, Martha P.	Romero, M. P. (1991). <i>Psiquiatría y medicina de aviación. Salud Mental, 14(3), 32-37.</i>	1991	6	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
24	Psicología de la Aviación	Factores psicológicos y accidentalidad aérea: Un estudio exploratorio	CALVO RODRÍGUEZ, Sandra Catalina	Calvo Rodríguez, S. C., & López Góngora, M. (2012). Factores psicológicos y accidentalidad aérea: Un estudio exploratorio (Bachelor's thesis, Universidad de La Sabana).	2012	156	Trabajo de grado pregrado	Base de datos	Google Académico

#	Palabra clave/materia	Título	Autor	Ciudad Editorial Fecha publicación/fecha edición	Año original	Páginas	Tipo de Material	Centro de documentación	Ubicación/Signatura
25	Epistemología de la Psicología	PROBLEMAS EPISTEMOLÓGICOS DE LA PSICOLOGÍA ACTUAL	EOANE, Julio.	Seoane, J. (1980). Problemas epistemológicos de la psicología actual. Análisis y modificación de conducta, 6(11).	1980	17	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
26	Psicología Aeronáutica	Estudio de los accidentes de aviación, modalidad taxi aéreo, en Colombia, usando el sistema de clasificación y análisis de factores humanos, HFACS / Harry Libardo Marín Vahos ; dir. Ricardo Sánchez	Carla, Aguirre Mas; Mirian Rossana, Vauro Desiderio; Javier, Labarthe Carrara. In: Ciencias Psicológicas . Nov 2015 9(2):292-308; Montevideo : Universidad Católica del Uruguay. Facultad de Psicología. Language: Spanish, Base de datos: SciELO	Carla, Aguirre Mas; Mirian Rossana, Vauro Desiderio; Javier, Labarthe Carrara. In: Ciencias Psicológicas. Nov 2015 9(2):292-308; Montevideo: Universidad Católica del Uruguay. Facultad de Psicología. Language: Spanish, Base de datos: SciELO	2015	292 - 308	Artículo de revista	Universidad nacional de Colombia	n/a
27	Aviation Psychology	A brief history of aviation psychology.	KOONCE, Jefferson M. A brief history of aviation psychology. Human Factors, 1984, vol. 26, no 5, p. 499-508.	Koonce, J. M. (1984). A brief history of aviation psychology. Human Factors, 26(5), 499-508.	1984	499 - 508	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
28	Epistemología de la Psicología	La Unidad de la Psicología. El Paradigma de la Síntesis Experimental del Comportamiento	ARDILA, Rubén.	Rey, F. L. G. (1993). Problemas epistemológicos de la Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México.	1993	N/A	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
29	Objetos de la Psicología	LA PSICOLOGÍA: OBJETO DE ESTUDIO Y PROBLEMÁTICA CONTEMPORÁNEA	Luque, Leticia, Carlos Muñoz Gutiérrez, Julián Marino, Jose M. Peiro y Alicia Salvador	Luque, L., Muñoz Gutiérrez, C., Marino, J., Peiro, J.M., Salvador, A.,	NA	89-154	Capítulo de libro	Google	Google
30	Epistemología de la Psicología	Unidad y diversidad de la psicología	YELA, Mariano.	Yela, M. (1996). Unidad y diversidad de la psicología. Psicothema, 8(Suplemento), 327-351.	1996	327 - 351	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
31	Psicología Aeronáutica	MARCELO PASCUAL Y LA PSICOLOGÍA AERONÁUTICA MILITAR EN ESPAÑA	María Isabel Barbero García	Psicothema, ISSN 0214-9915, Vol. 9, N.º. 2, 1997	1997	434 - 440	Artículo de revista	Dialnet	Psicothema

#	Palabra clave/materia	Título	Autor	Ciudad Editorial Fecha publicacion/fecha edicion	Año origin al	Pá gin as	Tipo de Material	Centro de documen tación	Ubicación/Signatu ra
32	Psicología Aeronáutica	PROCEDIMIENTOS PSICOMÉTRICOS PARA LA PREDICCIÓN DEL RENDIMIENTO EN EL APRENDIZAJE DEL VUELO AERONÁUTICO	Gerardo Prieto Adánez, Juan Carro Ramos, D.I. Palenzuela, Rosa Fernández, Begoña Orgaz Baz, María del Mar González-Tablas Sastre	Papeles del psicólogo, ISSN 0214-7823, N°. 50, 1991	1991	N/A	Artículo de revista	Dialnet	Papeles del psicólogo
33	Psicología Aeronáutica	EL ESPECTADOR DESORIENTADO: LUZ, ESPACIO Y PERCEPCIÓN EN LAS INSTALACIONES DE JAMES TURRELL	Miriam Paulo Roselló	Bajo palabra. Revista de filosofía, ISSN 1576-3935, Epoca 2, N°. 7, 2012	2012	195 - 206	Artículo de revista	Dialnet	Bajo palabra. Revista de filosofía
34	Factores Humanos en la Aviación	EL FACTOR HUMANO EN EL MANTENIMIENTO EN EL SECTOR DEL TRANSPORTE	Antonio Rejas Sánchez	Mantenimiento: ingeniería industrial y de edificios, ISSN 0214-4344, N°. 285, 2015	2015	06-12	Artículo de revista	Dialnet	Mantenimiento: ingeniería industrial y de edificios
35	Factores Humanos en la Aviación	LA SEGURIDAD EN LA AVIACIÓN DEPENDE DE LOS FACTORES HUMANOS	Esperanza Lozano Alvernia	Ciencia y poder aéreo, ISSN-e 2389-9468, ISSN 1909-7050, Vol. 3, N°. 1, 2008,	2008	37-39	Artículo de revista	Dialnet	Ciencia y poder aéreo
36	Factores Humanos en la Aviación	EL FACTOR HUMANO EN AVIACIÓN	Camilo Bernal Cerón	Ciencia y poder aéreo, ISSN-e 2389-9468, ISSN 1909-7050, Vol. 1, N°. 1, 2006	2006	9-oct	Artículo de revista	Dialnet	Ciencia y poder aéreo
37	Factores Humanos en la Aviación	ESTUDIO ANALÍTICO DE LOS ACCIDENTES DE AVIACIÓN EN LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA A TRAVÉS DEL MODELO HFACS PARA EL PERÍODO 1997-2007	Teniente Coronel Imelda Reyes Ávila, Teniente Coronel Carlos Puentes Mora	Ciencia y poder aéreo, ISSN-e 2389-9468, ISSN 1909-7050, Vol. 5, N°. 1, 2010,	2010	46-46	Artículo de revista	Dialnet	Ciencia y poder aéreo
38	Psicología de la Aviación	ANÁLISIS Y TRASCENDENCIA DE LA COLECCIÓN BIBLIOGRÁFICA MILITAR (1928-1936)	Alberto Guerrero Martin	España. 2015	2015	374 páginas	Tesis doctoral	Dialnet	En la UNED (España) en 2015
39	Factores Humanos en la Aviación	BARRERAS Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	Hollnagel, Erik	Madrid : Modus Laborandi, 2009	2009	252 páginas	Libro	OpacUdeA	Biblioteca de Salud Pública. UdeA- Colección General WA485/H6-09
40	Factores Humanos en la Aviación	EL FACTOR HUMANO EN LOS ACCIDENTES DE AVIACIÓN	Cuerpo Técnico Policía Judicial (Autor Corporativo)	Medellín.02, Dic. 1991	1991	16-21	Artículo de revista	OpacUdeA	Biblioteca Carlos Gaviria Díaz-Casos Forenses (Medellín) No. 02, Dic. 1991

#	Palabra clave/materia	Título	Autor	Ciudad Editorial Fecha publicacion/fecha edicion	Año original	Páginas	Tipo de Material	Centro de documentación	Ubicación/Signatura
41	Factores Humanos en la Aviación	CALIDAD DE SUEÑO Y DESEMPEÑO EN EL ENTRENADOR ESTÁTICO DE VUELO DE LOS ESTUDIANTES DE PILOTAJE DE LA ACADEMIA ANTIOQUEÑA DE AVIACIÓN	Gomez Tamayo, Paola; Cardona Silgado, Julio César	Medellín. 2008	2008	N/A	Tesis/informe de práctica	OpacUdeA	Biblioteca Carlos Gaviria Díaz- Colección de Tesis Digitales. Piso 3 154.6/G633 CD-ROM
42	Error Humano	Fallo humano: la quiebra de un paradigma	CÁRDENA S, Manuel Lucas SEBASTIÁN	CÁRDENAS, M. L. S. (2009). Fallo humano: la quiebra de un paradigma. Apuntes de psicología, 27(1), 21-51.	2009	21-51	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
43	Error Humano	Multiplicidad temática en la comprensión psicológica de los desastres.	CORTÉS, Beatriz; ARAGONÉS S, Juan Ignacio.	Cortés, B., & Aragonés, J. I. (1997). Multiplicidad temática en la comprensión psicológica de los desastres. Papeles del psicólogo, 68.	1997	68	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
44	Error Humano	Seguridad Aérea e influencia del factor humano en el mantenimiento e inspección de aeronaves en Colombia	Segura Moreno, Jairo Enrique, and Igor Chocontá Martínez.	Segura Moreno, J. E., & Chocontá Martínez, I. (2008). Seguridad Aérea e influencia del factor humano en el mantenimiento e inspección de aeronaves en Colombia.	2008	176	Trabajo de grado pregrado	Base de datos	Google Académico
45	Psicología Aeroespacial	ESTRÉS Y SEGURIDAD OPERACIONAL EN LA ACTIVIDAD AEROESPACIAL	Alonso, Modesto M.	Alonso, Modesto M. (2011). ESTRÉS Y SEGURIDAD OPERACIONAL EN LA ACTIVIDAD AEROESPACIAL. III Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVIII Jornadas de Investigación Séptimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires	2011	11-14	Memorias de evento	Base de datos	Google Académico
45	Psicología Aeroespacial	LA INVESTIGACIÓN SOBRE GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO EN LA INDUSTRIA AEROESPACIAL EN MÉXICO DESDE UNA PERSPECTIVA METODOLÓGICA	Cruz Elda Macías Terán, Robert Efraín Zárate Cornejo, Leonel Rosiles López	Terán, C. E. M., Cornejo, R. E. Z., & López, L. R. (2013) LA INVESTIGACIÓN SOBRE GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO EN LA INDUSTRIA AEROESPACIAL EN MÉXICO DESDE UNA PERSPECTIVA METODOLÓGICA. Orientación al Valor del Cliente y el Desempeño Organizacional: Propuesta de un Modelo Explicativo, 105.	2013	105 - 120	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
47	Psicología Aeroespacial	EL FACTOR HUMANO EN ACCIDENTES DE AVIACIÓN	Lina María Sánchez Rubio	Rubio, L. M. S. (2010). El estudio del factor humano en accidentes de aviación. Pensamiento Psicológico, 7(14), 141-153.	2010	141 - 154	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico

#	Palabra clave/materia	Título	Autor	Ciudad Editorial Fecha publicacion/fecha edicion	Año original	Páginas	Tipo de Material	Centro de documentación	Ubicación/Signatura
48	Psicología Aeroespacial	“Propuesta para optimizar la seguridad Aérea en el Área de Aviación policial”	WILLIAM MAURICIO SOTO SÁNCHEZ	Soto Sánchez, W. M. (2015). Propuesta para optimizar la seguridad aérea en el área de Aviación Policial (Bachelor's thesis, Universidad Militar Nueva Granada).	2015	49	Tesis de especialización	Base de datos	Google Académico
49	Psicología Aeroespacial	Prevalencia del Trastorno por Estrés Postraumático en Pilotos de Línea Aérea	Mariángela Melón Airaldi	Melón Airaldi, M. (2014). Prevalencia del trastorno por estrés postraumático en pilotos de línea aérea.	2014	12:00 a. m.	Trabajo de grado pregrado	Base de datos	Google Académico
50	Psicología Aeronáutica	FORMULACIÓN DE UN PROGRAMA DE PROMOCIÓN Y DE PREVENCIÓN PARA LA ACADEMIA ANTIOQUEÑA DE AVIACIÓN	Présiga Ríos, Paula Andrea, 1988- (Autor) Cano Bedoya, Víctor Hugo (Asesor Trabajo de Grado) Grupo de Investigación en Estudios Clínicos y Sociales en Psicología (Autor Corporativo) Universidad de San Buenaventura Medellín (USB) (Autor Corporativo)	Ríos, P., & Andrea, P. (2013). Formulación de un programa de promoción y de prevención para la Academia Antioqueña de Aviación.	2013	58	Trabajo de grado pregrado	USB	Biblioteca San Benito - Medellín-Colección Trabajos de Grado CD-2848t
51	Psiquiatría Aeronáutica	IMPORTANCIA DE LA PSIQUIATRÍA EN MEDICINA AERONAUTICA	Dr. R. PONS BARTRAN	Bartrán, R. P. (1962, January). ORIGINALES: Importancia de la Psiquiatría en Medicina Aeronáutica. Anales de medicina y cirugía.	1962	39	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
52	Psiquiatría Aeronáutica	ESTUDIO Y ABORDAJE INTERDISCIPLINARIO DE LA FOBIA A VOLAR EN AVIÓN. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN - ACCIÓN DESARROLLADO.	Alonso, Horacio Jorge, Ciancio, Vicente R., Galeano, Patricia, Bucchino, Julieta, Chinelli, Mariela y Adamo, Analía.	Alonso, Horacio Jorge, Ciancio, Vicente R., Galeano, Patricia, Bucchino, Julieta, Chinelli, Mariela y Adamo, Analía. (2006). ESTUDIO Y ABORDAJE INTERDISCIPLINARIO DE LA FOBIA A VOLAR EN AVIÓN. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN - ACCIÓN DESARROLLADO. XIII Jornadas de Investigación y Segundo Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.	2006	363 - 364	Memorias de evento	Base de datos	Google Académico
53	Psiquiatría Aeronáutica	Incidencia de los trastornos mentales en los profesionales de la aeronáutica civil y militar (1983-2014). Un estudio descriptivo y consideraciones preventivas sobre la seguridad aérea	Jesús Medialdea Cruz, Carlos Velasco Díaz	Medialdea Cruz, J., & Velasco Díaz, C. (2016). Incidencia de los trastornos mentales en los profesionales de la aeronáutica civil y militar (1983-2014): un estudio descriptivo y consideraciones preventivas sobre la seguridad aérea. Medicina y Seguridad del	2016	15-24	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico

#	Palabra clave/materia	Título	Autor	Ciudad Editorial Fecha publicacion/fecha edicion	Año original	Páginas	Tipo de Material	Centro de documentación	Ubicación/Signatura
				Trabajo, 62(242), 15-24. ISO 690					
54	Psiquiatría Aeronáutica	ACIDENTE AERONÁUTICO E SUAS IMPLICAÇÕES NO DESENVOLVIMENTO DO TRANSTORNO DE ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO - TEPT	Rosana Conceição Bauer, Renato Maiato Caminha, Christian Haag Kristensen	Bauer, R. C., Caminha, R. M., & Kristensen, C. H. (2011). Acidente Aeronáutico e suas Implicações no Desenvolvimento do Transtorno de Estresse Pós-Traumático-TEPT. R. Conex. SIPAER. 3 (1), 265-275.	2011	265 - 275	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
55	Psiquiatría Aeronáutica	Efectos cognitivos producidos por la fatiga en las tripulaciones menores de vuelo de la Fuerza Aérea Ecuatoriana - Ala No. 11	Jhonatan Joselito García Villacrés	García Villacrés, J. J. (2015). Efectos cognitivos producidos por la fatiga en las tripulaciones menores de vuelo de la Fuerza Aérea Ecuatoriana-Ala No. 11 (Bachelor's thesis, Quito: UCE).	2014	89	Trabajo de grado pregrado	Base de datos	Google Académico
56	Psiquiatría Aeronáutica	Conciencia de la situación y personalidad. Factores estresantes y personalidad en pilotos de avión	JESUS MEDIALD EA CRUZ	CRUZ, J. M. Conciencia de la situación y personalidad. Factores estresantes y personalidad en pilotos de avión. Medicina Aeroespacial y Ambiental, 66.	2004	66-70	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
57	Human Error	Human Error: models and management	Reason, James	Reason, J. (2000). Human error: models and management. Western Journal of Medicine, 172(6), 393.	2000	393	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
58	Human Error	Understanding adverse events: human factors	Reason, James	Reason, J. (1995). Understanding adverse events: human factors. Quality in health care, 4(2), 80-89.	1995	80-89	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
59	Human Error	The human contribution: unsafe acts, accidents and heroic recoveries	Reason, James	Reason, J. T. (2008). The human contribution: unsafe acts, accidents and heroic recoveries. Ashgate Publishing, Ltd..	2008	277	Libro	Base de datos	Google Académico
60	Human Error	Risk Within Reason	Reason, James	Zeckhauser, R. J., & Viscusi, W. K. (1990). Risk within reason. National Emergency Training Center.	1990	7 p.	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
61	Human Error	The evolution of crew resource management training in commercial aviation	HELMREICH, Robert L.; MERRITT, Ashleigh C.; WILHELM, John A.	Helmreich, R. L., Merritt, A. C., & Wilhelm, J. A. (1999). The evolution of crew resource management training in commercial aviation. The international journal of aviation psychology, 9(1), 19-32.	1999	11 p.	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
62	Human Error	Error, stress, and teamwork in medicine and.	SEXTON, J. Bryan; THOMAS, Eric J.;	Sexton, J. B., Thomas, E. J., & Helmreich, R. L. Error, stress, and teamwork in medicine and.	2000	6 p.	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico

#	Palabra clave/materia	Título	Autor	Ciudad Editorial Fecha publicacion/fecha edicion	Año original	Páginas	Tipo de Material	Centro de documentación	Ubicación/Signatura
			HELMREICH, Robert L.						
63	Psicofisiología Aeronáutica	Proyecto Certificación Médica Aeronáutica Electrónica Administración Nacional de la Aviación Civil.	D'AGOSTINO, Sandra; PIARROU, Martín; TESTA, Gastón.	D'Agostino, S., Piarrou, M., & Testa, G. (2015). Proyecto Certificación Médica Aeronáutica Electrónica Administración Nacional de la Aviación Civil. In Simposio de Informática en el Estado (SIE 2015)-JAHO 44 (Rosario, 2015).	2015	11 p.	Memorias Simposio	Base de datos	Google Académico
64	Psicofisiología Aeronáutica	PSICOTÉCNICA Y PSICOFISIOLOGÍA EN EL GABINETE PSICOFISIOLOGICO DE" EL PALOMAR": ARGENTINA, 1938	IBARRA, María Florencia.	Ibarra, M. F. (2010). PSICOTÉCNICA Y PSICOFISIOLOGÍA EN EL GABINETE PSICOFISIOLOGICO DE" EL PALOMAR": ARGENTINA, 1938. In II Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVII Jornadas de Investigación Sexto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología-Universidad de Buenos Aires.	2010	4p.	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
65	Psicofisiología Aeronáutica	La Psicología experimental en Argentina 103.	ROSSI, Lucía.	Rossi, L. La Psicología experimental en Argentina 103. Psicología en Argentina: Indicios, Antecedentes y Modalidades de Formación Sistemática, Presencia en la Profesionalización Universitaria.(UBACyT P057, 2001-2004), 254.	2004	254	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
66	Psicofisiología Aeronáutica	Historia de la Medicina Aeronáutica.	CANAVERIS, Gerardo.	Canaveris, G. (2014). Historia de la Medicina Aeronáutica. Editorial Dunken.	2014	148 p.	Libro	Base de datos	Google Académico
67	Psychology Epistemology	The structure of scientific revolutions.	KUHN, Thomas S.; HAWKINS, David.	Kuhn, T. S., & Hawkins, D. (1963). The structure of scientific revolutions. American Journal of Physics, 31(7), 554-555.	1963	554 - 555	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
68	Medicina Aeronáutica	¿UN PRECURSOR?.	BATTESTINI, Rafael.	Battestini, R. ¿ UN PRECURSOR?.	1988	6 p.	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
69	Medicina Aeronáutica	Modelo de implementación de la fase I del sistema de gestión de la seguridad operacional al (SMS) en centros de capacitación aeronáutica.	GALLEGO S ARREDONDO, Édgar Guadalupe	Gallegos Arredondo, E. G. (2015). Modelo de implementación de la fase I del sistema de gestión de la seguridad operacional al (SMS) en centros de capacitación aeronáutica.	2015	287	Trabajo de grado pregrado	Base de datos	Google Académico
70	Medicina Aeronáutica	MEDICINA ESPACIAL	Sastre, J. M. P., de Iberia, S. M., de España, L. A., & Villa, J. L.	Sastre, J. M. P., de Iberia, S. M., de España, L. A., & Villa, J. L. R. 14.-MEDICINA ESPACIAL.	NA	17 p.	Documento Diploma de Medicina Aeronáutica	Base de datos	Google Académico

#	Palabra clave/materia	Título	Autor	Ciudad Editorial Fecha publicacion/fecha edicion	Año original	Páginas	Tipo de Material	Centro de documentación	Ubicación/Signatura
71	Medicina Aeronáutica	ERROR HUMANO: MEDICINA Y AVIACIÓN	RODRÍGUEZ, Hugo Alberto Fajardo; HERNÁNDEZ, Jorge Martín Rodríguez.	Rodríguez, H. A. F., & Hernández, J. M. R. (2011). ERROR HUMANO: MEDICINA Y AVIACIÓN. Revista de la Facultad de Medicina, 55(4), 278-283.	2011	278 - 283	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
72	Medicina Aeronáutica	Medicina espacial: Los inicios y el estado actual en México	ESPER, Raúl Carrillo.	Esper, R. C. (2015). Medicina espacial: Los inicios y el estado actual en México. Cirugía y Cirujanos, 83(3), 181-182.	2015	181 - 182	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
73	Medicina Aeronáutica	Medicina Espacial	ESPER, Raúl Carrillo; MEDRANO, Juan Alberto Díaz Ponce; LUCIO, Sanjuan Padrón.	Esper, R. C., Medrano, J. A. D. P., & Lucio, S. P. 2. Inicios y avances de la medicina espacial en México.	2016	404	Libro	Base de datos	Google Académico
74	Human Factors	Human Factors in Flight	HAWKINS, Frank H.; ORLADY, Harry W.	Hawkins, F. H., & Orlandy, H. W. (1993). Human factors in flight.	1993	384	Libro	Base de datos	Google Académico
75	Human Factors	Handbook of human factors and ergonomics	SALVENDY, Y, Gavriel.	Salvendy, G. (2012). Handbook of human factors and ergonomics. John Wiley & Sons.	2012	173 2	Libro	Base de datos	Google Académico
76	Psicología Aeroespacial	Medicina Aeroespacial y factores humanos en aviación. La importancia de una aproximación transdisciplinaria a la salud	SÁNCHEZ, LINA MARÍA; LINA, M.	Sánchez, L. M., & Lina, M. (2008). Medicina Aeroespacial y factores humanos en aviación. La importancia de una aproximación transdisciplinaria a la salud. Revista Med, 16(2), 249-260.	2008	249 - 260	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
77	Fallo Humano	Fallo humano: la quiebra de un paradigma.	CÁRDENA S, Manuel Lucas SEBASTIÁN.	CÁRDENAS, M. L. S. (2009). Fallo humano: la quiebra de un paradigma. Apuntes de psicología, 27(1), 21-51.	2009	21- 51	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
78	Fallo Humano	Ergonomía cognitiva. Aspectos Psicológicos	CAÑAS, José Juan; WAERN, Y.	Cañas, J. J., & Waern, Y. (2003). Ergonomía cognitiva. Aspectos Psicológicos de la Interacción.	2003	11 P.	Artículo de revista	Base de datos	Google Académico
79	REGLAMENTO AERONÁUTICO COLOMBIANO Y FACTORES HUMANOS	Análisis de Factores Humanos y Accidentalidad Aérea en Colombia	DIEGO MANUEL GARCIA MORALES	García Morales, D. M. Análisis de factores humanos y accidentalidad aérea en Colombia ADREP2000 (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia).	2000	79	Tesis doctoral	Base de datos	Google Académico

#	Palabra clave/materia	Título	Autor	Ciudad Editorial Fecha publicación/fecha edición	Año original	Páginas	Tipo de Material	Centro de documentación	Ubicación/Signatura
80	Aviation Psychology	FAA Aeronautical Information Manual	N/A	FAA, "FAA, Aeronautical Information manual - Official guide to Basic Flight information and ATC Procedures,". 2014	2014	726	Libro	Base de datos	Google Académico
81	REGLAMENTO AERONÁUTICO COLOMBIANO	RAC 2 PERSONAL AERONÁUTICO	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil	UAEACI (28 de junio de 2016). Rac 2. Personal aeronautico.	Última modificación 2016	353	Documento oficial	UAEAC	google
82	REGLAMENTO AERONÁUTICO COLOMBIANO	RAC 67 NORMAS PARA EL OTORGAMIENTO DEL CERTIFICADO MÉDICO AERONÁUTICO	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil	UAEACI (22 de mayo de 2015). Rac 67. Normas para el otorgamiento de la licencia médica.	Última modificación 2015	56	Documento oficial	UAEAC	google
83	Factores Humanos en la Aviación	Manual de Instrucción de Factores Humanos	OACI	OACI. (1998). Doc 9683iAN/950	1998	302	Documento oficial	OACI	google
84	Error Humano	Casualidad del error humano en los accidentes laborales (Modelo psicológico "Queso suizo")	Romera Romero, José	Romera Romero, J. (2007). Casualidad del error humano en los accidentes laborales (Modelo psicológico "Queso suizo"). Seguridad y Salud en el trabajo, 43, 10-18.	2007	oct-18	Artículo de revista	Dialnet	Dialnet
85	Fisiología Aeronáutica	Conceptos básicos de psicofisiología aeronáutica	HEIN, L.	Hein, L. (2010). Conceptos básicos de fisiología de aviación. Hipoxia. Centro de Medicina Aeroespacial. Fuerza Aérea de Chile. Extraído de: http://cmae.fach.cl/publi.htm .	2010	88	Libro	Base de datos	Google Académico

10.2. Anexo II: Línea del tiempo psicología aeronáutica

1870-1880	1906	1911	1912	1914			1915		1916		1917	
<p>Alemania: aparecen los textos fundacionales de la psicología general con Wundt, Ribot, Stumpf, Sechenov, Spencer, Galton</p>	<p>Alemania, Italia, Francia: A partir de la naciente área de la aviación, entre otras cosas, los laboratorios de psicología existentes y otros nacientes se interesan por temas como “las diferencias individuales en cuanto a capacidades y disposiciones, ciertos aspectos psicofisiológicos (p.e. fatiga, dolor, funcionamiento muscular, reacción nerviosa, control de la emotividad ...), y el aprendizaje de los trabajos y sus modalidades” (Fuller y Cols., 1997; Shimmin y Van Strien, 1998). P.40</p>	<p>Italia: Luigi Falchi realiza el primer perfil psicológico de un piloto</p>	<p>Alemania: Hugo Münsterberg realiza la primera delimitación, proponiendo que: “Corresponde a los psicólogos, mediante los métodos que ellos emplean, determinar las cualidades que exige una profesión dada y luego investigar si el individuo que quiere abrazar esa profesión posee verdaderamente dichas cualidades” (Münsterberg, 1912). Así pues, estableció, al conectar el problema de la aptitud profesional con la psicología, el nexo entre ésta y la vida económica (Psychologie un Wirtschaftsleben, 1912), dando lugar a una nueva ciencia, la psicotecnia, que definió como “la ciencia de la aplicación práctica de la psicología al servicio de los</p>	<p>Estudio de Luigi Falchi en Anuario dell’ aeronautica, que es considerado pionero en e investigación sobre características del piloto aviador.</p>	<p>Italia: Agostino Gemelli elabora los primeros exámenes psicológicos de aptitudes mentales para la exploración de aviadores</p>	<p>Inglaterra: por medio del “Air Medical Investigation Committee» se realizó selección de pilotos.</p>	<p>Francia: se comienzan a realizar exámenes para aviadores en 1914 cuando el Servicio de Sanidad creó el Centro Médico de la Aviación francesa de Longwy bajo la dirección del neurólogo Guillaín y del fisiólogo Ambard.</p>	<p>Alemania: En el marco de las Fuerzas Aéreas, “aparece en Alemania el primer centro psicológico para el estudio científico de la aviación y el pilotaje con el fin de proceder a la selección de aspirantes a conductor de cualquier ingenio móvil” (Terrasa Manera, B., 2005 p.43)</p>	<p>Francia: Jean Camus y Henri Nepper toman las primeras medidas de las reacciones psicomotrices de los candidatos a la aviación, Tiempos de reacción psicomotrices de los candidatos a la aviación, Investigaciones sobre la aptitud para la aviación o Estudio de las reacciones psicomotrices y de las reacciones emotivas de los canatos a la aviación</p>	<p>Francia: Jean Camus y Henri Neper realizan la primera evaluación de un piloto teniendo en cuenta dos criterios: Velocidad de reacción y emotividad ante eventos fortuitos</p>	<p>Alemania: William Stern se ocupa de evaluar las aptitudes de los observadores aéreos.</p>	<p>Estados Unidos: “La American Psychological Association estableció un comité específico, Psychological Problems of Aviation (Strong, 1918, Yerkes, 1918) que bajo la dirección de W.R.Miles y L.T.Troland (donde también estaban, por ejemplo, E.L.Thorndike, J.B.Watson Or.M.Yerkes) desarrolló una batería compuesta por 10 tests psicológicos, que comenzaron a aplicarse, desde 1917, a los cadetes del ejército del aire norteamericano para la determinación de la aptitud de vuelo. Esta batería mostraba la existencia de</p>

			problemas de la cultura.”									una consistente relación entre una buena trayectoria en el periodo de adiestramiento de vuelo, la estabilidad emocional (control de respuesta ante una estimulación inesperada e intensa), la percepción de la inclinación y la vigilancia. P.44				
HECHOS RELEVANTES																
1914-1918	Italia, Inglaterra, Francia, Alemania: inicios de la consolidación de la Psicología aplicada al transporte, "efectivamente, los diversos países beligerantes aplicaron los conocimientos psicológicos a objetivos diversos, como la selección de aviadores, la de conductores, tanquistas y maquinistas, al trabajo industrial, o al Ejército en su conjunto (selección y clasificación de personal)." (Terrasa Manera, B., 2005 p.43)															
1916-1919	la publicación de los trabajos de J. Camus y H. Nepper están situados entre 1916 y 1919, títulos como Medidas de las reacciones psicomotrices de los candidatos a la aviación, Tiempos de reacción psicomotrices de los candidatos a la aviación, Investigaciones sobre la aptitud para la aviación o Estudio de las reacciones psicomotrices y de las reacciones emotivas de los candidatos a la aviación ven la luz en esa época difundiendo el proceso seguido para la determinación de buenos aviadores, método que sería introducido en Inglaterra por Graeme Anderson en 1917 y en Alemania por Gustav Braunbeck y Walther Isendahl en 1916 y 1919. (2012, P. 13)															
1916					1920		1921		1922		1928		1930		1931	

<p>Alemania: Arthur Kronfeld preparó una evaluación que en un único examen (con una duración de diez minutos) el estudio del global de las capacidades del piloto "<i>Una prueba experimental de aptitud psicológica para los servicios de transporte aéreo</i>" (Baumgarten, 1933; Erisman y Moers, 1926)."</p>	<p>Italia: Giuseppe Gradenigo realiza estudios sobre las características de un buen aviador. Se apoya en estudios de sus colaboradores que aportaban a la selección de pilotos. (Aggazzotti, 1918, 1919; Azzi, 1919; Galeotti, 1919; Galeotti, y Cacciapuoti, 1919; Herlitzka, 1919; Hertlitzka y Gradenigo, 1918; SaEotti, 1919)</p>	<p>Alemania: Otto Selz, Wilhelm Benary, E. Stern y Arthur Kronfeld publican el libro "<i>Estudios sobre la aptitud psicológica para la actividad de vuelo</i>" producto del análisis de Selz sobre los accidentes aéreos.</p>	<p>Alemania: Otto Selz determina que el 53% de los accidentes de aviación se deben al factor humano individual refiriéndose a las aptitudes del piloto. Destaca que el 40% de los accidentes ocurrían durante el aterrizaje, seguida por el despegue. Propone un examen en el que se simularan las dificultades que presentan las maniobras de despegue y aterrizaje. El examen se enfocó en la distribución de la atención, la tenencia a distraerse del piloto, a velocidad de abstraer información y reaccionar teniendo en cuenta la exactitud y precisión, medición de la fatiga, el equilibrio emocional, la coordinación, la percepción de la posición corporal</p>	<p>Alemania: Wilhelm Benary publica sus estudios sobre análisis de las características generales de los observadores aéreos y de los pilotos de guerra</p>	<p>Estados Unidos: Henmon, Edward Thorndike y George Stratton plantean una tarea de comprobación de los cadetes que "<i>haría concluir que un 6% de los que habían sido seleccionados como pilotos, eran en realidad personas ineptas para el ejercicio (accidentes, mal manejo del avión, etc.) (Henmon, 1919). Ante esta evidencia de la falta de pulimiento de los tests que evaluaban las aptitudes, Thorndike, en cooperación con Stratton y Henmon, se propuso probar los 40 distintos tests que habían sido dados como válidos para esa tarea</i></p>	<p>Italia: Agostino Gemelli publica estudio sobre la percepción corporal y las tendencias al vértigo y al mareo en los pilotos.</p>	<p>Estados Unidos: Dockeray, F. e Isaacs, S. publican estudio sobre la <i>estabilidad motriz</i></p>	<p>España: se comienza a pensar que las dimensiones implicadas en el vuelo eran la personalidad y la inteligencia. Se planteó que la inteligencia era la capacidad de juicio y del rápido ajuste a las nuevas situaciones.</p>	<p>Francia: La Association Internationale de Psychotechnique iba a enfatizar el papel de los exámenes de aptitud en las compañías de transporte y las autoridades públicas iban a adoptar la psicometría con el objetivo de racionalizar la selección de conductores conforme a las destrezas requeridas para el buen (seguro) desempeño de la tarea y, especialmente, para establecer un pronóstico de su "propensión" a los accidentes, lo que permitiría eliminar a aquellos aspirantes cuyo perfil psicométrico mostrase alta propensión al error/accidente.</p>	<p>Inglaterra, Francia, España Estados Unidos: aparece la noción "<i>Inteligencia práctica</i>"</p>	<p>Estados Unidos: el capitán y médico D.G. Sutton de la Pensacola Naval Air Station plantea que la selección de pilotos para escuelas debe hacerse basándose más en un examen psicológico que físico.</p>	<p>Estados Unidos: De foney retoma los temas propuestos por Sutton (el carácter y los rasgos emocionales, además, de la inteligencia, el tiempo de reacción, la capacidad de juicio, la estabilidad, la atención y la memoria).</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			y el sentido de la orientación.		<i>selectiva</i> ", en consecuencia de este proceso formularon un protocolo de Selección de pilotos compuesto por 10 pruebas que fue validado posteriormente por estudios de Henmon y Stratton (1920)							
HECHOS RELEVANTES												
1919-1939 (entreguerras)	<p>En este período se publican 271 trabajos en torno a la psicología en relación a la aviación clasificados en los siguientes grupos temáticos, tal como lo afirma Alonso (2009):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Búsqueda de aparatos, tests y métodos para la medida de aptitudes dirigidos a la selección. 2. Análisis de los factores humanos que se ven alterados durante el vuelo. 3. Estudio de las aptitudes que debe tener un aviador. 4. Propuestas para la selección de aviadores. 5. Propuestas de medición de las condiciones del aviador antes del vuelo. 6. Alteraciones que se producen en los aviadores como consecuencia de haber volado. 7. Estudios perceptuales o sensoriales y motrices. 8. Visiones generales o recopilaciones. (p.29) 											
1920-1930	"Para la década de los años 20 casi todos los países desarrollados tenían laboratorios psicológicos, currículo y doctores, había múltiples sociedades nacionales de psicología y sociedades internacionales. El énfasis en la introspección y los idealismos había dejado paso a un nuevo substrato formado por la psicología experimental y la psicometría, por lo que la psicología académica se había integrado plenamente en el frente de un movimiento científico general, que se apoyaba en el análisis cuantitativo de datos, el positivismo y el empirismo (Krüger, Gigerenzer y Morgan,1987; Danziger, 1993, 1994; Danziger y Shermer, 1994)" p.32.											
1942	1945			1946			1947		1948			
Estados Unidos: John G. Jenkins funda y dirige el National Council Comité	La psicología clínica es aplicada a las fuerzas armadas de los países que participan en la	Estados Unidos: se funda el primer laboratorio de psicología aeronáutica	Estados Unidos: se generan programas e entrenamiento a pilotos en simuladores de	Alemania, España, Italia, Francia, Inglaterra y Estados Unidos: como efecto de	Estados Unidos: se fundan los primeros laboratorios de psicología	Estados Unidos: la American Psychological Association se estructura con	Estados Unidos: uno de los primeros laboratorios psicológicos relacionados	Estados Unidos: John Flanagan realiza la primera compilación en	Estados Unidos: estudios y hallazgos sobre dos tipos de aptitudes mentales	Estados Unidos: Paul M. Fitts incorpora los trabajos efectuados en el campo de la ergonomía (relación máquina-hombre) a la psicología en el Laboratorio de Medicina Aérea de Wright Field, creado al final de la Guerra		

<p>on Aviation Psychology</p>	<p>Segunda Guerra Mundial.</p>		<p>vuelo. Así mismo C. Williams y H. Bevis, desarrollan un programa de psicología aeronáutica a estudiantes no procedentes del sector militar.</p>	<p>la guerra, se centra el estudio en: la fatiga, el estrés asociado a la guerra, la personalidad del piloto (rasgos de personalidad, respuestas situacionales y respuestas emocionales), estabilidad emocional y emotividad, niveles de extraversión, niveles de agresividad, filias, fobias, psicosis. Se comienza a evaluar a nivel aptitudinal se evaluaron la aptitud espacial y psicomotricidad.</p>	<p>aplicados a la aviación que pertenecían a diferentes universidades.</p>	<p>un carácter divisional y propone "la psicología como una ciencia, como una profesión, y como medio para promocionar el bienestar humano". P.55</p>	<p>con la aviación. Y la Aviation Psychology Laboratory de la Ohio State University y el Midwest Institute of Aviation Psychology de la Ohio State University que dio origen al Ohio State's Aviation Psychology Laboratory</p>	<p>19 volúmenes las investigaciones realizadas en e ámbito bajo el título de "Programa de Psicología de a Aviación". "Entre los más destacados a nuestros efectos el volumen 4 (Aparatos & Tests, editado por A.Melton), el volumen 8 (Psychological Research on Pilot Training, editado por N.Miller), y el volumen 19 (Psychological Research on Equipment Design, editado por P.Fitts)". Esta compilación tuvo como fin poder construir test psicométricos que evaluaran aptitudes para predecir las habilidades de ejecución en vuelo.</p>	<p>espaciales: razonamiento espacial y visualización en vuelo</p>	
-------------------------------	--------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	--

HECHOS RELEVANTES									
1949	1949	1953	1956	1965	1967	1970	1975	1976	1979
	Estados Unidos: se funda la Sociedad de Investigación Ergonómica (SIE) en la cual se institucionaliza el concepto de Factores Humanos en Aviación.	Estados Unidos: R. McFarland propone sumario "Human Factors in Air Transportation (McFarland, 1953)" que compila los estudios sobre Factor Humano, tema de gran interés para esa época.	Europa: se fundan <i>West European Association for Aviation Psychology (WEAAP)</i> , luego <i>European Association for Aviation Psychology</i> , que venía a unirse a las sociedades norteamericana <i>Association of Aviation Psychologists</i> . Sus investigaciones se centraron en las dimensiones psicológicas y psicofísicas que permitían seleccionar candidatos al entrenamiento de vuelo, en el aprendizaje y en la conducta de los pilotos en general	Estados Unidos: C. O. Miller, University of Suththern California aparecen los primeros textos sobre seguridad industrial que han servido como insumo en cursos de prevención hasta la actualidad. (Advanced Safety Management and Sysem afety Factors, , 1965). p.19	Estados Unidos: Aporte teórico a cerca de las dimensiones importantes en el aviador propuestas por Thursone y Guilford; propone así dos dimensiones "visualización y relaciones espaciales" y que cada una de estas se compone de varios factores de segundo orden.	Se plantean como medicina aeronáutica nace del estudio de las posibilidades y limitaciones de los aviadores y que esta a su vez incluye dos ramas: la fisiología y la psicología del hombre sometido a circunstancias de vuelo.	Colombia: El grupo de Prevención e Investigación de Accidentes, del Departamento Administrativo de la Aeronáutica Civil, presenta estadísticas alarmantes en relación al índice de accidentabilidad e incidentabilidad en aviación. Como consecuencia se vincula a una Psicóloga para acompañar la investigación y prevención desde la óptica de seguridad aérea por Factor Humano. p12	Estados Unidos: Se da el acuerdo entre la Administración Federal de a Aviación (FAA) y la Administración Nacional del Espacio para implementar un sistema de reporte voluntario, no punitivo y confidencial sobre la seguridad en la aviación denominado "ASRS". p1	Colombia: "el área de psicología del Departamento Administrativo de la Aeronáutica Civil presentó un programa pionero dirigido a orientar y supervisar la selección y seguimiento de los alumnos de las escuelas de aviación del país, como medida preventiva del alto índice de accidentalidad detectado por factor humano y se continuó con la supervisión de los procesos en estos centros de instrucción aeronáuticos y posteriormente se incluyó la evaluación de los accidentes e incidentes aéreos por factor humano, emitiendo conceptos profesionales y recomendaciones de mejoramiento al respecto ante las juntas investigadoras de los mismos. Desde entonces, el grupo de Psicología fue creado dependiendo de Medicina de Aviación, que posteriormente se denominó División de Supervisión de Aptitud" p.12
HECHOS RELEVANTES									
1949-1955	Se empiezan a establecer los primeros profesiogramas de viadores, así como el entrenamiento y especialización en la tarea. Los test psicométricos comienzan a ser instrumentos de valoración de rasgos caracterológicos y los procesos sensorios, perceptuales y de reacción.								

1970-1980	Se referencia para estas décadas el entusiasmo predominante en la consideración de los factores humanos en la aviación; se multiplican los programas de instrucción para las tripulaciones de vuelo en relación a temas como: la gestión de recursos en el puesto de pilotaje (CRM) y de Instrucción de vuelo orientada a la línea aérea (LOFT), programas de factores humanos, preparación de actitud y otros esfuerzo similares así como el inicio de una campaña continua de sensibilización sobre la omnipresencia del error humano en la seguridad aeronáutica. p.18											
1984-1985	1986	1989	1990	1994	1999							
Estados Unidos: Se registrados accidentes aéreos (en 1984 un DC 10 se salió de la pista del aeropuerto Jhon F Kennedy en Nueva York ; en 1985, un B-747 experimentó una caída de 20.000 ft en menos de dos minutos) cuya causas determinadas están relacionadas con factores humano como el exceso de confianza en la automatización. p. 6	Estados Unidos: Un importante fabricante de aeronaves efectuó un estudio a escala mundial de exploradores de líneas aéreas con objeto de ayudar a controlar lo que se apodaba (accidentes causados por tripulantes). El correspondiente informe tuvo amplia publicidad y constituyó un jalón en la comunidad de líneas aéreas dado que proporcionaba valiosa información aplicable a la instrucción de as tripulaciones de vuelo.... Este informe también indicó que la principal característica de las líneas aéreas identificadas como más seguras era:	Estados Unidos: El admirante Donald Engen, exadministrador de la Administración Federal de Aviación de EEUU dijo: " Hemos empleado más de cincuenta años para el quipo, que ahora es base fiable. Ya es hora de que nos ocupemos de las personas". Esta declaración, de alguna manera establece las bases para evaluar la necesidad de los factores humanos en el campo de la aviación. p.5	Estados Unidos: En una acción pronunciada en el Aero Club de Washington, D.C., El 28 de marzo, un reconocido orador internacional por su defensa de la seguridad a través de la gestión plantea la importancia de implementar medidas concretas, dentro de las que se incluyen programas profundos de Instrucción al personal.	aporte teórico que plantea "ante las mismas habilidades aptitudinales, el rendimiento de los pilotos puede diferir en base a diferencias individuales en su personalidad. Sólo en situaciones que requieren el concurso de determinadas características de personalidad, las diferencias individuales entrarán en acción y manifestarán su valor predictivo." (Fernández y cols., 1990" p.59)	Estados Unidos: Aproximación documental "a las aplicaciones psicológicas al ámbito del transporte aéreo" entre los años 1973-1992, con el perfil (AIR-PILOT) y la base de datos (PSYCLIT). "su delimitación del campo de estudio ofrece un primer panorama de las líneas de investigación existentes en EEUU" p.59	España: Estudio sobre las categorías que agrupaban las tendencias en investigación de psicología de la aviación: contexto de sujeto, contexto de las aeronaves, contexto para a mejora de vuelo y contexto psicosocial y ambiental. y relaciona los test empleados para la selección de pilotos.	Colombia: A raíz de la interferencia ilícita de una aeronave, los psicólogos de la Aeronáutica reciben capacitación por parte de la Fundación País Libre, sobre manejo de crisis en personas víctimas de secuestro y se establece un procedimiento con la Fundación, para la evaluación del personal aeromédicamente certificado y que sea víctima de este flagelo, no solo en lo que compete a interferencia ilícita de aeronaves, sino para ese momento se evaluaron víctimas de las llamadas "pescas milagrosas" P.13					

	"el énfasis de la dirección en el aspecto de la seguridad" p.32						
--	-----------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Aguirre Mas, C., Desiderio, V., Rossana, M., & Labarthe Carrara, J. (2015). Estresores laborales y bienestar en el trabajo en personal aeronáutico de cabina. *Ciencias Psicológicas*, 9(2), 292-308.
- Alonso, M. (2001). Psicología Aeronáutica. Obtenido de Obtenido de Desarrollos Actuales, Contribuciones a la Prevención de Accidentes: http://www.modestoalonso.com. Ar/assets/2_psicologia_aeronautica.pdf.
- ALONSO, M. M. (2012). Psicología aeronáutica y seguridad operacional.
- Alonso, M. M., & Machin, N. PSICOLOGÍA AERONÁUTICA Y SEGURIDAD DE VUELO. SELECCIÓN Y CAPACITACIÓN DE PILOTOS DE AVIÓN. In *VII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología* (p. 296).
- ALONSO, M. M. (2009). Actividad Aeroespacial, Seguridad y Salud Mental. El Padecimiento Mental. Entre la Salud y la Enfermedad.
- Alonso, M. M. (2011). ESTRÉS Y SEGURIDAD OPERACIONAL EN LA ACTIVIDAD AEROESPACIAL. In *III Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVIII Jornadas de Investigación Séptimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR*. Facultad de Psicología-Universidad de Buenos Aires.
- Bandrés, J., & Llavona, R. (1996). La psicología aeronáutica militar en España: los pioneros (1911-1925). *Psicothema*, 8(3), 719-731.
- Botella, C., Baños, R. M., Perpiñá, C., Villa, H., Osma, J., & Crespo, E. (2000). El diseño de escenarios clínicamente significativos para el tratamiento de la fobia a volar. In *1er Congreso Virtual de Psiquiatría* (www.psiquiatria.com/congreso).

- Calvo Rodríguez, S. C., & López Góngora, M. (2012). *Factores psicológicos y accidentalidad aérea: Un estudio exploratorio* (Bachelor's thesis, Universidad de La Sabana).
- Canguilhem, G. "Lo Normal y Lo Patológico", México, Siglo XXI editores, 1981).
- Colegio Colombiano de Psicólogos (COLPSIC) Campos disciplinares y profesionales, Recuperado de en <http://www.colpsic.org.co/portal/camposdis.php>
- EAG- Educacion Aeronautica Gratuita (16 de febrero de 2012). [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://skyonefs.blogspot.com.co/2012/02/nueva-generacion.html>
- Estrella Garzón, E. V. (2012). La personalidad del piloto militar a partir de la psicología aeronáutica. Estudio realizado a los pilotos de la Fuerza Aérea Ecuatoriana de las bases de Quito y Salinas, durante los meses de agosto a octubre del 2011 (Doctoral dissertation, PUCE).
- FlightCol (2017) Las proyecciones de Boeing preveen que habrá una alta demanda de profesionales para los próximos 20 años en el sector aeronáutico. Recuperado de <http://www.flightcol.com/las-proyecciones-de-boeing-preveen-que-habra-una-alta-demanda-de-profesionales-para-los-proximos-20-anos-en-el-sector-aeronautico/>
- Flin, R. H., O'Connor, P., & Crichton, M. (2008). *Safety at the sharp end: a guide to non-technical skills*. Ashgate Publishing, Ltd.
- Fuster, A. B. (2012). Propuestas para un enfoque transdiagnóstico de los trastornos mentales y del comportamiento: Evidencia, utilidad y limitaciones. *Revista de psicopatología y psicología clínica*, 17(3), 295-311.
- Galeano, M. E. (2003). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Universidad Eafit.
- Hein, L. (2010). *Conceptos básicos de fisiología de aviación. Hipoxia*. Centro de Medicina Aeroespacial. Fuerza Aérea de Chile. Extraído de: <http://cmae.fach>.

- cl/publi.htm. KOONCE, Jefferson M. A brief history of aviation psychology. *Human Factors*, 1984, vol. 26, no 5, p. 499-508.
- Krause, M. (1995). La investigación cualitativa: *temas de educación*. 7; 19-39.
- Leandro Rojas, M., & Solano Beauregard, M. (2007). Psicología y Aviación. *Reflexiones*, 86(2).
- Lotero Serrano, C. (2005). Psicología y Aviación, conceptos básicos de la fisiología de aviación. Centro de Medicina Aeroespacial. Chile.
- Lugo, E. (1991). El sentido ontológico de la enfermedad y de la enfermedad mental en particular. *Revista Filosófica*, 133-144.
- Mcdonal Johnson & Fuller J. *Aviation Psychology In Practice*, Great Britain Ed. Avebury, 1994.
- Mirabal José. (2011). Psicología Aeronáutica. Congreso Internacional de Factores Humanos y Psicología Aeronáutica. Mayo 2011, Quito.
- Mon Lecina, R., & Riera i Terrén, D. (2016). Psicología y factores humanos de la aviación.
- Muñoz, M. (2010). Proceso de evaluación psicológica cognitivo-conductual: una guía de actuación. En F. Labrador (Coord.), *Técnicas de modificación de conducta* (pp. 69-101). Madrid: Ediciones Pirámide.
- OACI (2010). Respuesta al llamado de la industria: Simposio NGAP 2010. *Revista de la OACI*, 65(5), pp. 5-16
- Ocampo, F. A. G. (1990). El acto fallido en la accidentalidad aérea por error humano. (Bachelor's thesis, Universidad de Antioquia).
- Oliveros Rodríguez, P. (2015). ¿Cómo ha aportado la Psicología al Ámbito Aeronáutico? (Bachelor's thesis, Universidad Militar Nueva Granada).

- ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (OACI). (2013). Doc 9966, Manual de sistemas de gestión de riesgos asociados a la fatiga para los encargados de la reglamentación. OACI. 187 p.
- ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (OACI). (1998) Manual de Instrucción Sobre Factores Humanos (Doc. 9683-AN/950).
- Peláez, G. P. (2012). ¿Paradigmas en psicología? ¿Nuevos paradigmas?. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 4(1), 105-113.
- Prieto, G., Carro, J., Tablas, M. G., Palenzuela, D., Fernández, r., & Orgaz, B. (1991). Procedimientos psicométricos para la predicción del rendimiento en el aprendizaje del vuelo aeronáutico. *Papeles del Psicólogo*, 50.
- Reason, J. (2000). Human error: models and management. *Western Journal of Medicine*, 172(6), 393.
- Reason, J. (1990). Human error. Cambridge university press. 301 págs.
- Romero, J. R. (2007). Casualidad del error humano en los accidentes laborales (Modelo psicológico " Queso suizo"). *Seguridad y salud en el trabajo*, (43), 10-18.
- Shappell, S. A., & Wiegmann, D. A. (2012). A human error approach to aviation accident analysis: The human factors analysis and classification system. Ashgate Publishing, Ltd.
- Shappell, S. A., & Wiegmann, D. A. (2012). A human error approach to aviation accident analysis: The human factors analysis and classification system. Ashgate Publishing, Ltd.
- Sáiz, M., & Sáiz, D. (2012). El inicio de la psicología aplicada a la aviación: desde el principio del siglo XX a la década de los años treinta. Valencia, *Revista de historia de la Psicología*. Vol. 33. n° 4 (diciembre).

- Sánchez, L. M., & Lina, M. (2008). Medicina Aeroespacial y factores humanos en aviación. La importancia de una aproximación transdisciplinaria a la salud. *Revista Med*, 16(2)
- Sandín, B., Chorot, P., & Valiente, R. M. (2012). Transdiagnóstico: nueva frontera en psicología. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 2, 123-136.
- Terrasa Manera, B. (2005). *Psicología aeronáutica en España. Una historia y una panorámica actual.*
- Torjesen, I. (2015). The pilot, depression, and the salacious headlines that feed stigma. *BMJ: British Medical Journal*, 350.