

# **La evaluación de aptitud en psicología aeronáutica - Germanwings.**

Centaro Rodriguez, Maria Eugenia, Gomez, Micaela Ianina y Caironi, Joaquin.

Cita:

Centaro Rodriguez, Maria Eugenia, Gomez, Micaela Ianina y Caironi, Joaquin (2025). *La evaluación de aptitud en psicología aeronáutica - Germanwings. XVII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXXII Jornadas de Investigación XXI Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. VII Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional. VII Encuentro de Musicoterapia. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-004/679>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eNDN/b93>

# LA EVALUACIÓN DE APTITUD EN PSICOLOGÍA AERONÁUTICA - GERMANWINGS

Centaro Rodriguez, Maria Eugenia; Gomez, Micaela Ianina; Caironi, Joaquin  
Universidad de Buenos Aires. Facultad de Psicología. Buenos Aires, Argentina.

## RESUMEN

El presente trabajo busca especificar una articulación entre el rol de la evaluación de aptitud en psicología aeronáutica, y la seguridad operacional. Para preservar esta última, desde un enfoque sistemático, proactivo y preventivo, el sistema socio técnico aeronáutico se propone evaluar la salud mental mediante procesos evaluativos de selección y aptitud, con el fin de conocer si es o no la adecuada en función del rol a ejercer. El accidente de GermanWings destaca como un ejemplo paradigmático debido a sus consecuencias. Se toma este caso como ejemplo de un accidente multifactorial dando cuenta de la importancia de las instancias de evaluación psicológica en las instituciones para la determinación de aptitud. Se concluye que en tal accidente se principalmente comunicación puede una entre observar falta las de áreas intervenientes, fallas en lo referente a la prevención y a la adecuada evaluación de aptitud, y demás factores abordados.

### Palabras clave

Evaluación de aptitud - Salud mental - Psicología aeronáutica - Seguridad operacional

## ABSTRACT

APTITUDE ASSESSMENT IN AVIATION PSYCHOLOGY -  
GERMANWINGS

This paper seeks to specify an articulation between the role of aptitude assessment in aviation psychology and operational safety. In order to preserve the latter, from a systemic, proactive and preventive approach, the aviation socio-technical system proposes to evaluate mental health through selection and aptitude evaluation processes, in order to know whether or not it is adequate for the role to be performed. The GermanWings accident stands out as a paradigmatic example due to its consequences. This case is taken as an example of a multifactorial accident, showing the importance of the psychological evaluation instances in the institutions for the determination of aptitude. It is concluded that in such an accident it can be observed mainly a lack of communication between the intervening areas, failures regarding prevention and the adequate evaluation of aptitude, and other factors addressed.

### Keywords

Aptitud assessment - Mental health - Aviation psychology - Operational safety

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo se presenta como requisito para la aprobación de la práctica profesional de psicología aeronáutica y factores humanos. Buscará realizar una articulación entre el rol que la evaluación de aptitud tiene para la psicología aeronáutica y la seguridad operacional. Entendemos la psicología aeronáutica como una especialidad de la psicología aplicada que estudia los procesos psicológicos de las personas, grupos y organizaciones, el sistema socio técnico aeronáutico y espacial en general, desde el enfoque de los factores humanos, investigando de forma sistemática el error humano y los accidentes para mejorar el desempeño y la performance, para prevenir accidentes y crear políticas vinculadas a la seguridad operacional (Alonso M., 2013). La seguridad operacional según la OACI (2006) implica “un estado de situación tendiente a minimizar el riesgo utilizando normas y procedimientos correctivos con buen criterio operativo a fin de evitar el error humano y preservar los recursos operativos y materiales” (Alonso M., 2023). En este sentido, la evaluación de aptitud cumple un rol central para la seguridad operacional debido a que las buenas condiciones psico fisiológicas permiten gestionar de forma adecuada el riesgo y el error humano, los cuales no se pueden eliminar. Cuidar la salud mental como parte de la salud integral, creando barreras y defensas ante el inevitable error humano, es imprescindible para garantizar la seguridad operacional. Entonces para preservar la misma desde un enfoque sistemático, proactivo y preventivo, desde el sistema socio técnico aeronáutico se intenta, mediante procesos de selección y aptitud, evaluar la salud mental a fin de saber si es o no la adecuada, según el rol a ejercer. El accidente GermanWings surge como un ejemplo paradigmático para la industria de la aviación debido a las consecuencias que tuvo para el ámbito aeronáutico en general. Se exemplificará como un accidente multifactorial, dando cuenta de las instancias de evaluación psicológica en las instituciones, que las personas deben transitar, considerando que el psiquiatra es quien tiene la palabra final, para la determinación de la aptitud. Se concluyó que, en el accidente GermanWings, se observa cómo la falta de comunicación entre las diferentes áreas intervenientes y demás factores que abordaremos, tanto del propio copiloto como demás actores, fallaron en lo referente a la prevención, y la adecuada evaluación de aptitud para garantizar la seguridad operacional.

## Aptitud Psicofisiológica en el INMAE

Se puede entender al Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial (INMAE) como un Sistema Complejo, un Sistema Sociotécnico en tanto institución organizada para realizar funciones interrelacionadas. En esta institución se realizan evaluaciones médicas y psicológicas para determinar la aptitud psicofisiológica de solicitantes para licencias varias. Se considera que un solicitante es apto cuando cumple con los requisitos médicos y psicológicos indicados por la reglamentación y que se encuentran en vigencia para un determinado rol, clase o licencia, certificación, habilitación o competencia. Según las regulaciones propuestas por la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC, 2008), el solicitante para ser considerado apto debe no tener afecciones mentales, toxicomanías, ni alguna otra alteración que pueda afectar a su equilibrio psíquico, y se le exigirá emotividad y capacidad intelectual acorde a la actividad que pretenda desempeñar. En caso contrario, no será considerado apto. La evaluación de aptitud se realiza con el fin de garantizar la Seguridad Operacional: reduciendo riesgos, previniendo accidentes y asegurando que se cumplan los reglamentos pertinentes. La sala del gabinete de psicología consta de tres mesas largas con una capacidad máxima de seis evaluados, con el escritorio de la psicóloga al fondo. En ella se realiza la evaluación psicológica donde se administran de forma grupal diversos test psicológicos. Según el Manual de Medicina Aeronáutica (Gómez Kodela, 2013, p.230) para definir la aptitud psicológica se deben abordar tres áreas fundamentales: cognitiva, personalidad y motivacional. El área cognitiva involucra: memoria, atención, funciones sensorio-motrices, percepción, resolución de problemas, rendimiento intelectual y conciencia situacional: tener plena conciencia de lo que está ocurriendo en el tiempo presente a su alrededor. El área de la personalidad representa características estructurales y dinámicas del evaluado que direccionan su manera de comportarse, en ella se debe encontrar ausencia de síntomas y/o síndromes significativos, capacidad de control de la impulsividad, mecanismos de defensa, capacidad de adaptación y aceptación al ámbito laboral y a la autoridad, y capacidad de respuesta, toma de decisiones y de relacionarse interpersonalmente. Por último, en cuanto al área motivacional se evalúa el involucramiento, autonomía, determinación, orientación a objetivos y capacidad de tolerancia a la frustración. Los tests que se administran por los psicólogos son instrumentos que brindan información sobre funciones psicológicas, aspectos de la conducta y la personalidad del evaluado en un determinado nivel de medición, con cierto margen de error estipulado y dentro de las condiciones de una situación controlada. Son un tipo de medida objetiva y estandarizada de la conducta que cuenta con validez, confiabilidad y datos normativos en distintas poblaciones. La licenciada a cargo evalúa con diversos test de rutina en cuanto a la licencia que solicite el evaluado. Entre los test de rutina se utilizan

tests como el Bender, que evalúa la función gestáltica visomotora integrando el estímulo visual con la respuesta motriz; el H.T.P (House-Tree-Person) que es un test gráfico proyectivo que evalúa el yo del sujeto en relación con los demás y el ambiente familiar; la Persona Bajo la Lluvia que es un test proyectivo gráfico que evalúa la personalidad del sujeto, sus conductas y reacción ante conflictos; el Cuestionario Desiderativo que es un test proyectivo que evalúa la personalidad y las identificaciones; y por último el test de Frases incompletas. En el caso de que se desee profundizar sobre algo observado en los test o en la conducta del evaluado se podrán realizar test complementarios como: Toulouse, Figura del Rey, M.S.G., M.M.P.I 2 y Rorschach. De acuerdo a la naturaleza de la licencia en cuestión, se indaga más en profundidad ciertos aspectos del evaluado. En la evaluación de aptitud no sólo deben tenerse en cuenta los resultados obtenidos en los tests, sino también la conducta durante la realización de los mismos. Esto es un indicador que influye sobre el apto o no apto, y en algunos casos puede decidirse profundizar la batería de tests, en tanto se tendría en cuenta "Efectuar interconsultas y/o derivaciones a otros profesionales de la salud cuando la naturaleza del problema así lo requiera" (Ley 23.277 del Ejercicio Profesional de la Psicología, Art 7 Título IV). En la institución cuentan con un código interno entre psicólogos y psiquiatras, que va del uno al cinco, de apto hasta no apto. Este código se utiliza para comunicar los resultados obtenidos para economizar tiempos, debido al gran número de personas que se evalúan diariamente en la institución. Su fin último es comunicar al psiquiatra tales resultados ya que será este quien determine finalmente la aptitud del solicitante en cuanto a la evaluación psicológica. Esto remarca la prevalencia del modelo médico hegemónico.

## Controversias del Accidente GermanWings

El accidente GermanWings tuvo lugar el 24 de marzo de 2015. Se trataba de un vuelo comercial regular de Düsseldorf hacia Barcelona; la misma tripulación realizaría el trayecto de vuelta hacia Düsseldorf, donde sucedió el accidente. Según el informe oficial, durante la fase de crucero del vuelo, el copiloto esperó a estar solo en la cabina (el comandante se retiró unos minutos) y bloqueó la puerta, mediante un sistema que, por requisitos de seguridad operacional, permite cerrar la cabina desde adentro para evitar intrusiones por la fuerza. Intencionadamente modificó los ajustes del piloto automático haciendo que la aeronave descendiera. El copiloto, que volaba para el operador desde el 2014, no respondió a ningún intento de comunicación o acceso a la cabina. La nave descendió hasta impactar en los Alpes Franceses y fue destruida; la tripulación y los pasajeros del vuelo sufrieron lesiones mortales. El copiloto contaba con la certificación médica requerida, expedida por primera vez en 2008 y revalidada cada año. En ese mismo año habría hecho varios pactos de no suicidio con su médico luego de manifestar

ideas suicidas y haber sido hospitalizado. En 2009 incluyen una restricción por un episodio depresivo grave, sin síntomas psicóticos: ante una recaída pasaría a ser no válido. Luego de tratamiento psicofarmacológico y terapéutico, su psiquiatra responsable indicó que el copiloto se había recuperado totalmente en julio de 2009. Entre 2014 y 2015 muestra síntomas de un episodio depresivo psicótico, y luego de consultar con médicos externos al ámbito aeronáutico, se lo diagnostica con trastorno psicosomático y trastorno de ansiedad. Más tarde, se le diagnostica una posible psicosis y se le recetan antidepresivos y somníferos. Se recomienda tratamiento psiquiátrico hospitalario. Se puede pensar que no hayan sido suficientes ni adecuadas las evaluaciones de aptitud privadas que atravesó para renovar sus habilidades durante estos períodos. Tanto el mismo copiloto como los profesionales intervenientes, familiares, colegas, nadie dio aviso a la empresa o a autoridades pertinentes sobre su estado mental. Por tanto, según el informe, no hubiese sido posible impedirle volar ese día. La misma investigación concluyó que el proceso de certificación médica y de notificación de su disminución de idoneidad, no fueron satisfactorios para tomar medidas de prevención. Los procesos de selección y aptitud son centrales para el sistema socio técnico aeronáutico, a fin de detectar que la salud mental de la persona sea la adecuada para el ejercicio de su rol, velando por la seguridad operacional desde un enfoque sistémico. Mientras que la aptitud implica la capacidad para ejercer el rol profesional, la selección busca identificar a aquellas personas que mejor cumplen con los requisitos exigidos por determinada empresa/entidad. La aptitud tiene en cuenta habilidades cognoscitivas, equilibrio emocional, entre otras cuestiones reglamentadas por instituciones reguladoras. Por otra parte los procesos de selección evalúan de manera más específica habilidades operativas, sociales, interpersonales, rasgos, enfocadas a un perfil determinado por la empresa o institución particular. La base de esto la encontramos en la definición de salud de la OMS (2001, 2004) como “un estado de bienestar del sujeto, quien es consciente de sus capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, trabajar productivamente, y ser capaz de contribuir a su comunidad” (Alonso M., 2023). Entendiendo la seguridad operacional según la OACI (2006) como: un “estado de situación tendiente a minimizar el riesgo utilizando normas y procedimientos correctivos con buen criterio operativo a fin de evitar el error humano y preservar los recursos operativos y materiales” (Alonso M., 2023), debemos entender la pertinencia de las habilidades técnicas (conocimiento y experiencia) pero además no técnicas, ya que sólo unas de ellas no garantizan la buena performance. Los pocos accidentes que ocurren en aviación se deben a las habilidades no técnicas, cuestiones de factores humanos y aptitud, limitaciones humanas, que potencian fallas latentes del sistema (Alonso M., 2013). Este es un factor clave en GermanWings, y la falta de conciencia situacional de todos los actores involucrados. Es fundamental el bienestar personal en relación a la

conciencia situacional, para garantizar la seguridad operacional dentro del sistema. Por tanto, el cuidado de ese bienestar desde evaluaciones de aptitud concordantes es una obligación profesional y ética para garantizar la seguridad del sistema, personas y materiales. Ni el error humano ni el riesgo se pueden eliminar, pero contar con buenas condiciones psico-fisiológicas permiten gestionarlos de la mejor manera. Por otro lado, las patologías degradan la performance y alteran esta gestión, favoreciendo que ocurran emergentes. El rol del psicólogo y el cuidado de la salud mental se tornan imprescindibles y necesarios, focalizando en los Factores Humanos, cuidando la performance individual y de equipo, desde un enfoque sistémico, para crear barreras de defensa. Son entonces primordiales la psicología y la medicina, y sus evaluaciones desde la responsabilidad ética profesional, para que haya condiciones de salud integral, disminuyendo estresores y dando información para prevenir y detectar actitudes disfuncionales adecuadamente y a tiempo. En el caso GermanWings, si bien el copiloto pasó por una serie de evaluaciones de aptitud de forma privada, se observa cómo la cadena que opera para que la seguridad operacional sea lo más eficiente posible, falla. Las consecuencias socio-económicas y de seguridad operacional fueron significativas y afectaron en varios niveles: el impacto en la industria de la aviación en cuanto a la confianza pública, generando temores y preocupaciones sobre la seguridad a la hora de volar; los costos financieros, indemnizaciones y demandas, la pérdida de ingresos por la suspensión temporal de vuelos y la disminución de la confianza; la reputación, los daños en la imagen de la aerolínea; entre otros. Todos los actores involucrados en la aviación deben cumplir los exigentes requisitos reglamentados tanto en habilidades técnicas y no técnicas como en su estado de salud, aquí entran en juego las adecuadas evaluaciones que se realicen con este fin. Esto se refleja en el accidente ya que según las evaluaciones realizadas el copiloto no cumplía estos requisitos para el tiempo en que ocurrió el accidente. Incluso cuando alguien resulta apto la empresa debería reservarse el derecho de evaluar su perfil psicológico a fin de garantizar la seguridad de sus vuelos, lo cual habría sido dejado de lado. En Alemania, el consentimiento informado médico-paciente es fundamental para establecer una relación de confianza, brindando información completa y comprensible al paciente acerca de su diagnóstico, posible tratamiento, riesgos y alternativas disponibles. Es decir que es derecho del paciente tomar decisiones en base a dicha información, y el profesional debe respetar las mismas. Los médicos privados del copiloto y demás profesionales, no habrían tenido la responsabilidad legal de advertir a la empresa u otras autoridades sobre la disminución de idoneidad del copiloto en aquel momento. La ley alemana da cuenta de que sería responsabilidad del propio paciente, del copiloto en este caso, comentar o no sobre su situación. El copiloto se reservó tal información, influyendo al sistema y a la seguridad operacional del vuelo. Según la investigación, varios factores habrían podido influir

como: el temor a perder su derecho a volar, las consecuencias económicas, no contar con seguros, la falta de directrices claras de la normativa alemana sobre la confidencialidad médica y la potencial amenaza a la seguridad pública, entre otros. Estas fallas comunicativas y en las evaluaciones de aptitud realizadas de forma privada, la falta de prevención, fueron parte de la ruptura de las barreras del sistema y del accidente. Esto da cuenta de que todo accidente aeronáutico es multicausal, responde a multiplicidad de factores que activan fallas latentes del sistema evitando la posibilidad de prevención. Más allá de la responsabilidad legal influye el criterio profesional, en cuanto a los riesgos evaluados en términos de aptitud del copiloto. El accidente GermanWings marcó un antes y un después en la consideración de la salud mental para la preservación de la seguridad operacional del sistema socio técnico aeronáutico, en la revisión y seguimiento de la salud mental de las personas para la prevención de accidentes, haciendo foco en las severas fallas detectadas en el sistema en aquel momento. Este accidente motivó fuertemente las recomendaciones precisamente sobre prevención, exploración de la salud mental y su constante revisión, más allá de los sistemas de selección de cada institución. Se establecen hoy en la normativa cuáles indicadores de salud mental no son aceptables para otorgar licencias de vuelo. Se ha demostrado que las pruebas de aptitud en el ámbito de la aviación son en extremo efectivas y eficientes. Sin embargo aún hoy, años después del accidente GermanWings, se consideran un gasto muy alto y no una inversión en prevención y seguridad, para evitar riesgos y accidentes que puedan costar vidas y materiales. Siguen en pie los prejuicios sobre la salud mental poniendo en duda la veracidad científica de sus prácticas, y su importancia para la seguridad operacional (importancia que retrata fielmente el accidente GermanWings) y las inversiones económicas destinadas al área, obstaculizando sus tareas y objetivos, principal pero no únicamente preventivos. Un gran problema a día de hoy es que el papel de la subjetividad en la tarea, sigue siendo puesto en duda, lo que dificulta la relación con los profesionales inherentes a los procesos de selección, aptitud y seguimiento, pero principalmente de seguridad y prevención de posibles accidentes que podrían ser fatales (Alonso M., 2023).

## CONCLUSIONES FINALES

A partir de la práctica realizada en INMAE, la teoría abordada, y el análisis del accidente GermanWings, se podría concluir que a día de hoy se apunta a optimizar y destacar los procesos de evaluación de aptitud como punto clave para el ámbito aeronáutico. Se pretende garantizar que quienes operen aeronaves estén en pleno uso de sus facultades mentales y que posean los conocimientos necesarios para ejercer su rol de manera segura, brindando la información necesaria para tal fin y llevando a cabo pruebas estandarizadas y protocolares de aptitud

y selección para reducir el riesgo y el error humano lo más posible, garantizando la seguridad operacional del sistema. En el accidente GermanWings se observaron los múltiples factores que vulneran las barreras del sistema favoreciendo la activación de fallas latentes del mismo que desembocan en accidentes. Las fallas en la comunicación entre las diversas áreas, la falta de conciencia situacional, la evaluación no adecuada de aptitud a los fines del sistema, se puede decir que influyeron en lo referente a la prevención, provocando un corte en la operación segura y llevando al accidente. El error humano es imposible de erradicar, sin embargo tanto en la práctica como en el análisis del accidente emergen las fallas significativas latentes del sistema que, a pesar de las regulaciones existentes para prevención y operación segura, han formado la cadena que llevará a accidentes como GermanWings. Este accidente dejó una huella en la industria que condujo a cambios significativos en las políticas de seguridad. Se debe evaluar adecuadamente la salud mental y el bienestar integral de las personas, fortaleciendo los procedimientos de evaluación de aptitud en aviación. Se han revisado y actualizado protocolos y medidas adicionales para prevenir posibles amenazas, proporcionando programas de apoyo para lidiar con el trauma y el estrés, programas de formación y gestión de conflictos, reforzando controles de seguridad y prevención. A través del análisis del caso queda de manifiesto cómo a pesar de las regulaciones vigentes y su continua revisión, estas no se cumplen ni se siguen de manera rigurosa. Los factores humanos, la adecuada y constante evaluación de aptitud, y demás cuestiones abordadas en este trabajo, resultan necesarias para la seguridad y la prevención. Se concluye que, a lo largo de la historia aeronáutica, cada accidente ha generado cambios para proteger el bienestar y garantizar seguridad. Se han mejorado procedimientos, haciendo foco en más adecuadas y estrictas evaluaciones de aptitud, diseñando políticas que acompañen estos puntos clave, aunque es necesario seguir abordando estos aspectos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) (2012). RAAC 67. Certificación médica aeronáutica.
- Alonso, M. (2013). La Psicología Aeronáutica y su Contribución a la Seguridad Aeroespacial. Revista Argentina de Psicología.
- Alonso, M. (2019). Salud Mental en el Sistema Sociotécnico Aeroespacial. Enciclopedia Argentina de Salud Mental [versión electrónica]. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Enciclopedia de Salud Mental, <http://www.enciclopediasaludmental.org.ar/>
- Gómez Kodela, M. (2019). Psicología de vuelo y aptitud. En Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial, Manual de Medicina Aeronáutica. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial, Fuerza Aérea Argentina.
- Ley 23.277 de 1985. Ejercicio Profesional de la Psicología. 6 de noviembre de 1985.
- Strafgesetzbuch, 32a. de 1998. 31 de enero de 1998. (Alemania).