

COLEGIO OFICIAL DE PILOTOS DE LA AVIACIÓN COMERCIAL

# AVIADOR

ABRIL-MAYO-JUNIO 2023. N°108

Pilotos funcionarios en AESA:  
una carrera de obstáculos

Fatiga, malestar psicológico y  
elevada prevalencia de cáncer,  
problemas de salud de los pilotos

Alejarse de los máximos  
en favor de la seguridad en la  
lucha contra incendios

**Encuentra tu  
Optica Roma:**

Plaza de  
Manuel Becerra, 18  
91 309 68 58

Bravo Murillo, 166  
(Estrecho)  
91 572 02 07

Alberto Aguilera, 62  
(Argüelles)  
91 550 21 90

Alcalá, 388  
(Pueblo Nuevo)  
91 406 15 25

Plaza de Legazpi, 1  
(Legazpi)  
91 752 10 77

Av. Monforte de Lemos, 101  
(B° del Pilar)  
91 731 32 17

O'Donnell, 11  
(Príncipe de Vergara)  
91 432 16 49

Caleruega, 39  
(Pinar de Chamartín)  
91 768 29 36

Av de Europa, 7  
(Pozuelo)  
91 715 44 51

Paseo de la  
Castellana, 148  
91 142 21 01



[opticaroma.com](http://opticaroma.com)

# Todo más claro para tu vida digital indoor.

Lentes Progresivas ZEISS Clear



Seeing beyond



Pregunta  
por tu  
segundo par  
de **lentes  
progresivas  
de sol.**

**OPTICA  
ROMA**



**DECANO**

Carlos San José Plasencia

**VICEDECANO**

Javier Madejón Bados

**SECRETARIO**

Gustavo Barba Román

**VICESECRETARIO**

Álvaro González-Adalid Laserna

**TESORERO**

Claudio Daniel Martínez Gómez

**VOCALES**

Santiago Oviedo Millán,  
 Álvaro Gammicchia González,  
 Carlos Casto García Molaguero,  
 Samuel Bolullo Caramés,  
 Gerard Liarte Segador,  
 Juan José Real Rebollo,  
 Rafael Olías Jarava,  
 Angel Cleto Villarroel Redondo,  
 Rubén Dapica Tejada

**REDACTORA JEFE**

Sonia Álvarez

**REDACTORA**

Elena de la Cal

**HAN COLABORADO EN ESTE NÚMERO**

Ricardo Huercio,  
 Ignacio Sifre,  
 Antonio Montiel,  
 Emilio Martínez,  
 José Ramón Salcedo,  
 Romà Andreu,  
 Alberto García

**DISEÑO, FOTOMECÁNICA E IMPRESIÓN**

Filmacrom

Depósito Legal:

M-23198-2000

**COPAC**

C/ Vicente Gaceo, 21  
 28029 Madrid  
 Tel.: 91 590 02 10  
 Fax: 91 564 25 85

Secretaría: copac@copac.es

Aviador:

prensacomunicacion@copac.es

web: www.copac.es



**CARTA DEL DECANO** ..... 4

– Selección con rigor

**ACTUALIDAD** ..... 6

- Pilotos funcionarios en AESA: una carrera de obstáculos
- La II edición de las Becas Carlos Salas crece y se consolida para llegar a más jóvenes pilotos
- Volando en las redes
- COPAC al día



**SEGURIDAD** ..... 22

- Un sistema de seguridad operacional fiable
- Los *Air Marshals* de la Guardia Civil

**HELICÓPTEROS** ..... 27

- Alejarse de los máximos en favor de la seguridad en la lucha contra incendios



**SALUD** ..... 30

- Fatiga, malestar psicológico y elevada prevalencia de cáncer, principales problemas de salud de los pilotos
- Los peers del PAIPE opinan sobre los programas de ayuda

**ACTUALIDAD AERONÁUTICA** ..... 36

- Noticias de altura



**EL RINCÓN DEL COLEGIADO** ..... 38

- Imágenes de altura
- MAV
- La deontología de los pilotos repercute en la sociedad y el bien común

**TRIBUNA ABIERTA** ..... 41

- Nuevas tendencias en los modelos de negocio en el transporte aéreo

**AVIOTECA** ..... 46

- Boeing 747: El comienzo de la extinción



**RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS** ..... 50

**NOTA:** El COPAC y el Consejo de Redacción de “Aviador” no se hacen necesariamente partícipes de las opiniones aparecidas en los artículos de esta publicación.





# Selección con rigor

Parece que incluso las predicciones más optimistas se han quedado cortas, viendo la rápida recuperación de la actividad aérea tras la pandemia, con cifras de operaciones y pasajeros en algunos casos ya por encima de los datos de 2019. De hecho, ya no se habla de recuperación sino de crecimiento.

Este escenario de cifras al alza, datos récord y aumento de ingresos, entre otros, tiene también aspectos no tan positivos a los que el sector ha de hacer frente para prestar un servicio seguro, eficiente y de calidad. Uno de esos desafíos es la escasez de profesionales en diversas posiciones dentro de los operadores y del conjunto del transporte aéreo. Entre esos perfiles está el de pilotos comerciales. En estados Unidos algunas fuentes apuntan que el sector experimenta ya una escasez de pilotos de aerolíneas comerciales del 18%; en Europa no existe ese déficit actualmente, pero las previsiones estiman que en la próxima década sí puede haber escasez.

Esa necesidad de pilotos, a priori positiva, tiene una cara menos favorable si nos retrotraemos a épocas pasadas similares. La supuesta escasez de pilotos, desencadena automáticamente una alta demanda en escuelas; y a su vez se puede desatar la tentación de acelerar procesos de formación o relajar los criterios de selección en contra de los debidos criterios de excelencia, rigor y calidad que caracterizan a la industria aérea. Por lo tanto, la necesidad de la industria y la alta demanda pueden marcar el ritmo de una nueva generación de pilotos, partiendo de criterios de cantidad, no siempre de calidad.

Siempre he defendido que los pilares de la profesión desde el inicio y hasta el final de nuestra carrera son selección, formación y supervisión. Me gustaría centrarme en el primero de ellos, la selección de los futuros pilotos. Sin duda, la vocación es imprescindible, pero se deberían tener en cuenta el talento, el expediente académico

previo y las cualidades específicas de la profesión, entre otros.

Sin embargo, el criterio de selección que sigue siendo determinante en la mayoría de los casos es la capacidad económica de la familia de ese joven aspirante a piloto. A pesar de que los pilotos podemos formarnos en la universidad, aún no existen ayudas públicas que cubran de manera total o parcial el alto coste de la formación y que, por tanto, permitan que cualquier joven con capacidad, vocación y talento se convierta en piloto.

El COPAC siempre ha reivindicado y perseguido la excelencia en la formación de los pilotos, como una barrera de seguridad y una garantía de calidad en el servicio que prestamos a los pasajeros. En este momento de crecimiento del sector y de necesidad de pilotos, hay que reivindicar también esas ayudas públicas como un revulsivo que eleve el nivel formativo y la calidad. Es preciso evitar las malas prácticas del pasado. La selección y formación de los pilotos requieren tiempo, rigor y exigencia, de forma que los pilotos podamos aportar al transporte aéreo y a los usuarios el conocimiento y el criterio profesional necesarios para garantizar la seguridad y eficiencia de las operaciones.

Por último, ante el inicio de la campaña de lucha contra los incendios, quiero desear una campaña segura a todos los pilotos que en los próximos meses estarán en alerta contra el fuego. Las condiciones a priori no dibujan un escenario fácil, pero la seguridad de cada vuelo y de cada descarga ha de ser siempre la prioridad. El COPAC está a vuestra disposición y podéis notificar cualquier circunstancia que afecte a la seguridad de las operaciones. Felices y seguros vuelos a todos. •

*Carlos San José, decano del COPAC*



# CESDA

Universitat Rovira i Virgili

## GRADO EN **PILOTO DE AVIACIÓN COMERCIAL** **Y OPERACIONES AÉREAS**

La mejor formación para la profesión de piloto comercial



# Pilotos funcionarios en AESA: una carrera de obstáculos

Comunicación COPAC



De izquierda a derecha, Javier Guevara, Alejandro Suárez y Moisés García, pilotos funcionarios en AESA

Desde la creación de AESA en 2008, sus equipos de trabajo carecían de un perfil fundamental para su correcto funcionamiento y desempeño: faltaban pilotos y, por tanto, faltaba la visión operacional, imprescindible para establecer medidas adecuadas y realistas y valorar su implementación real.

En su interlocución con AESA, el COPAC siempre puso sobre la mesa esa carencia y empujó por diversas vías la necesidad de incorporar pilotos en la Administración, en calidad de funcionarios y, por tanto, con capacidad de actuación, independencia administrativa y autoridad. Finalmente, la insistencia y los argu-

Desde 2016, en todas las convocatorias de empleo público se han ofertado plazas en la especialidad en Operaciones Aéreas, permitiendo así a los pilotos que cumplen los altos requisitos exigidos optar a trabajar en la Administración.

mentos a favor hicieron que por primera vez en la oferta de empleo público de 2016 se contemplaran plazas para pilotos en la Escala de titulados de escuelas técnicas de grado medio de Organismos Autónomos del Ministerio de Fomento, especialidad en Operaciones Aéreas. Como novedad, este año también se permite el acceso a los pilotos a la Escala Superior de Especialistas en Transportes, Infraestructuras y Seguridad de los Organismos Autónomos del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, especialidad Operaciones y Navegación Aérea, es decir, se les permite el acceso al mismo nivel de dirección y responsabilidad que al Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos, aunque con mayores exigencias y requisitos.

Desde entonces, en todas las convocatorias de empleo público se han ofertado plazas para este perfil, permitiendo así a los pilotos que cumplen los altos requisitos exigidos optar a trabajar en la Administración. Adicionalmente, para facilitar la exigente preparación de una oposición, el COPAC gestionó este servicio y desde 2020 puso a disposición de los colegiados interesados un equipo de preparadores con alta experiencia y preparación.

En total, en este momento hay solo tres pilotos funcionarios que tras pasar el proceso selectivo y el periodo de prácticas ejercen sus competencias, no sin dificultades. El COPAC sigue reclamando una mayor presencia de pilotos en la AESA, pero precisamente la incorporación de los primeros ha sacado a la luz determinados proble-

# FTEJerez

Flight Training Europe

SI SUEÑAS CON SER PILOTO,  
NO TE QUEDES EN TIERRA



Sigue tus sueños y comienza tu carrera como Piloto o Controlador de Tráfico Aéreo en FTEJerez. Con más de 30 años de experiencia, somos la escuela líder del sector en Europa.

Nuestro compromiso con la excelencia nos distingue, ofreciéndote los mejores instructores, recursos y salidas laborales con las principales compañías para ayudarte a alcanzar nuevas alturas en tu carrera.

**Haz despegar tu futuro: escoge FTEJerez.**

## Demasiadas plazas sin cubrir requieren una reflexión

Los resultados de los diferentes procesos selectivos muestran que algo falla cuando la tasa de ingreso es de las más bajas de toda la Administración General del Estado. En la primera convocatoria (OEP 2016) no entró nadie (0% de las plazas), en la segunda (OEP 2017) entró uno (10% de las plazas ofertadas), en la tercera (OEP 2018) nadie (0% de la oferta) y en la cuarta (OEP 2019) entraron 3 pilotos, pero finalmente uno de ellos no llegó a tomar posesión del cargo.

En el proceso selectivo de este año solo un candidato ha sido admitido a examen para las pruebas del A2 (15 plazas ofertadas) y otro para las del A1 (5 plazas ofertadas), por lo que en el mejor de los casos se cubrirá un 6% y 20% respectivamente.

Estos datos requieren una reflexión por parte de AESA y el MITMA sobre los factores que deben ser revisados: requisitos de acceso, temarios de otros perfiles, condiciones profesionales....



Es indudable la necesidad de contar con pilotos en la AESA, pero también es indudable que su acceso y su desempeño posterior necesita ser revisado para que su aportación a la seguridad aérea y a la mejora del transporte aéreo pueda ser realmente efectiva.

mas y obstáculos que es preciso corregir.

Inicialmente, el proceso selectivo, para el que se piden pilotos de altísima cualificación técnica y profesional y con amplia experiencia, debería adecuar el contenido y los temarios a las tareas a desarrollar, lo cual requiere aplicar la visión del piloto. Se exige muchos requisitos de entrada en cuanto a formación, experiencia y horas de vuelo, a diferencia del resto de procesos del MITMA (hasta el año pasado se exigía a los ingenieros solamente 3 años de experiencia en la industria, requisito suprimido en las convocatorias actuales).

Por otro lado, trasladar la visión del piloto en el rígido entorno administrativo de la AESA no resulta sencillo. Otro de los problemas, quizá el principal, es la imposibilidad actual para los pilotos-funcionarios de mantener su experiencia en vuelo y compaginar así su labor en la Administración con la operación aérea, como ocurre en otros países europeos, lo que aportaría un gran valor al desarrollo y evaluación de las medidas de seguridad. De esta forma, pueden mantenerse al día de los procesos operacionales y de la evolución tecnológica de la profesión, tal y como recomienda la propia OACI.

Es indudable la necesidad de contar con pilotos en la AESA, pero también es indudable que su acceso y su desempeño posterior necesita ser revisado para que su aportación a la seguridad aérea y a la mejora del transporte aéreo pueda ser realmente efectiva. Sólo así, las plazas que año tras años se convocan se podrán cubrir. Los pilotos ya tienen acceso a la función pública, pero si sus conocimientos, experiencia y criterio no se aprovechan será difícil que haya el número necesario.

El COPAC trabaja ya con la autoridad aeronáutica para estudiar opciones que hagan atractiva esta opción profesional y fomenten una mayor presencia de pilotos que realmente puedan aportar su conocimiento operacional al entramado regulador y supervisor de la seguridad aérea. ■



A tan solo 10 minutos  
del AEROPUERTO



## 39 chalets *exclusivos* en Madrid capital

El diseño de una vivienda va mucho más allá de valores estéticos. Define claramente una forma de entender la vida dentro y fuera de nuestro hogar.

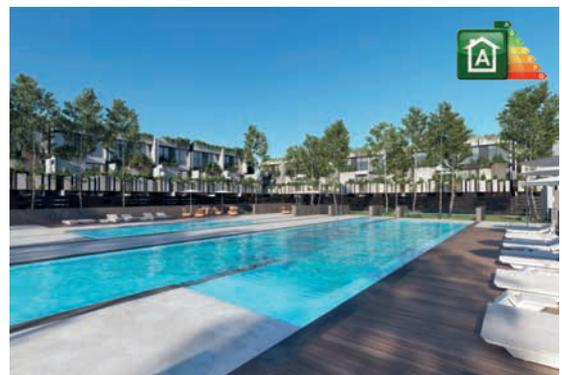
Disfruta tu libertad en una urbanización privada de 3.500 m2 de zonas comunes con magníficos espacios adecuados para el entretenimiento y la diversión: *piscina desbordante adultos, piscina infantil, jardín privado, zonas verdes comunes y zona de juegos infantiles.*

**A** CALIFICACIÓN ENERGÉTICA A

**VIVIENDA INTELIGENTE**

**AEROTERMIA**

**ACABADOS PORCELANOSA**



**Calle Julián Camarillo.**



Los tres pilotos-funcionarios -todos ellos colegiados- que han abierto brecha en este ámbito y que de alguna forma están representando a todos los pilotos en la función pública comparten a través de Aviador sus valoraciones, frustraciones, esfuerzos y opiniones desde su experiencia, en primera persona. Quieren que más pilotos se incorporen a la Agencia, pero al mismo tiempo no animan abiertamente a dar el paso en las condiciones actuales. El camino no está siendo fácil, pero saben que su presencia es necesaria e importante.

## ALEJANDRO SUÁREZ, Colegiado N° 1681

### ***“Aunque no siempre se nos escucha, es importante estar dentro de la Administración para que al menos se expongan visiones distintas a las habituales”***

Su carrera profesional comenzó como en 1989 en la primera promoción de pilotos de complemento de la Armada. Después de 10 años de servicio sacó las licencias civiles de piloto comercial, instrumental y de transporte de línea aérea y pasó a realizar todo tipo de misiones civiles (vigilancia pesquera, HEMS, contraincendios...). En 2005 amplía horizontes profesionales fuera de España y se incorpora a una compañía canadiense, operando principalmente misiones de vuelo offshore en distintos países de África y Asia. Adicionalmente, es Licenciado en Derecho y criminólogo. Accedió a la función pública en 2018.

#### **¿Cuándo te planteaste incorporar a la función pública y por qué?**

En el 2017, y aunque aprendí mucho en el extranjero, estaba ya cansado tras más de 12 años de periplo por distintos países (Sudán, Nigeria, Togo, Marruecos, Kenia, Liberia, Sierra Leona, Kazajistán, Ghana,

Mozambique...). Soy de Madrid y me apetecía asentarme una temporada en casa. Vi que se convocaban oposiciones para pilotos en la Administración General del Estado y decidí darme una oportunidad. Siempre me ha gustado aprender cosas nuevas y salir del área de confort. También me pareció un reto intentar entrar en un sitio donde hasta ahora los pilotos habíamos sido excluidos o vetados como funcionarios de carrera o responsables públicos. Aprobé en 2018, así que llevo ya casi 5 años en la administración civil.

#### **¿Cómo te preparaste para los exámenes?**

Fue muy duro. El temario es excesivamente memorístico y está basado en los temarios que se articulan para ingenieros superiores y técnicos aeronáuticos, por lo que hay mucha reglamentación y normativa ajena a nuestras funciones y conocimientos habituales. En mi época no había preparador ni temarios, así que hice un com-

pendio y recopilación de leyes, convenios y anexos publicados en el BOE o EASA y los encuadernaba para lectura y estudio. Estaba destinado en Mozambique y entre vuelos o en las guardias aprovechaba para leer y leer. Andaba muy perdido con todo. Sin duda, mis conocimientos jurídicos me ayudaron muchísimo a memorizar y comprender el elenco normativo actual.

#### **¿Cómo fue el proceso hasta superar las diferentes pruebas e incorporarte a AESA?**

El proceso es largo y algo tedioso. Tenía que hacer cuadrar las guardias y rotaciones con las fechas que iban publicando de examen y rezar mucho para que estuviera de libre o pedir permisos especiales. Para el grupo A2 hay 3 pruebas y para el A1 (recién creado) hay 4, por lo que hay que armarse de paciencia y templar nervios. Una vez aprobada la oposición se ha de pasar una fase de formación de unas 3 semanas. Finalmente te incorporas en AESA para realizar

un periodo de prácticas de unos dos meses, tras el cual te nombran funcionario de carrera y comienza la formación básica inicial (OJT) que suele durar un año aproximadamente. Al principio me miraban como un “outsider” aéreo, pues era el primer piloto que entraba por acceso libre en la escala creada un año antes (era la excepción en un mar de ingenieros), pero poco a poco fui conociendo y empatizando con el personal. Los ingenieros son un colectivo de alta auto-exigencia y responsabilidad, por lo que seguir su ritmo de trabajo no siempre es fácil. Luego hay que entender la visión técnica, sin matices emotivos, que tienen de casi todo, pero hay que amoldarse unos a otros y creo que el binomio piloto-ingeniero es un equipo muy eficaz. Ha habido intentos de suplir unos a otros con fórmulas más o menos alejadas de la ocurrencia, y eso está condenado al fracaso en mi opinión.

### ¿Qué cargo ocupas en AESA y qué funciones desempeñas?

Al principio ejercía como técnico de operaciones en vuelo en las inspecciones. Después me asignaron varias compañías como principal de operaciones (PO) responsable de llevar el plan de vigilancia continuada de la misma y ser su inspector de referencia. A los dos años me promocionaron a Jefe de Servicio de una unidad resultante de la fusión de otras dos (Helicópteros y Trabajos Aéreos de avión y helicóptero). Aquello fue un reto, pues ya no solo era tramitar las innumerables vicisitudes de la unidad (órdenes de actuación, perfil de riesgo de supervisión del operador, PVCs, exenciones, Altmocs, medidas provisionales, sancionadores...), sino que gestionaba también un equipo de 23 personas de diferentes perfiles y necesidades, en coordinación con otras unidades de la agencia. Actualmente estoy

enfocado a tareas más internacionales como miembro del HEC/RCOM de EASA, lo que combino con expedientes de operadores extranjeros, focal point de los informes de la CIAIAC, cumplimiento de algunos procesos que desarrollan objetivos del PESO, gestión de denuncias de la unidad, acciones formativas internas y externas como docente, etc.

### ¿Qué destacarías de tu desempeño?

El trabajo es intenso e interesante, aunque a veces sometido a alta presión y carga de trabajo (nunca quieres que por tu culpa un opera-

calidad, sin duda uno de sus puntos fuertes.

### Desde tu punto de vista, ¿qué aportáis los pilotos a la autoridad aeronáutica en su labor de inspección y supervisión de las operaciones? ¿Y en otros ámbitos?

Los pilotos aportamos una visión operacional con mucha experiencia, con conocimiento real de las operaciones, de sus limitaciones y de la problemática que envuelve los procesos complejos de gestión de un vuelo. Sabemos los puntos débiles y fuertes del colectivo y de los operadores, cómo y dónde reforzar para mejorar la seguridad

*“Evaluar un óptimo CRM como inspector, un buen ambiente MCC, una checklist, un programa de entrenamiento, un SOP del ámbito de los trabajos aéreos -SPO- o un curso nacional LCI/SAR, no se comprende sin el aporte y expertise de un técnico con dilatada experiencia que haya ejercido una licencia profesional de vuelo (ATPL o CPL)”.*

dor deje de ganar contratos o no opere a tiempo). Ves los procesos y la ejecución de la normativa aeronáutica desde el otro lado al que estamos acostumbrados. Tenemos que manejar con soltura no sólo la normativa aeronáutica (que es compleja y profusa), sino también el procedimiento administrativo, el Reglamento y el procedimiento interno de inspección aeronáutica, lo que da una visión general y global de las operaciones. No obstante, lo que puede ser una dificultad al principio, como cambiar de flota constantemente o de operador en las inspecciones, se convierte luego en una riqueza impagable de conocimiento. La formación en la Agencia es buena, variada y de

operacional. Y aunque no siempre se nos escucha, es importante estar dentro de la Administración para que al menos se expongan visiones distintas a las habituales.

### ¿Qué capacidad de acción y decisión tienes?

La capacidad de decisión de un piloto en la Agencia en cuanto a las decisiones políticas o directrices operacionales es muy limitada, aunque en el ejercicio de las funciones de inspección, es amplia e independiente, eso sí, siguiendo siempre las directrices marcadas del plan general de inspección y las particulares de cada dirección.

### ¿Consideras que hacen falta más

### **pilotos en AESA? ¿Por qué?**

Absolutamente. Los pilotos aportamos una visión operacional y práctica de experiencia vivida desde “dentro de la cabina” muy rica e imprescindible para la Administración ya que conocemos las operaciones desde sus tripas más internas. Además, no se concibe que el Regulador administre y legisle un conjunto de normas para un administrado sin contar con el punto de vista del destinatario de éstas. Un piloto funcionario que no dependa del criterio de un ingeniero en la emisión de un Acta (como le pasa a los compañeros de SENASA, cuya labor

un SOP del ámbito de los trabajos aéreos -SPO- o un curso nacional LCI/SAR, no se comprende sin el aporte y expertise de un técnico con dilatada experiencia que haya ejercido una licencia profesional de vuelo (ATPL o CPL).

### **¿Crees que la Agencia podría motivar más el interés de los pilotos por formar parte de la Administración?**

Sin duda. Hay países del marco EASA (y la propia EASA) que permiten a sus inspectores mantener la experiencia reciente activa y cualificada y estar al día de los

exigirnos una actualización del inglés, no siempre se ha visto como algo necesario. Tampoco podemos olvidar las condiciones económicas. OACI ya recoge en el Anexo 19 que: “Los Estados deberían tomar las medidas necesarias en relación con, entre otras cosas, la remuneración y las condiciones de empleo, a fin de garantizar la contratación y retención de personal cualificado para que desempeñe funciones de supervisión de la seguridad operacional”. Lo mínimo sería, como expuso la directora de la Agencia en su última reunión con todo el personal de la misma, competir, al menos, con otras

Administraciones (y yo añadiría y con las condiciones que la propia Agencia ofrece a los medios propios de encomiendas, pues son significativamente diferentes). Por último, optimizar nuestras capacidades y usarlos de forma efectiva fomentando las áreas de conocimiento más experto y preferencias del piloto, son un acicate para retener el talento. El deslocalizarnos de Madrid, ciudad muy cara para vivir, también ayudaría. No olvidemos que sin nosotros hay inspecciones y aprobaciones que no se pueden realizar y manuales y procesos que no se pueden evaluar. Nosotros ofrecemos estabilidad y confianza a la Administración, somos un personal permanente e independiente sometido al código ético del empleado público (EBEP) y a las más altas exigencias en la aplicación de la norma que va a apoyar y desarrollar las labores de control normativo y de supervisión que se necesitan. Hemos tardado en entrar en la Función Pública, pero creo que ya no se entiende la acción de la misma sin el aporte de nuestro colectivo, vector esencial y elemento humano fundamental del sector aeronáutico. ●

*“Hemos tardado en entrar en la Función Pública, pero creo que ya no se entiende la acción de la misma sin el aporte de nuestro colectivo, vector esencial y elemento humano fundamental del sector aeronáutico”.*

abnegada ha sido admirable todos estos años) es más independiente en su labor. En el pasado hubo épocas que por la volatilidad del mercado los pilotos externos volaban a volar o simplemente se cansaban y se iban, dejando a la Agencia sin el aporte de éstos (en el caso de helicópteros incluso hubo que contratar a pilotos extranjeros para suplir la carencia). Un funcionario implica permanencia y no depender de un contrato externo que pueda ser volátil.

Evaluar un óptimo CRM como inspector, un buen ambiente MCC, una checklist, un programa de entrenamiento o las particularidades de una aprobación específica (SPA) como pueda ser la de un vuelo HEMS, HOFO, NVIS, HHO, EFB, PBN..., entre otros, o evaluar

equipos y procedimientos operacionales en los operadores del sector. Hay sobrada normativa al respecto que lo aconseja (Doc. 8335 OACI, ARO.GEN.200 (a)(2) en sus GMs), pero a nosotros no se nos permite, por ahora, que volemos para estar activos. Mantener las licencias y sus cualificaciones derivadas al día debería ser un proceso ágil y un requisito para los que ostenten una licencia profesional de vuelo y han sido seleccionados por la Agencia en base a ella. Cada año tenemos que justificar con un laborioso proceso administrativo la necesidad de ir al simulador para efectuar la LPC y revalidar la licencia. En alguna ocasión se nos ha denegado la revalidación de la competencia lingüística, que aun siendo parte de la licencia profesional de vuelo y



Ahora, 2 tipologías a elegir

Modelo  
**Oterô**

Modelo  
**Endinô**

## Te mereces este espacio

Residencial Besaya es el hogar con el que llevas tanto tiempo soñando. El lugar que te permite sacar el máximo partido a la vida que quieres.

Un gran espacio exterior e interior donde disfrutar de cada instante. De cada estación del año. Con todo el confort que deseas y todas las posibilidades que te imagines.



📍 C/ RÍO SEGURA, 2, 28860, PARACUELLOS DE JARAMA

**5 DORMITORIOS • CALIFICACIÓN ENERGÉTICA A • AEROTERMIA • SUELO RADIANTE  
PISCINA PRIVADA • JARDÍN • CUARTO DE BODEGA Y GARAJE**



JAVIER GUEVARA, Colegiado N° 6011

## “Aportamos experiencia y conocimiento. En una inspección hablamos el mismo idioma que el operador y los pilotos”

Tras formarse como piloto, trabajó en distintos puestos en compañías aéreas y en 2007 entró como piloto en Tunisair, desde donde saltó a Vietnam Airlines y posteriormente a Easyjet. En 2012 se incorporó a Iberia Express y en 2017 ingresó en Norwegian, donde trabajó hasta el comienzo de la pandemia. Accedió a la función pública en 2022.

### ¿Cuándo te planteaste incorporarte a la función pública y por qué?

Durante lo peor de la pandemia, me llegó la información a través del COPAC de la convocatoria de plazas como inspector de operaciones aéreas. Lo vi como un trabajo seguro y una manera de poder contribuir a la mejora de la imagen de AESA en nuestro colectivo de pilotos.

### ¿Cómo te preparaste para los exámenes?

Consulté al COPAC si ofrecían algún tipo de preparador, ya que para el primer examen solo había 5 meses, y el COPAC gestionó para los interesados dos preparadores (los cuales recomendaría a todo el mundo), que nos hicieron la vida más fácil. Nos facilitaron la documentación, comentábamos los temas y resolvíamos dudas semanalmente, aunque los preparadores atendían nuestras consultas en cualquier momento.

### ¿Cómo fue el proceso hasta superar las diferentes pruebas e incorporarte a AESA?

El más duro fue el primer examen, con algunos temas difíciles de digerir. Los temas más directamente relacionados con aviación, como el Reglamento Air OPS, la parte FCL o los anexos de OACI, me resultaron más familiares y me ayudaron a entender el porqué de muchas cuestiones que se recogen en los manuales.

El examen de inglés, tras media vida viviendo fuera de España, fue fácil y me centré más en preparar el caso práctico, que fue duro. En todo el proceso la ayuda de los preparadores fue importantísima, siempre disponibles para resolver dudas.

### ¿Qué cargo ocupas en AESA y qué funciones desempeñas?

Estoy en la Dirección de Seguridad de Aeronaves (DSA), como experto en operaciones aéreas, en el Servicio de Supervisión de Operaciones en vuelo. Realizamos auditorias, revisión de manuales, incorporación de flotas, inspecciones en vuelo, simulador, inspecciones en base, etc. Casi todo es trabajo administrativo. También tenemos muchas reuniones con los compañeros, para resolver expedientes, dudas de EASA, preparar inspecciones..., y a veces salimos de inspección, que lógicamente es lo que más me gusta porque es cuando me reencuentro con “mi mundo”.

### ¿Qué destacarías de tu desempeño?

Es muy interesante conocer los dos

lados de la aviación. Al conocer la Administración te das cuenta de que las cosas no son tan fáciles como nos imaginamos desde la cabina. También hay obstáculos; el principal está relacionado con la comunicación tanto a nivel interno de la Agencia, donde algunos superiores saben mucho de normas, pero no tanto de escuchar y liderar, como a nivel externo con los operadores, escuelas y pilotos.

### Desde tu punto de vista, ¿qué aportáis los pilotos a la autoridad aeronáutica en su labor de inspección y supervisión de las operaciones? ¿Y en otros ámbitos?

Creo que aportamos cordura y sentido común, experiencia y conocimiento. Eso hace que en una inspección hablemos el mismo idioma que el operador y los pilotos. En seguida detectamos si un problema es fruto de un error personal o de procedimiento, por ejemplo. Esa experiencia nos dice cuándo las cosas están bien o mal.

Que en la Agencia de Seguridad Aérea solo estemos tres pilotos funcionarios, y unos 15 de Senasa entre helicópteros y aviones yo creo que lo dice todo.

### ¿Qué capacidad de acción y decisión tienes?

De momento ninguna. Espero que, en base a nuestro trabajo, con el tiempo nos empiecen a dar más capacidades, pero también es necesario revisar las condiciones actuales.

### ¿Consideras que hacen falta más pilotos en AESA? ¿Por qué?

Un sí, rotundo. Conocemos el funcionamiento de las compañías, sabemos aplicar la norma, pero también inspeccionar en vuelo. Sabemos liderar, aplicar procedimientos, escuchamos, sabemos comunicar, tenemos conciencia situacional y en situaciones adversas sabemos sacar lo mejor para tomar la mejor solución. ●

**MOISÉS GARCÍA RODICIO,**  
Colegiado N° 7839

## ***“Se necesitan pilotos en activo que puedan verificar en tiempo real las medidas de seguridad que sólo están en papel”***

Tras obtener el ATPL a través de cursos modulares, Moisés consiguió su primer trabajo en Ryanair. En 2018 decide trasladarse a China, volando para, Fuzhou Airlines, y poco antes de las primeras sospechas de una pandemia mundial, regresó a Europa para volar en TUI Airlines, siempre en el Boeing 737NG. Accedió a la función pública en 2022.

### **¿Cuándo te planteaste incorporarte a la función pública y por qué?**

En 2020, ante la incertidumbre en el sector, me planteo una trayectoria aeronáutica más segura, aportando mi experiencia operativa internacional a la AESA desde la función pública. Además, lo vi como una oportunidad para aportar mi granito de arena a la mejora de la gestión administrativa de la seguridad aeronáutica en España, que no es muy buena.

### **¿Cómo te preparaste para los exámenes?**

En la vida laboral de un piloto es muy difícil introducir una rutina de estudio intensa como la exigida para un proceso de oposición. En el momento de la convocatoria de los exámenes estaba volando e intentaba estudiar durante las imaginarias, momentos muertos en el hotel y después de los vuelos, sacando horas de donde se podía.

### **¿Cómo fue el proceso hasta superar**

### **las diferentes pruebas e incorporarte a AESA?**

El proceso es agotador y largo cuando, como es mi caso, tienes que compaginar la espera de resultados de cada prueba con el continuo estudio y el mantenimiento de la licencia y la experiencia reciente en medio de la crisis derivada de la pandemia. La incertidumbre es lo más difícil de llevar.

### **¿Qué cargo ocupas en AESA y qué funciones desempeñas?**

Estoy en el Servicio de Supervisión de Operaciones en Vuelo (SSOV) que pertenece a la Dirección de Seguridad Aérea de AESA desempeñando funciones de Inspector de Operaciones como la vigilancia del plan de gestión de la seguridad de los operadores, verificación de la calidad del entrenamiento de los pilotos; supervisión de la implantación de procedimientos estándar seguros tanto en el manual del operador como en su ejecución durante el vuelo a través de inspecciones en cabina. También como consultor de los demás departamentos de AESA cuando se trata de operativa real de vuelo aportando opinión y experiencia junto a mis compañeros pilotos, bajo los principios de objetividad, confidencialidad y neutralidad, entre otros (artículo 52 del Estatuto Básico del Empleado Público), en servicio a la Constitución y a la seguridad aérea del ciudadano y NO a intereses privados.

### **¿Qué destacarías de tu desempeño?**

Todavía no hemos desarrollado todas las responsabilidades que este perfil tiene asignadas. De momento, el desempeño aporta mucha formación y construcción profesional, conociendo el “otro lado” de la aviación, las fuentes normativas de la seguridad aérea, lo que nos da una visión integral de la operativa aeronáutica.

El potencial de este trabajo es enorme, ya que aportamos la experiencia real y práctica de las medidas de seguridad, pero el papel al que estamos relegados no nos deja desarrollar todo el potencial. Lo más difícil es hacernos escuchar y valer a niveles superiores y romper la inercia de la rueda administrativa en materia de seguridad aeronáutica.

### **Desde tu punto de vista, ¿qué aportáis los pilotos a la autoridad aeronáutica en su labor de inspección y supervisión de las operaciones? ¿Y en otros ámbitos?**

Los pilotos deberían ser un punto de apoyo esencial en una organización como la Agencia que se dedica a velar por la seguridad aérea, especialmente en el departamento de Operaciones Aéreas. Lo que no entendemos es cómo se han podido estar tomando decisiones de gran impacto en la seguridad de las operaciones aéreas sin contar con un piloto funcionario. Da bastante que pensar y puede dar respuesta a las críticas y quejas de las compañías aéreas españolas hacia la Agencia. Pero no sólo se necesita la figura del piloto, si no que se necesitan pilotos en activo que puedan verificar en tiempo real las medidas de seguridad que sólo están en papel; En activo nuestra función en la agencia sería mucho más eficiente. En muchos países de la Unión Europea el piloto funcionario sigue en activo, pero en España está prohibido compatibilizar la actividad de vuelo con el puesto de funcionario debido a leyes de los años 80 que se deben actualizar.

**¿Qué capacidad de acción y decisión tienes?**

De momento estamos reducidos a funciones de observación, chequeo y consulta. Esperemos que, en los próximos años, se nos valore como personal de alta cualificación y se entienda que la seguridad aeronáutica española debe contar con el apoyo y colaboración directa de los protagonistas actuarios de dicha

seguridad.

La cultura de la seguridad aérea no sólo es la redacción de normativa.

**¿Consideras que hacen falta más pilotos en AESA? ¿Por qué?**

Por supuesto. ¿Qué tipo de agencia que vela por la seguridad aérea sería si no tiene pilotos? Conceptual y operativamente los pilotos debemos ser inherentes al funcionamiento de

la Agencia, en sinergia con los demás departamentos. Se usan sociedades instrumentales, ajenas a la función pública, como SENASA que proveen de pilotos externos a la Agencia, pero están siempre sujetos/as a la figura de un funcionario/a, que no es piloto, lo que les limita en su desempeño y les desprovee de independencia administrativa. ●



**COPAC presente en AEROEMPLEO**

El COPAC ha participado recientemente en Aeroempleo, la feria organizada por los alumnos de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio (ETSIAE) de la Universidad Politécnica de Madrid. Este evento pone en contacto a los estudiantes de la ETSIAE con las principales compañías del sector y con sus colegas profesionales.

El COPAC compartió conversación con los futuros pilotos del Grado en Gestión y Operaciones del Transporte Aéreo (GyOTA), resolviendo dudas e intercambiando impresiones sobre su próximo acceso profesional. Una excelente experiencia para conocer sus necesidades y escuchar sus inquietudes, propuestas y reflexiones.

# La II edición de las Becas Carlos Salas crece y se consolida para llegar a más jóvenes pilotos

La II edición de las Becas Carlos Salas ofrecerá 8 becas -3 becas oro y 5 becas plata- para beneficiar a más futuros pilotos

## Comunicación COPAC

El pasado 27 de abril el Colegio Oficial de Pilotos de Aviación Comercial (COPAC), el Sindicato Español de Pilotos de Líneas Aéreas (Sepila) y Global Training Aviation (GTA) presentaron la II edición de las Becas Carlos Salas para jóvenes pilotos, cuya finalidad es facilitar el acceso y desarrollo profesional de las futuras generaciones de pilotos y promover la excelencia en la formación.

Tras el éxito de la I edición, en esta nueva convocatoria las becas amplían su alcance, pasando de 2 a 8 becas -3 becas oro y 5 becas plata-, que permitirán a los ganadores financiar total o parcialmente el curso de habilitación de tipo del avión que elijan (A320, B737, ATR 500 o ATR 600). Los aspirantes a las becas pudieron presentarse hasta el 31 de mayo, y a continuación ha dado comienzo el proceso selectivo que de manera objetiva y de acuerdo con los criterios establecidos en las bases, determinará en diferentes fases a los ganadores.

Estas becas apuestan un año más por la excelencia en la formación de los pilotos y sus criterios se ven respaldados en buena medida por el hecho de que 9 de los 12 jóvenes que quedaron finalistas en la I edición, entre ellos los dos ganadores, ya se han incorporado a algún operador aéreo.

### **Ayudas públicas**

El impulso que se ha dado a las becas en esta nueva convocatoria beneficiará a más jóvenes, contribuyendo así a



En la mesa redonda se analizó el perfil profesional del piloto comercial actual y futuro

El decano del COPAC, Carlos San José, destacó la necesidad de recuperar la voluntad política que hubo en el pasado para establecer ayudas públicas dirigidas a aquellos jóvenes con vocación, talento y cualidades que no pueden pagarse la formación

superar la barrera económica que supone el alto coste de la habilitación y de la formación de piloto en su conjunto.

En este sentido, estas becas quieren llamar la atención sobre la falta de ayudas públicas para la formación de pilotos, a pesar de ser una profesión de servicio que desde 2010 se puede estudiar en la universidad pública en España. Durante su intervención en el

acto de presentación de la II edición, el decano del COPAC, Carlos San José, destacó la necesidad de recuperar la voluntad política que hubo en el pasado para establecer ayudas públicas dirigidas a aquellos jóvenes con vocación, talento y cualidades que no pueden pagarse la formación, tal y como existen para otras profesiones, y argumentó las razones que justifican esas ayudas, como la opción de



El acto reunió a representantes de la Administración aeronáutica y de la industria aérea

formarse mediante un Grado en universidades públicas, la existencia de becas en otros países europeos o eliminar que el primer filtro de selección de un futuro piloto sea el nivel económico de su familia, entre otros.

El acto contó con la participación del director general de Aviación Civil, D. David Benito, quien recordó que la formación del piloto debe ser multidisciplinar y muy exigente para afrontar los retos profesionales y destacó “la bondad de una iniciativa orientada hacia la excelencia, la formación universitaria y a facilitar el acceso a una profesión muy exigente”.

Por su parte, la directora de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, Montserrat Mestres, manifestó su apoyo a las becas Carlos Salas, destacando que “para fomentar el talento es fundamental el compromiso de organizaciones públicas y privadas

que contribuyan a aumentar los estándares de la aviación”.

#### Perfil profesional del piloto

En la presentación de las becas se celebró una mesa redonda, moderada por Álvaro Gammicchia, Vocal del COPAC, sobre el perfil profesional del piloto comercial actual y futuro para atender las necesidades de la industria aérea y ejercer sus responsabilidades con las máximas garantías. En el debate participaron Manuel Ángel Samaniego, responsable de entrenamiento de tripulaciones de Iberia Líneas Aéreas, Alberto Hernández, responsable de entrenamiento de tripulaciones de Vueling Airlines, José Luis Parra, director adjunto de entrenamiento de GTA, Leonardo Falcó, director de desarrollo de negocio de European Flyers, y José Luis Lozano, director de Gestión de la Seguridad y

Personal de Vuelo de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea. Los participantes en el debate destacaron la importancia de recibir una formación inicial de calidad e integral y la evolución del entrenamiento hacia el desarrollo de competencias y capacidades para mejorar la actuación profesional del piloto, desde el rol de gestor. “Actualmente se trabaja sobre todo en el desarrollo de competencias y de confianza que permitan afrontar cualquier cisne negro bajo distintos escenarios”, afirmó el representante de Iberia. Por su parte, el representante de Vueling destacó como de cara al futuro “las nuevas tecnologías y la Inteligencia Artificial tendrán cada vez más presencia en el entrenamiento, ya que ofrece muchas posibilidades”, además de permitir una combinación más equilibrada entre eficiencia y coste de la formación.

Por su parte, el representante de European Flyers hizo referencia al acuerdo que tienen con la Universidad Politécnica de Madrid, por el que los alumnos del Grado en Gestión y Operaciones del Transporte Aéreo (GyOTA) obtienen su licencia de vuelo en dicha escuela. Falcó destacó la madurez y el nivel académico de los alumnos que provienen del Grado, como un elemento diferenciador de calidad.

Finalmente, el presidente de la Asociación de Líneas Aéreas (ALA), Javier Gándara, fue el encargado de cerrar el acto. En su intervención recordó el valor social de la aviación para mejorar la vida de millones de personas y su contribución a la economía y ha mostrado el apoyo de ALA a las becas Carlos Salas para que esta iniciativa crezca y para que los futuros pilotos también puedan contar con ayudas para su formación.

Durante la presentación los asistentes recordaron la figura de Carlos Salas Ortiz de Villajos, decano del Colegio Oficial de Pilotos de Aviación Comercial, fallecido prematuramente en mayo de 2021, cuyo compromiso con la mejora del transporte aéreo y la profesión de piloto fue una constante. ■

Tras el éxito de la I edición, en esta nueva convocatoria las becas amplían su alcance, pasando de 2 a 8 becas -3 becas oro y 5 becas plata-, que permitirán a los ganadores financiar total o parcialmente el curso de habilitación de tipo del avión

## • COPAC AL DÍA • COPAC AL DÍA • COPAC AL DÍA •

La sección “COPAC al día” pretende resumir de una manera breve la actividad del COPAC y su Junta de Gobierno a lo largo de los últimos meses. Un repaso a lo más destacado para que todos los colegiados conozcáis parte del trabajo que diariamente se realiza desde vuestro Colegio Profesional.

## ABRIL

**11 de abril.** COPAC asiste a la jornada informativa del Plan de Transición PBN convocada por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA).

**18 de abril.** COPAC participa como ponente en el debate "Transformación y sostenibilidad en el transporte aéreo" organizado por EAE Business School en Barcelona junto a organizaciones como ENAIRE, Volotea, Vueling o PwC, entre otros.

**18 de abril.** Representantes de COPAC asisten a la reunión del Grupo de Expertos en Helicóptero y Trabajos Aéreos (GEHTA) convocado por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA).

**19 de abril.** COPAC participa en la presentación por parte de la Fundación AXA y el grupo de investigación EPINUT (Universidad Complutense de Madrid) del estudio del primer estudio epidemiológico en pilotos de la aviación española.

**26 de abril.** COPAC asiste al Comité local de seguridad en pista en el aeropuerto de Málaga-Costa del Sol.

**27 de abril.** COPAC presenta, junto a Sepla y Global Training Aviation (GTA), la segunda edición de las Becas Carlos Salas para jóvenes pilotos. En el acto, se celebra la mesa redonda Perfil del piloto comercial actual y futuro: desafíos y competencias en la que participan representantes de la Autoridad Aeronáutica, industria aérea y centros de formación aeronáutica.

**28 de abril.** COPAC asiste a la Sesión de Expertos para

validar el Estudio de riesgos de colisión con fauna (2018-2022) del Aeropuerto de Palma de Mallorca.

## MAYO

**5 de mayo.** COPAC participa en la reunión de la Subcomisión de transportes de mercancías peligrosas por vía aérea convocada por MITMA.

**8 de mayo.** COPAC participa en el Comité de Seguridad en Plataforma del aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas.

**16 de mayo.** El Decano, Carlos San José, se reúne con Isabel Maestre, directora del departamento de Prospectiva e Innovación de SENASA.

**19 de mayo.** El Decano, Carlos San José, se reúne con Cristina Cuerno, directora de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio de la Universidad Politécnica de Madrid.

**22 de mayo.** Representantes de COPAC se reúnen con la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

## JUNIO

**1 de junio.** COPAC asiste a la Jornada sobre reglamentación internacional de transporte de mercancías peligrosas organizada por el MITMA.

**8 de junio.** COPAC asiste a la Comisión Ejecutiva de la Fundación Rego.

**16 de junio.** COPAC asiste al Comité de Seguridad en Pista y Comité de Seguridad en Plataforma del aeropuerto de A Coruña.

**21 de junio.** COPAC celebra Asamblea General Ordinaria.

COPAC

¿HABLAMOS? SÍGUENOS EN REDES



Y ÚNETE A NUESTRO CANAL EN TELEGRAM AQUÍ



# Las redes sociales, reflejo del trabajo por la profesión de piloto

Los últimos meses han estado repletos de actividad, fruto del trabajo en diferentes áreas de la profesión que se ha visto reflejado en las redes sociales.

En el campo de la **seguridad**, participamos como ponentes en el Fatigue Risk Management Forum, un foro internacional de referencia sobre gestión de la fatiga celebrado en Madrid. Varios colegiados asistieron al acto invitados por el COPAC.

En el área de **salud**, acompañamos a la Fundación AXA y al grupo de investigación EPINUT de la Universidad Complutense de Madrid a la presentación de un estudio de salud de los pilotos con interesantes conclusiones. Numerosos medios de comunicación han difundido sus conclusiones.

En el ámbito de la **formación**, durante la presentación de la segunda edición becas Carlos Salas, el Decano realizó un discurso reivindicando ayudas públicas para la formación de pilotos ab initio con numerosas razones. Razones que han sido ampliamente compartidas por los usuarios.

En el terreno de la **sostenibilidad** participamos con las principales empresas del sector en un acto organizado por EAE Business School que generó un interesante debate en redes sociales.

22 de marzo



Paco López @fjlopezm11 · 22 mar.

Muy muy interesante y muy agradecido por la invitación del @COPAC\_Tw

**FRMS**forum   
Promoting Occupational Alertness

**FURTHERING  
EDUCATION IN  
THE MANAGEMENT OF  
HUMAN FATIGUE  
IN SAFETY-CRITICAL  
OCCUPATIONS**

Find out more about the Forum here

Any organisation wishing to introduce an FRMS is welcome to join as are the Regulatory and Scientific Community and Employee groups.



20 de abril



El Periódico de España  
@ElPeriodico\_Esp

¿Sabías que el 56% de los pilotos españoles duerme mal lo que favorece la somnolencia "y compromete su trabajo"? Son datos de un estudio de la @FundacionAXA que compara su salud con la de la población general

Por @nievessalinas



epe.es

La salud de los pilotos españoles: duermen mal, tienen más malestar psicoló...  
El 56% de los pilotos españoles duerme mal lo que favorece la somnolencia "y compromete su trabajo", según un estudio de la Fundación AXA que compara...

20 de abril



EFEconomica  
@EFEconomica

Un estudio de la @unicomplutense de Madrid revela que los problemas de sueño y el aumento de riesgo de #cáncer son las "principales amenazas" de los pilotos de avión en España

El 56% de ellos tiene un sueño anómalo que favorece la #somnolencia



efe.com

Los pilotos de avión registran mayor riesgo de cáncer  
Los pilotos de avión registran mayores problemas de sueño y riesgo de cáncer según un estudio de la Universidad Complutense de Madrid.



**Fundación AXA**  
@FundacionAXA

📢 Iniciamos la exposición de resultados del estudio epidemiológico en pilotos de la aviación española que analiza las enfermedades que afectan a este colectivo profesional. [#SaludAérea](#)

28 de abril



**Carlos San José**  
@DecanoCOPAC

Ayer durante mi discurso en la presentación de las [#BecasCarlosSalas](#) destacué las razones por las que en España deberían existir ayudas públicas para la [#formación](#) ab initio de los [#pilotos](#). El primer filtro de selección de un piloto no puede ser el nivel económico de su familia

¿Por qué deben existir ayudas públicas para la formación de piloto?

20 de abril



**Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial (COPAC)**

Esta semana hemos participado en el debate "Transformación y [#sostenibilidad](#) en el [#transporte](#) aéreo" organizado por [EAE Business School](#) en Barcelona. 🙌👥🗣️ En el acto, hemos expuesto la aportación de los [#pilotos](#) a la sostenibilidad a través de la gestión operacional eficiente y segura de los vuelos. Muchas gracias a EAE Business School por invitarnos a mostrar el compromiso de los [#pilotos](#) con los grandes retos de la [#aviación](#). ¡Ha sido un placer compartir conocimiento y reflexiones con algunas de las principales compañías y organizaciones del sector aéreo!

# Un sistema de seguridad operacional fiable

Ricardo Huercio. *Colegiado n° 693*

En el último Comité de Transporte del Parlamento Europeo, uno de sus miembros más representativos dijo que “todos los reguladores de seguridad de la aviación viven en sus casas de cristal cuando se trata de tomar medidas de seguridad para evitar accidentes mortales”; sin duda una afirmación tan controvertida debería hacernos reflexionar sobre la razón por la que se hizo, y cuestionar, cuando menos, la fiabilidad de los sistemas de seguridad actuales.

Hubo un tiempo en el que la seguridad se regía por normas que especificaban los procesos y medios con los que trabajar de forma segura, sin embargo los intereses burocráticos y el frenesí regulador decidieron cambiarlas por metodologías orientadas a “lograr determinados objetivos de seguridad”; así se pasó de unas normas con requisitos concretos de seguridad al enjambre de especificaciones, articulados y disposiciones que hoy en día tratan de fijar -sobre el papel-, el rendimiento exigible a una organización para gestionar su seguridad. Se consiguió lo que se pretendía: burocratizar la seguridad y, con la coletilla del compartir datos -entre

bases oficiales naturalmente-, girar hacia una especie de autorregulación (ya sabemos cómo acabó la de los mercados), concediendo a reguladores, operadores y proveedores de servicio una considerable libertad a la hora de determinar los medios necesarios para alcanzar los objetivos de seguridad que les pide la norma. Ya se sabe que “la norma es el sentido común de los que no lo tienen”.

Actualmente se viene trabajando con el concepto “nivel aceptable de seguridad” (ALOS), que determina los objetivos de seguridad de una autoridad, operador o proveedor de servicios según la complejidad del contexto operativo en el que se desenvuelva, y el nivel tolerable de sus deficiencias de seguridad. Teniendo en cuenta que cada nivel de seguridad debe abordarse de manera realista y proporcional, existen varios enfoques a la hora de establecer esos objetivos (ALARP, riesgo comparativo, enfoque de mínimos, riesgo cero, etc.), pero la amalgama requisitoria se presta al recoveco y la interpretación, el dilema economía/seguridad se resuelve salvaguardando la cuenta de resultados, y así aparecen variopintos conceptos y

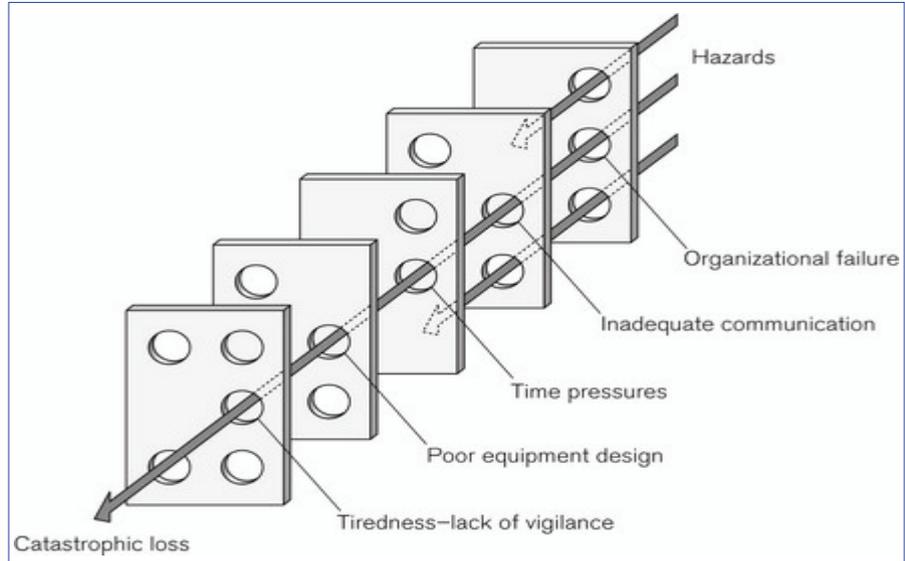
términos con los que se corre el riesgo de implementar una seguridad low cost, o lo que es lo mismo, poner el zorro a cargo del gallinero. Al final el objetivo de seguridad lo termina fijando la sociedad y, si bien es cierto que las sociedades a medida que progresan demandan un nivel de seguridad más alto, también lo es que anteponen la producción a la protección, así que “cada sociedad sufre los accidentes que merece”.

Se debe tener en cuenta que la normativa es demasiado rígida para ser útil, y los actuales aviones -automatizados, complejos y tecnológicamente dependientes- demandan un entrenamiento en cierto modo rutinario que suele obsequiar a los pilotos con alguna que otra sorpresa inesperada (juntar computadoras y tratar de entender todas sus interacciones puede ser complicado, incluso cuando cada computadora funciona según lo diseñado), por tratarse de un sistema sin garantía alguna de que sea a prueba de fallos, y además los diseñadores de aviones con cero horas de vuelo no entienden que las cosas malas pueden suceder rápidamente y suelen descontrolarse. La seguridad operacional (mantener el riesgo a un nivel aceptable mediante un proceso continuo de identificación de peligros y gestión de riesgos) es actualmente el medio más valioso para desarrollar una operación real y segura, puesto que está vinculada al ALOS y ha demostrado proporcionar las medidas y soluciones más eficaces y realistas. No hay duda de que hoy en día la principal clave para conseguir un sistema de seguridad fiable es “la gestión del riesgo”, un proceso de toma

Hay áreas que no están abordando la seguridad operacional con eficacia, principalmente porque su enfoque no es sistémico, proactivo e independiente; para ello se precisa de una transparencia y tratamiento de datos a compartir con el personal operativo -u órgano que los represente- que, al menos de momento, reguladores, operadores y proveedores no parecen estar interesados en proporcionar

de decisiones diseñado para identificar los peligros, evaluar los riesgos y mantenerlos operacionalmente controlados y mitigados.

La seguridad operacional está reñida con los despachos, por lo que lleva siendo un tema marginal para gobiernos y estados, que si bien es cierto que están obligados a establecer cual es su “nivel aceptable de seguridad operacional” (grado mínimo de seguridad operacional garantizado por un sistema en la práctica real), no existen parámetros internacionalmente establecidos -en operación de aeródromos, por ejemplo-, así que al final todo queda en una declaración de intenciones burocráticas con su habitual carga de gráficos, curvas e indicadores. La falta de objetivos claros provoca que se siga trabajando con un enfoque reactivo, dando la impresión de que los esfuerzos realizados son inconsistentes, descoordinados y duplicados. Hay áreas que no están abordando la seguridad operacional con eficacia, principalmente porque su enfoque no es sistémico, proactivo e independiente; para ello se precisa de una transparencia y tratamiento de datos a compartir con el personal operativo -u órgano que los represente- que, al menos de momento, reguladores, operadores y proveedores no parecen estar interesados en proporcionar. No cabe duda de que prescindir del personal operacional influye en el nivel de riesgo aceptable de seguridad de todo el sistema, así que para solventar agravios y lograr un avance significativo es necesario ir más allá del modelo tradicional gobierno/industria, con su psicodrama de confrontación parte reguladora/parte regulada y externalizar e independizar la seguridad operacional. Convendría recordar que la seguridad operacional no es algo dinámico sin más: lo que produce un resultado fiable no es una repetición continua de las mismas medidas, sino un cambio constante; el precio a pagar por un sistema de seguridad fiable es una “inquietud crónica”. Los buenos gestores de riesgos trabajan pensando



El capricho de la suerte puede hacer que organizaciones seguras sufran accidentes, y las inseguras se libren de ellos; la mala suerte puede abatirse sobre los virtuosos y la buena proteger a los indignos, pero hay que recordar que “los errores son consecuencias, mas que causas”, así que confiar en que la fatalidad no nos visite es el mayor error que se puede cometer... y traerá sus consecuencias

que todos los días serán problemáticos y actúan en consecuencia; la principal diferencia entre la gente honesta que trabaja por la seguridad, y la mediocre, es que los primeros comparten sus fallos, aprenden de ellos y los solucionan. La verdadera pregunta sobre la seguridad no es “cuánto nos cuesta”, sino “cuánto nos ahorra”, si tenemos en cuenta que cuatro de cada cinco organizaciones que sufren un gran accidente nunca reanudan sus actividades, o si lo hacen, es con una considerable merma. Ocupémonos ahora de lo más importante en seguridad operacional: el binomio gestión de riesgo-accidente. La gestión del riesgo consiste en ir arreglando una cosa detrás de otra (James Reason), y hay que tener cuidado porque la gente encargada de gestionarlos suele olvidarse de evaluar el peor efecto creíble y de no

temer lo que puede ocurrir. El capricho de la suerte puede hacer que organizaciones seguras sufran accidentes, y las inseguras se libren de ellos; la mala suerte puede abatirse sobre los virtuosos y la buena proteger a los indignos, pero hay que recordar que “los errores son consecuencias, mas que causas”, así que confiar en que la fatalidad no nos visite es el mayor error que se puede cometer... y traerá sus consecuencias. Sobre el diagrama de Reason conviene recordar que todas las lonchas tienen idéntica responsabilidad en la seguridad integral del sistema. Los análisis de accidentes actuales, aunque valiosos, se centran básicamente en el error humano, orientándose además hacia la parte mediática y forense; están llenos de unas conveniencias e intereses que no tienen nada que ver con la seguridad operacional,

Los análisis de accidentes actuales, aunque valiosos, se centran básicamente en el error humano, orientándose además hacia la parte mediática y forense; están llenos de unas conveniencias e intereses que no tienen nada que ver con la seguridad operacional, y deberían desterrarse del sistema para adoptar un enfoque más predictivo a la hora de evaluar peligros y riesgos

y deberían desterrarse del sistema para adoptar un enfoque más predictivo a la hora de evaluar peligros y riesgos. La mayoría de los informes de accidentes “solo determinan cuál fue la última loncha del diagrama que falló”, independientemente de las anteriores, y ya sabemos que ésta corresponde siempre al personal de primera línea.

“Los accidentes no son accidentes en absoluto, sino fallos en la gestión de riesgos, o un fracaso de la imaginación (Sydney Dekker)”; la mayoría de ellos son variaciones de un limitado número de eventos que conocemos desde hace años y de los que no hemos sido capaces de protegernos, posiblemente por falta de compromiso (en el accidente de Asiana en SFO, por ejemplo, se hicieron 27 recomendaciones, 14 de las cuales dejaron de

implementarse por considerarlas no procedentes; en el milagro del Hudson pasó lo mismo) y, naturalmente, por cuestiones económicas. “What keeps me up at night is the next family that I have to talk to when we go on scene to investigate an accident”. It’s also the investigators that I talk with on the scene who say: “we have seen this before”; “we’ve issued recommendations on this”; “they haven’t been acted upon those recommendations that could have prevented this” (C. Negroni). Debemos cuestionar los métodos que venimos aplicando desde años inmemoriales a la hora de investigar accidentes, ya que de alguna forma estamos aceptando que la seguridad florece en la estela del desastre -aunque solo brevemente-, lo que parece indicar que los accidentes son necesarios

porque gracias a ellos podemos calibrar la efectividad de nuestras medidas de seguridad. ¿Se trata de esto?. ¿Papeles, informes y manuales?. En la cruda realidad los accidentes seguirán produciéndose mientras las organizaciones complejas y de alta peligrosidad continúen apoyándose principalmente en medidas de resultados para navegar por la seguridad. Es difícil conseguir implantar un sistema de seguridad operacional/SMS fiable, pero nunca lo podrá ser si los encargados de analizar, investigar y decidir la gravedad de los accidentes e incidentes son juez y parte; se trata de gentes de despacho que se niegan a abandonar sus sillones y afanes personales, no saben que caminar supone aventura y esfuerzo para sortear las dificultades que llevan a alcanzar los objetivos importantes, que existen nuevos territorios, nuevos paisajes y nuevas gentes. La fiabilidad de un sistema de seguridad se basa en la confianza mutua, en la ejemplaridad del jefe, en mantener una línea de actuación honesta, coherente, consensuada y respaldada por todo el personal. La tajante afirmación que se hizo en el Comité de transporte del Parlamento Europeo parece que viene a avisarnos de que los actuales sistemas de seguridad operacional/SMS’s son.... papeles. ■

**COPAC**

ÚNETE A COPAC MENTORING

**PRIMER PROGRAMA DE MENTORING PARA PILOTOS EN ESPAÑA**

Dirigido a colegiados con o sin experiencia que quieran dar un impulso a su carrera profesional

Inscríbete en [www.copac.es](http://www.copac.es) Programa gratuito para colegiados [mentoring@copac.es](mailto:mentoring@copac.es)



## Los *Air Marshals* de la Guardia Civil

### Comunicación COPAC

En octubre de 2022 se presentó formalmente la Unidad Nacional de Escoltas de Seguridad en Vuelo de la Guardia Civil, UNESEV, pero unos meses antes, en junio, realizaron sus primeros servicios con motivo de la cumbre de la OTAN que se celebró en Madrid.

La creación de esta unidad ha generado tanto interés como curiosidad en el sector aéreo. Sobre sus protocolos, su manera de actuar y sus fun-

ciones ha trascendido poca información, pero la discreción es precisamente una de sus señas de identidad.

Los agentes de la UNESEV, los ASEVs, conocidos internacionalmente como *Air Marshals*, no visten de uniforme, embarcan y ocupan su asiento en el avión como un pasajero más y, si todo discurre con normalidad desembarcan al llegar a su destino, como el resto de pasajeros.

Son agentes que han recibido una formación especializada que incluye, además de una muy buena preparación en defensa personal y tiro en ambientes tubulares, un exigente adiestramiento en tácticas operativas de intervención, análisis del comportamiento, negociación, primeros auxilios y un buen nivel de inglés.

Pero no son un pasajero más. Son agentes que han recibido una formación especializada que incluye, además de una muy buena preparación en defensa personal y tiro en ambientes tubulares, un exigente adiestramiento en tácticas operativas de intervención, análisis del comportamiento, negociación, primeros auxilios y un buen nivel de inglés. Dicha formación también incluye conocimientos del medio aeronáutico, en particular de los elementos de seguridad de las aeronaves, y formación con simuladores de vuelo para familiarizarse con las operaciones aéreas. “Nuestra formación está adaptada a las normas de seguridad aérea y orientada a un trabajo muy específico, por lo que es necesario conocer bien el medio en el que trabajamos”, asegura uno de los escoltas.

No obstante, cuando un agente de UNESEV va en un avión el comandante del mismo siempre es conocedor de su presencia a bordo, aunque durante el vuelo su comportamiento será como el del resto del pasaje.

La persistencia de la amenaza terrorista sobre la aviación civil, en especial en nuestro entorno geopolítico, y las positivas experiencias de otros países motivaron a la Guardia Civil para generar capacidades de seguridad en vuelo. Tras varios años de preparación, con la creación de la UNESEV por primera vez en España se prestan servicios de seguridad en vuelo en aeronaves de bandera nacional, tanto en rutas domésticas como internacionales. “Nuestro objetivo es evitar actos de interferencia ilícita”, afirman desde UNESEV.

En caso de intervención, la tripulación debe colaborar y seguir las instrucciones proporcionadas por los ASEVs, teniendo siempre en cuenta que la autoridad y el responsable de la operación aérea y de la aeronave es el comandante de la misma.

Esta unidad se incorporó en julio de 2022 al Comité Internacional de Agentes de Seguridad en Vuelo (IIF-SOC), junto a otros países como Canadá, Estados Unidos, Alemania,

## Reforzar la seguridad frente a amenazas

El gran impulso de los Air Marshal a nivel internacional se remonta al 11S. Tras los ataques terroristas de 2001 en Estados Unidos, algunos países particularmente amenazados por el terrorismo yihadista decidieron desarrollar nuevas capacidades para reforzar la seguridad en sus aeronaves. De entre esas capacidades, la de mayor impacto fue el despliegue en aeronaves de bandera de agentes armados especialmente adiestrados, previstos por la OACI en su Anexo 17 del Convenio de Chicago. Desde entonces, agencias de seguridad de Estados Unidos, Alemania o Israel han consolidado estos servicios apoyados en una evaluación de riesgos de la amenaza terrorista para identificar los escenarios y rutas aéreas a proteger.

En el contexto europeo, es el Convenio de Prüm la norma que regula la figura de los ESV; igualmente, regula las prevenciones a tener en cuenta sobre sus armas, municiones y equipos en territorio extranjero; y al respecto, establece la necesidad de designar un Punto de Contacto Nacional. En España, en su calidad de responsable tanto del control de las armas como de la custodia de los aeropuertos, la Guardia Civil viene actuando desde el año 2004 como Punto de Contacto Nacional para estos cometidos.

Australia, Austria, Francia, Holanda, Israel, República Checa, Rumanía, Singapur, Suiza o Vietnam. Muy pocos cuerpos policiales son capaces de generar capacidades de seguridad en vuelo. A través de la Guardia Civil las aerolíneas nacionales ya pueden contar con ASEVs. El número de escoltas no se conoce por razones obvias, pero “lógicamente no podemos desplegarlos en todos los vuelos. Se realiza un análisis de riesgos para determinar qué vuelos tenemos que cubrir”, explican desde UNESEV. Cuando a pesar de los escáneres y detectores de los aeropuertos se logra introducir armas o explosivos a bordo de una aeronave, o cuando los sistemas de información anticipada de pasajeros no logran detectar la presencia de elementos terroristas o perturbados a bordo, los Escoltas de Seguridad en Vuelo son, a 30.000 pies de altura, la última línea de defensa de la aviación civil. ■

## Transylvania Wings compra un Entrol en-1000c FNPT II

**Transylvania Wings, la escuela de vuelo rumana ubicada en Brasov, ha comprado el simulador Entrol en-1000x para su base de Ghimbav.**

El simulador está equipado con las configuraciones SEP Simple G1000 y MEP G1000 que facilita a los alumnos mejorar su transición a la aeronave real.

Su sistema visual de tres monitores reduce el espacio que requiere para su instalación e incorpora dos Uninterrupted Power Supply (UPS) que protege al simulador en caso de fallo eléctrico.

Bogdan Ioan Hiticas, simulator manager para Transylvania Wings, ha valorado del en-1000c FNPT II: “El proyecto del simulador certificado ha sido cuidadosamente analizado por parte de Transylvania Wings y supone un paso importante para que el entrenamiento de nuestros alumnos y logren la capacitación que hoy exigen las aerolíneas.”

En Transylvania Wings han probado una amplia lista de simuladores pero se han decidido por Entrol por la experiencia, casi real, que supone su manejo y control. También han destacado las ventajas de visualización y el software que incorpora el simulador fabricado en España. Desde la escuela también han valorado positivamente la profesionalidad del equipo técnico de Entrol.

Transylvania Wings ofrece el rango de cursos y entrenamiento requerido desde el inicio hasta la Airline Transport Pilot License, incluyendo PPL, Night Rating, UPRT, ME/IR, CPL y ATPL.



**Entrol desarrolla y fabrica desde 2005 simuladores profesionales de helicóptero y avión, FNPT y FTD para escuelas de pilotos, aerolíneas y operadores.**

**Su objetivo es mejorar la formación de pilotos, aumentar la seguridad en las operaciones y reducir los costes operativos de las organizaciones.**

**Los simuladores Entrol se diseñan cumpliendo las directivas de la CS-FSTD y la FFA FTD. Además, desde Entrol, se garantiza un amplio servicio post-venta.**

REMITIDO



Nueva regulación FTL

# Alejarse de los máximos en favor de la seguridad en lucha contra incendios

[Comunicación COPAC](#)

La campaña LCI de 2022 fue una de las más duras de los últimos años por la cantidad e intensidad de grandes incendios que se sucedieron, situación que llevó a AESA a desarrollar y aprobar una exención que permitiera aumentar las horas de vuelo de 80 a 120, durante 28 días continuados de trabajo de las tripulaciones de vuelo, incrementando

considerablemente la exposición al riesgo de los pilotos de extinción de incendios, en una actividad que por su propia naturaleza se caracteriza por unos elevados niveles de estrés y de fatiga en escenarios de elevada peligrosidad, sean incendios forestales grandes o pequeños. La medida fue criticada por parte del COPAC, que cuestionó la falta

de previsión de las autoridades y de las compañías y pidió un análisis serio para identificar líneas de acción que aporten soluciones efectivas, seguras y sostenibles en la lucha contra incendios sin necesidad de implementar medidas que resten seguridad a la operación de vuelo. Así, desde finales de septiembre 2022,

## HELICÓPTEROS

AESA ha convocado mensualmente a operadores, pilotos y a responsables de la operación con medios aéreos en el ámbito de las emergencias de MITECO y SASEMAR, con el fin de revisar y proponer una evolución de la regulación FTL que recoja unas limitaciones de tiempo de vuelo y de actividad, así como requisitos de descanso de las tripulaciones de vuelo, en las actividades LCI y SAR, que protejan al máximo a las tripulaciones y garanticen el servicio de estos profesionales a la sociedad y a su medio natural.

En estos meses se han abordado cuestiones como la gestión del riesgo de fatiga (FRM), los esquemas de especificación del tiempo de vuelo, las posibles actividades múltiples del miembro de la tripulación de vuelo, el concepto de base habitual, los tiempos de vuelo y los periodos de actividad de las tripulaciones, el concepto de actividad partida (Split Duty, o Descanso Parcial en Tierra, como se venía llamando), las imaginarias y actividades en la base o en el aeropuerto, los periodos de descanso o el desarrollo de actividades de formación para gestionar la fatiga. El COPAC, en representación de los pilotos y en contacto con ellos, ha participado en estas reuniones para aportar la visión operacional de los profesionales de primera línea dando prioridad siempre a la seguridad aérea, la prevención de la fatiga y la protección de las tripulaciones, y partiendo de la premisa de que la solución para hacer frente a los incendios pasa por una adecuada planificación de administraciones y operadores, y por contar con más pilotos adecuadamente formados y entrenados.

Además, durante las reuniones celebradas en numerosas ocasiones, el COPAC ha tenido que aclarar determinadas cuestiones, matizar enfoques y tratar de corregir derivas alejadas de la prevención.

### Posicionamiento del COPAC

El COPAC ha expuesto su posicionamiento basado en criterios de seguridad y de prevención, respaldado así mismo por la opinión de los colegia-

dos. En este sentido, durante los meses de trabajo con AESA y el resto de participantes en el grupo de trabajo, el COPAC se dirigió a los colegiados de trabajos aéreos para conocer su valoración sobre los temas que se estaban tratando en estas reuniones. De esta forma, al conocimiento y experiencia del equipo técnico de trabajo que se creó para esta labor se sumaba la visión de los colegiados que año a año se enfrentan a las labores de lucha contra incendios y que son quienes conocen las dificultades, carencias y problemas principales de la operación y de la actividad en su conjunto.

En base a todo ello, el COPAC ha establecido los criterios que considera necesarios para el ejercicio profesional en LCI, criterios que ha trasladado a AESA para su consideración en la futura regulación FTL:

- Dotación de dos tripulaciones como mínimo para cada aeronave adjudicada a un servicio de emergencias de orto a ocaso (HJ) o H24, con un máximo de 14 días continuados de actividad tanto de “imaginaria en base o aeropuerto”, como de actividad en “otras imaginarias” (“guardias” en hotel o alojamiento adecuado, incluido el domicilio del tripulante), añadiendo medidas mitigadoras contra la fatiga de vuelo ante días continuados con elevado número de salidas debido a emergencias continuadas durante días o semanas, en forma de límites cada 7 días continuados y la dotación de tripulaciones de refuerzo.

- Para las aeronaves que no realicen lanzamiento de agua (avión terrestre, avión anfíbio/hidroavión o helicóptero), un máximo de tiempo de vuelo de 3 horas.

- Para establecer los tiempos máximos de vuelo, debería ser la tripulación la que determine dichos máximos a lo largo del día, en función de su condición psicofísica, u otros criterios determinados por el piloto al mando junto al resto de su tripulación, cuando sea aplicable.

- El tiempo máximo de vuelo diario debería ser de 8 horas.

- El tiempo de vuelo acumulado en 7 días debería ser de 35 horas.

- El tiempo de vuelo acumulado en 28 días debería ser de 80 horas SP (único piloto) y 90 horas MP (2 pilotos).
- Los periodos de descanso de recuperación prolongados recurrentes seguirán un esquema 14/14.
- El establecimiento y mantenimiento de los alojamientos en base con las condiciones adecuadas para las tripulaciones será responsabilidad del prestario del servicio (comunidad autónoma, gobierno central u organismo que contrata) y no al prestador (operador aéreo).

### Los máximos deben ser una excepción

Si bien entendemos que existe una voluntad real por parte de la Agencia de mejorar la regulación FTL, en estos meses de trabajo hemos percibido claramente una tendencia a ir a máximos en todos los parámetros que permiten esa flexibilidad, principalmente los tiempos de vuelo y los días continuados de actividad que se programa a las tripulaciones. Para el COPAC, la operación con los máximos de la regulación deben ser siempre una excepción y no una normalidad, mientras que los mínimos de descanso han de dar un margen generoso que facilite una recuperación mental y física suficiente para las tripulaciones de las actividades de emergencias. De lo contrario, dispondremos de un esquema en su conjunto que estará permanentemente tensionado y al límite, en el que la seguridad se podrá resentir con más facilidad, y la profesión será cada vez menos atractiva.

España -así como la mayoría de los países- necesita pilotos especializados en la lucha contra incendios. Disponer de estos profesionales pasa por formarles y entrenarles adecuadamente, ofrecer unas condiciones profesionales apropiadas y cuidarles; en definitiva, ampliar las horas de vuelo “resuelve” una campaña de manera puntual, pero no soluciona la falta de pilotos a medio y largo plazo. Desde el COPAC seguiremos trabajando para conseguir las mejoras profesionales que requiere una labor de servicio público tan necesaria como exigente. ■

## Escuchar la voz de los pilotos para defender la seguridad operacional

Para elaborar su propuesta sobre la modificación de la normativa FTL en el grupo de trabajo constituido por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), el COPAC realizó una consulta entre los colegiados de trabajos aéreos.

En esa encuesta se recibió y analizó la opinión de los pilotos consultados, más de la mitad de los cuales se dedican a operaciones de lucha contra incendios. Un 85% de los pilotos operan helicópteros y más del 80% de ellos mantiene una relación contractual indefinida con su operador.

### Las claves

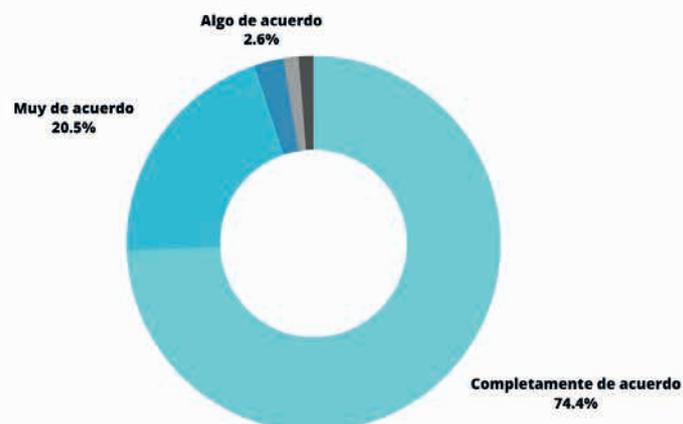
Ante el reto de defender su posicionamiento y su propuesta, el COPAC ha tenido en consideración algunas de las claves que nos han trasladado con sus repuestas.

La fatiga es una de las preocupaciones de los pilotos de trabajos aéreos tanto vinculada estrictamente a su actividad de vuelo como a los desplazamientos desde o hacia base.

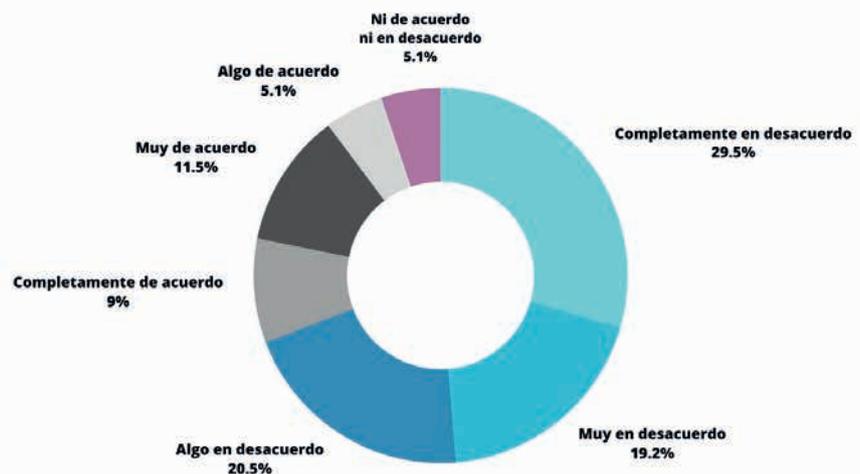
- El 95% de los pilotos considera que la fatiga en su trabajo afecta de manera importante a la seguridad (de ellos, un 74% se muestra completamente de acuerdo con esta afirmación y un 21% muy de acuerdo).
- Un 69% de los encuestados considera que no puede mantener sus niveles de fatiga en unos límites aceptables después de 20 o 22 jornadas seguidas de trabajo. Sólo un 26% manifiesta que puede hacerlo.
- Un 83% considera que se deberían tener en cuenta los desplazamientos desde o hacia su base como parte del trabajo puesto que, en base a su experiencia, contribuyen negativamente a la gestión de la fatiga.
- El 69,22% de los encuestados consideran que informar de fatiga conllevará su sustitución y consecuencias económicas negativas.

Respecto a las herramientas de la actual normativa, hay división entre los profesionales. Mientras un 48,5% cree que le otorga herramientas suficientes para prevenir la fatiga causada por su trabajo, el mismo porcentaje considera que no lo hace. Una división similar se produce entre aquellos que consideran que el tiempo que intermedia entre dos periodos de vuelo se ajusta a sus necesidades de descanso (46,6% considera que es así, frente al 48,6% que se muestra en desacuerdo).

Según mi experiencia, la fatiga en mi trabajo afecta de manera importante en la seguridad



Según mi experiencia, puedo mantener mis niveles de fatiga dentro de unos límites aceptables después de trabajar 20 o 22 jornadas seguidas



# Fatiga, malestar psicológico y elevada prevalencia de cáncer, principales problemas de salud de los pilotos

El grupo EPINUT de la Universidad Complutense de Madrid ha realizado un estudio científico de relevancia internacional sobre la salud de los pilotos comerciales en España que ha contado con la colaboración desinteresada de numerosos colegiados

## Comunicación COPAC

La Fundación AXA y el grupo de investigación EPINUT de la Universidad Complutense de Madrid han presentado recientemente el *Estudio epidemiológico en los pilotos de la aviación española*, un análisis científico pionero en nuestro país que permite conocer los principales problemas de salud de los pilotos asociados a su ejercicio profesional.

El estudio, realizado entre 2019 y 2021, ha contado con la colaboración del Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial (COPAC) a través de la participación voluntaria y desinteresada de colegiados que realizaron entrevistas y facilitaron datos de salud para su análisis, de acuerdo con formatos internacionalmente estandarizados y reconocidos.

El estudio ha contado con la participación de 359 profesionales, 15 de ellos mujeres, con al menos cinco años de experiencia profesional. No ha sido posible incorporar perspectiva de género al análisis, ya que la presencia femenina en la profesión no está lo suficiente representada para contar con validez científica. Se ha estudiado a pilotos de diferentes edades, en activo y jubilados.



Presentación del estudio. De izquierda a derecha: Josep Alfonso, director de la Fundación AXA; Ana María Alaminos, coautora del estudio en EPINUT; María Dolores Marrodán, directora del Grupo de investigación EPINUT, y Carlos San José, decano del COPAC.

## La cara y la cruz de la salud de los pilotos

El análisis científico de la información recogida durante el trabajo de campo ha estudiado doscientas noventa y cuatro variables de salud de cada uno de los participantes. Esto ha permitido confeccionar un estudio que es único en España y un importante referente a nivel internacional ya que la bibliografía respecto a la salud de pilotos de aviación comercial es escasa. Las conclusiones muestran la cara y la cruz sobre la salud de los pilotos. Desde una perspectiva positiva, los datos arrojan que los pilotos cuentan con buenos hábitos de alimentación, un nivel de adhesión a la dieta mediterránea y un límite de actividad de ejercicio físico superior la población general.

Así lo indicaba en la presentación del estudio María Dolores Marrodán, directora del Grupo de investigación EPINUT, al afirmar que “los pilotos

son un colectivo con mejores hábitos de dieta y ejercicio que la población general. Sin embargo, las especiales condiciones de su trabajo (hábitat presurizado, baja humedad, postura, cambios horarios, demanda mental etc.) suponen un gran reto físico y mental. Dos terceras partes de los sujetos del estudio, padece desórdenes musculoesqueléticos (lumbalgias, dorsalgias, cervicalgias) provocadas por sobrecargas posturales”.

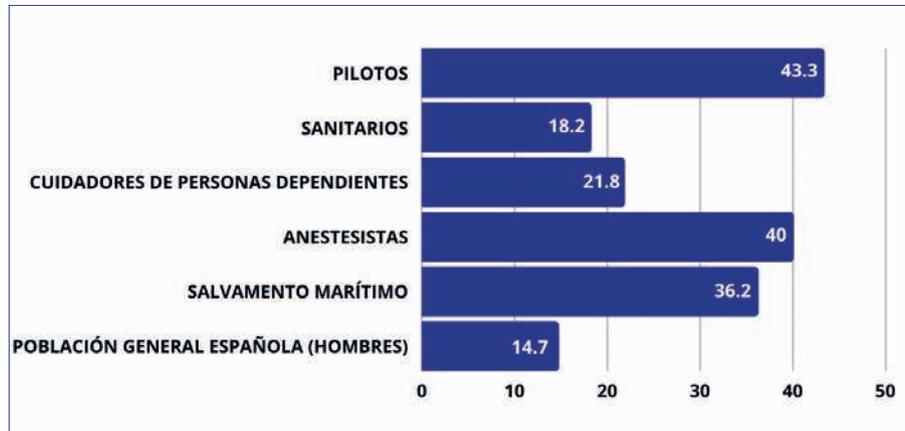
En la cruz de esta fotografía sobre la salud de los pilotos españoles, la prevalencia de cáncer en pilotos es superior a la población general española. En concreto, los casos de próstata (32%) y de melanoma (18%) aparecen con un porcentaje mucho mayor que el que se puede encontrar entre la población española general.

Entre las conclusiones, destaca también que la sobrecarga del trabajo en los pilotos es superior al obtenido en el resto de profesiones analizadas desde una perspectiva científica hasta el momento. Además, un 18% de los pilotos presentaba fatiga grave, un 15,8% somnolencia diurna moderada y un 3,9% somnolencia severa.

Al mismo tiempo, más del 43% de los pilotos obtuvieron puntuaciones consideradas de riesgo en relación con su “malestar psicológico”, sólo comparables a otras profesiones caracterizadas por el alto nivel de exigencia o estrés psicológico, como los sanitarios que atendieron enfermos de COVID-19 en fase aguda de pandemia o anestesistas y mucho más elevadas que las del resto de profesiones analizadas hasta el momento.

### Un estudio de relevancia científica internacional

El estudio realizado por EPINUT, además de ser el único de estas características en nuestro país, ha tenido una importante repercusión a nivel internacional debido a la difusión de sus resultados en publicaciones de referencia para la comunidad científica. La International Journal of Environmental Research and Public



Salud mental. Prevalencia de riesgo (puntuación GHQ ≥ 5)



Prevalencia de cáncer (presente estudio) frente a población general española (Sociedad Española de Oncología Médica 2020). Contraste por grupos de edad. (Serie masculina)

Health (IJERPH) ha publicado el artículo *Atherogenic Risk, Anthropometry, Diet and Physical Activity in a Sample of Spanish Commercial Airline Pilots*. Las conclusiones del estudio han sido recogidas también por la revista científica *Behavioral sciences* en el artículo *Fatigue, Work Overload, and Sleepiness in a Sample of Spanish Commercial Airline Pilots*.

Durante la presentación del estudio Carlos San José, decano del COPAC, destacó que “es muy importante disponer de un estudio científico y riguroso que pone de manifiesto algunas de las patologías asociadas a la profesión de piloto. Es una profesión muy exigente, con gran responsabilidad y mucha presión y eso genera estrés, fatiga y cansancio psicológico. Los

pilotos cuidamos nuestra salud y tenemos hábitos saludables, pero es necesario que la regulación del ejercicio profesional tenga en cuenta estos factores para adoptar medidas preventivas”.

El COPAC agradece la participación desinteresada de los colegiados en este estudio que han permitido al grupo de investigación EPINUT de la Universidad Complutense de Madrid realizar el primer estudio epidemiológico en pilotos de aviación comercial en nuestro país y contribuir a la escasa bibliografía a escala internacional que existe. Una herramienta de análisis y prevención para la toma de medidas en beneficio de la salud de los profesionales y de la seguridad aérea. ■

# Los peers del PAIPE opinan sobre los programas de ayuda

Coordinador PAIPE

Es de sobra conocido que la preocupación por el bienestar emocional de los pilotos no ha sido una cuestión de especial interés en el mundo de la aviación comercial. A lo largo de los años, los organismos competentes únicamente han puesto el foco en aspectos meramente evaluativos, es decir, poder identificar e impedir que los pilotos que no estén mentalmente sanos puedan volar. Sin embargo, la atención que se ha puesto en la prevención y en la recuperación de este tipo de problemas ha sido prácticamente inexistente. Esta tendencia, sumada al hecho de que la sociedad tiene la imagen de que los pilotos son personas capaces de hacer frente a todo tipo de problemas, ya que para eso han sido entrenados, ha provocado, inevitablemente, la creación de diversas barreras que impiden al colectivo pedir ayuda cuando detectan que su bienestar psicológico se ha deteriorado.

Con el propósito de romper estas barreras, el COPAC pone al servicio de todos sus colegiados el Programa de Atención Integral a Pilotos en España (PAIPE). El PAIPE es un programa de ayuda creado por y para pilotos, destinado al tratamiento y recuperación de problemas de origen emocional, psicológico o trastornos por adicciones que afecten al desempeño profesional. El principal objetivo del programa es conseguir que el piloto se encuentre respaldado, acompañado y apoyado ante cualquier situación que le pueda ocurrir (ya sea de carácter laboral o personal),

1 Un incidente crítico puede ser cualquier suceso (laboral o personal) que provoque reacciones de estrés en las partes implicadas (p. ej., una salida de pista, un pasajero conflictivo, una muerte de un ser querido o un proceso de divorcio).

dentro de un entorno totalmente confidencial y seguro.

En el centro del programa se encuentran nuestros peers. Los peers son compañeros piloto que han sido específicamente entrenados, a través del programa Critical Incident Stress Management (CISM), en técnicas de escucha activa, empatía, comunicación y asesoramiento con las que trata de hacer frente a las diversas reacciones (conductuales, cognitivas y emocionales) que provoca el estrés derivado de haber vivido un incidente crítico. Los datos disponibles hasta la fecha han puesto de manifiesto que del total

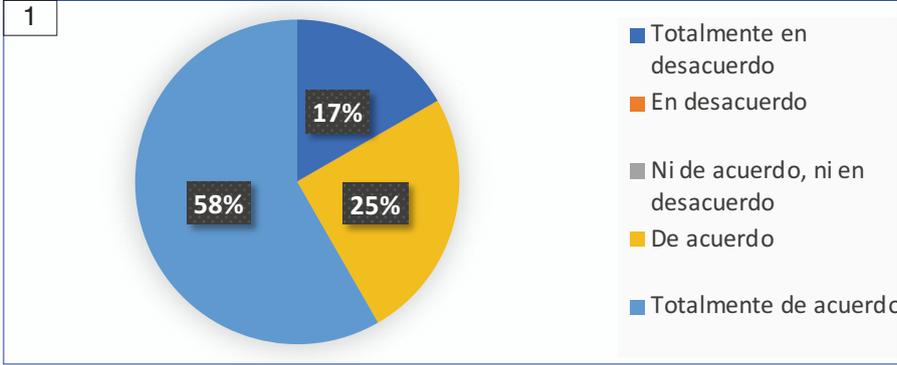
*El 65% de los peers del PAIPE considera que los pilotos no son un colectivo especialmente proclive a pedir ayuda en caso de necesitarla*

de los pilotos que en un momento dado acude a un programa de ayuda con el propósito de garantizar su bienestar mental, aproximadamente un 80% de ellos consiguen que sus problemas y/o preocupaciones se traten satisfactoriamente con el apoyo de un peer, sin la necesidad de ningún tipo de tratamiento profesional. La ayuda que brindan los peers es totalmente altruista y de carácter “no profesional”, ya que no aplican, ni deben aplicar ningún tipo de psicoterapia. Por lo tanto, es lógico preguntarse cómo es posible que este tipo de asistencia “no profesional” tenga un porcentaje de efectividad tan

elevado. Esto se debe, principalmente, a lo que en psicología se denomina como ajuste de la ayuda. Concretamente, las investigaciones realizadas en este campo han evidenciado que la calidad y efectividad de la ayuda no depende tanto de cuestiones técnicas, sino más bien de cómo se adecue a la demanda o al problema existente. Esto es, el grado en el que la ayuda se personaliza o individualiza y, por lo tanto, se ajusta al individuo que la solicita. Lo que sucede en los programas de peers es que, al tratarse de una interacción entre iguales, ya vienen preestablecidos una serie de significados, valores, conceptos y actitudes comunes a ambos. Es decir, la persona que ofrece la ayuda (peer) ya es conocedor de primera mano de las tensiones y exigencias únicas (laborales y personales) que demanda la profesión. Por lo tanto, al compartir un mismo lenguaje y una misma experiencia profesional, es muy probable que la ayuda que proporcione el peer al piloto, se ajuste a su demanda y, como consecuencia, sea potencialmente efectiva para que este solvante su problemática. El equipo de peers del PAIPE está formado por dieciséis hombres y mujeres, de diferentes actividades y compañías y con base en diversas ciudades españolas. Esta gran diversidad de peers de la que disponemos facilita que el piloto que quiera hacer uso del programa pueda encontrar con una alta probabilidad un compañero que se adecue a sus expectativas y necesidades concretas. Para el presente artículo hemos querido realizar una encuesta a nuestros peers sobre diferentes cuestiones relacionadas con los programas de ayuda. A continuación, se exponen las diferentes preguntas realizadas y las respuestas que dieron los peers.

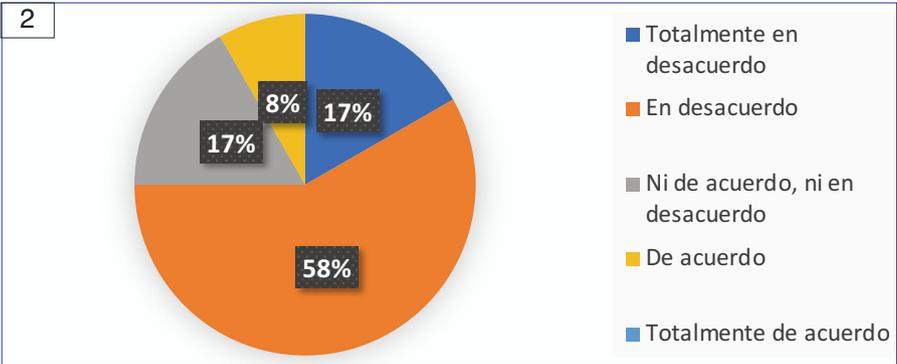
**1. Grado de acuerdo con la siguiente afirmación: Las exigencias de la profesión provocan que los pilotos seamos un colectivo especialmente vulnerable a los problemas emocionales/psicológicos (pregunta con cinco opciones de respuesta)**

Un 58% de los peers estaban totalmente de acuerdo con la afirmación presentada, un 25% de acuerdo y, finalmente, un 17% totalmente en desacuerdo. Como podemos comprobar, prácticamente la mayoría del grupo (83%) piensa que las exigencias y demandas de la profesión provocan que los pilotos sean un colectivo potencialmente vulnerable a los problemas emocionales/psicológicos.



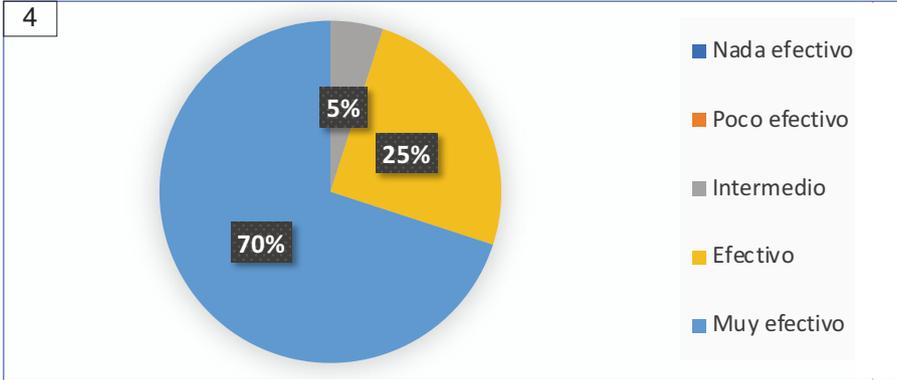
**2. Grado de acuerdo con la siguiente afirmación: Los pilotos somos un colectivo que está abierto a pedir ayuda en caso que la necesitemos (pregunta con cinco opciones de respuesta)**

Un 17% de los peers se mostró totalmente en desacuerdo con la premisa presentada, un 58% se mostró en desacuerdo, un 17% ni de acuerdo, ni en desacuerdo y, por último, un 8% de acuerdo. Como podemos ver, el 65% del grupo se decanta hacia la tendencia de que los pilotos no son un colectivo especialmente proclive a pedir ayuda en caso de necesitarla.

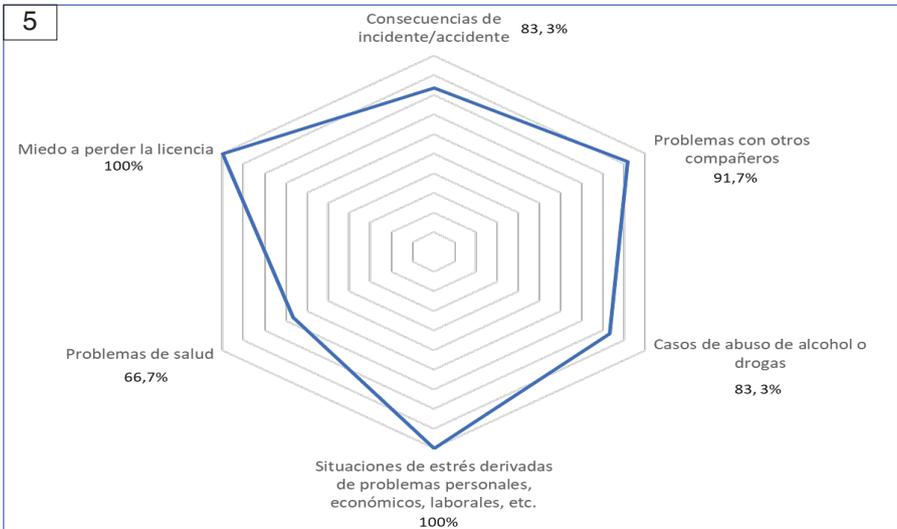


**3. Respecto a la afirmación anterior, en caso de que estés en desacuerdo, ¿a qué crees que se debe? (pregunta con formato de respuesta abierto)**

Las respuestas del grupo a esta pregunta se pueden clasificar en tres categorías. La primera, el estigma que conlleva pedir ayuda (“El estigma de la salud mental en la aviación”, “El miedo a ser estigmatizado”, “En caso de pedir ayuda, siempre estarás en el punto de mira de cualquiera”, “La mayoría de pilotos temen que sean juzgados”). La segunda categoría, el miedo a perder la licencia (“Miedo a perder el apto en el reconocimiento médico”, “La pérdida temporal del certificado médico”, “Miedo a perder la licencia, lo que empeoraría más aun la situación”). Finalmente, la tercera categoría, la imagen del piloto como un individuo capaz de hacer frente a todo (“el perfil tradicional de piloto invulnerable e individualista”, “la imagen del piloto todopoderoso”, “El pensamiento de que los pilotos somos infalibles y eso a nosotros no nos pasa”).



**4. ¿Cómo de efectivo crees que puede llegar a ser un programa de ayuda como el PAIPE? (pregunta con cinco opciones de respuesta)**



Como podemos ver, un 70% de los peers consideran que el PAIPE puede llegar a ser muy efectivo, un 25% lo califica como efectivo y, por último, un 5% lo califica con una eficacia intermedia. De este modo, podemos concluir que prácticamente la totalidad de los peers (95%) percibe el PAIPE como una herramienta útil a la que poder acudir con el propósito de tratar de solventar problemas emocionales/psicológicos.

**5. Bajo tu punto de vista, ¿para qué tipo de problemas puede ser útil la ayuda de un programa como el PAIPE? (Los peers podían marcar tantas opciones como creyeran oportunas)**

Como podemos comprobar, el 92% de los peers considera que el PAIPE es útil para tratar problemas relacionados con otros compañeros, el 83% para problemas relacionados con el alcohol o las drogas, el 100% para situaciones de estrés derivadas de cualquier tipo de problema personal, económico o laboral, el 67% para problemas relacionados exclusivamente con la salud, el 100% para tratar problemas relacionados con la licencia de vuelo y, finalmente, un 83% para tratar las reacciones provocadas como consecuencia de haber sufrido un accidente/incidente. En líneas generales, los peers conciben el programa como una herramienta polivalente a la que acudir para tratar problemas de cualquier índole, ya sea de carácter personal o profesional.

**6. ¿Cuáles crees que son las principales fortalezas/virtudes del PAIPE? (pregunta con formato de respuesta abierto).**

Tras el análisis de las respuestas de los peers podemos establecer tres categorías de respuesta. En primer lugar, la confidencialidad en la ayuda que se proporciona (“la total confidencialidad”, “su anonimato”). En segundo lugar, la independencia que posee el programa (“Que no depende de las compañías, creo que los programas de las compañías no cuentan con la misma confianza por parte de los usuarios”, “el programa no esta sujeto al reporte o a la supervisión de terceros”). Por último, en tercer lugar, las cualidades de los peers (“inmediatez, cercanía y confianza”, “la motivación y la disposición a ayudar de los peers”, “pilotos escuchan a pilotos”, “Que te vean como un compañero más, lo que implica confianza”, “los peers conocemos los pormenores de nuestro trabajo y, por lo tanto, es un buen espacio para poder

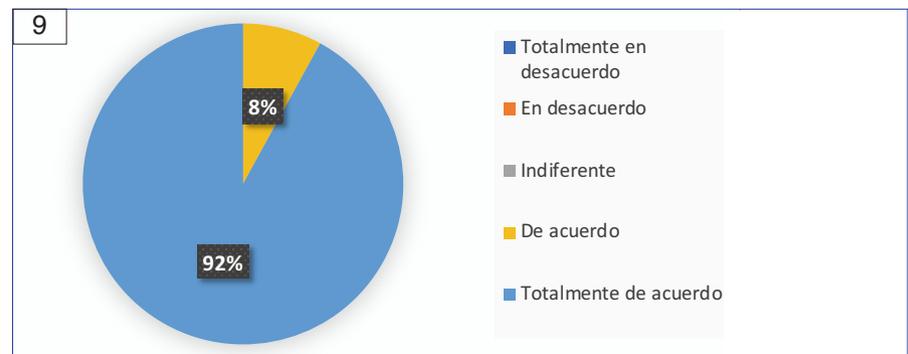
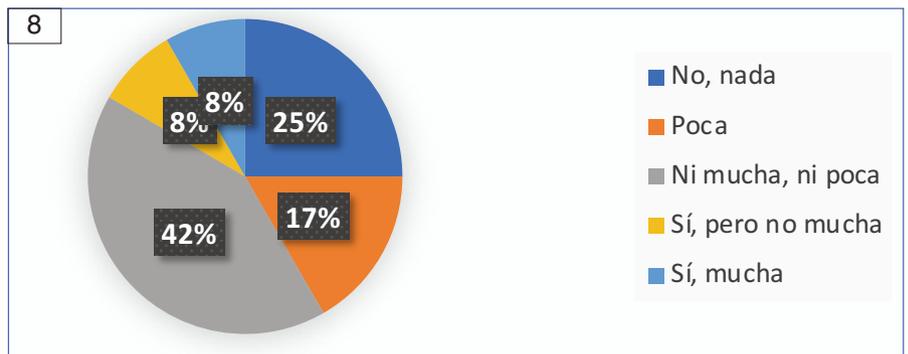
abrirse y poder tomar las soluciones adecuadas”, “Un compañero que sepa entender la situación”).

**7. ¿Qué valores/cualidades debe tener un peer? (pregunta con formato de respuesta abierto)**

Los peers del PAIPE consideran como imprescindibles tres cualidades para desempeñar su labor: Saber escuchar, tener empatía y no juzgar al compañero.

**8. ¿Crees que dentro del colectivo de pilotos se tiene el suficiente conocimiento de este u otros tipos de programas de ayuda? (pregunta con cinco opciones de respuesta)**

Como podemos comprobar en el gráfico, un 25% de los peers afirma que no se tiene absolutamente nada de constancia de este tipo de programas de ayuda, un 17% manifiesta que se tiene poca constancia, un 42% da una respuesta intermedia (ni mucho, ni poco conocimiento), un 8% cree que se tiene constancia, pero tampoco mucha y, finalmente, un 8% afirma que se tiene mucho conocimiento. Así pues, nos encontramos con una gran disparidad de respuestas, sin embargo, sí que podemos concluir que las respuestas se inclinan en mayor medida hacia el polo de que no se tiene gran conocimiento de este u otros tipos de programas de ayuda.

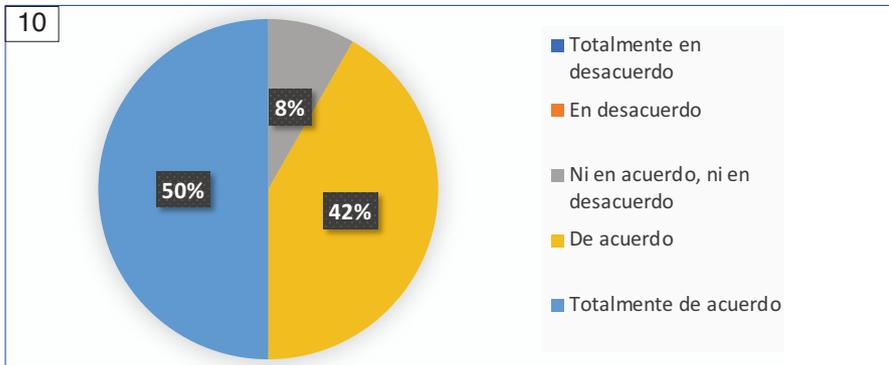


**9. Grado de acuerdo con la siguiente afirmación: La identidad de los pilotos que acuden al PAIPE está en todo momento protegida. (pregunta con cinco opciones de respuesta)**

Como podemos ver en el gráfico, el 92% de los peers está totalmente de acuerdo con la afirmación anterior y un 8% está de acuerdo. Por lo tanto, podemos afirmar que los peers consideran que se salvaguarda uno de los principios básicos y fundamentales del PAIPE: la total confidencialidad del piloto que hace uso del programa y de la ayuda que se proporciona.

**10. Grado de acuerdo con la siguiente afirmación: Los problemas emocionales/psicológicos se han incrementado en el colectivo de pilotos a raíz de la pandemia**

Tal y como puede apreciarse en el gráfico, un 8% de los peers no se encuentra ni de acuerdo, ni en desacuerdo, un 42% se encuentra de acuerdo y, por último, un 50% se encuentra totalmente de acuerdo. La tendencia predominante es pensar que sí han aumentado los problemas emocionales/psicológicos en el colectivo de pilotos a raíz de la pandemia. De hecho, congruente con lo que afirman nuestros peers, se han publicado recientemente diversos artículos en revistas científicas que confirman este hecho (p.ej., Alaminos et al., 2022; Flynn et al., 2022).



El COPAC quiere agradecer a nuestros peers su predisposición y el tiempo que han empleado en responder a las preguntas de la encuesta. A lo largo de este artículo hemos pretendido poner de manifiesto que la asistencia de peer es una forma eficaz de poder tratar cualquier tipo de problema personal y/o laboral. No obstante, somos conscientes de que para los problemas más graves la ayuda de un peer puede ser insuficiente. Para este tipo de casos, el PAIPE cuenta con otras dos vías. En primer lugar, contamos con el apoyo del centro de psicología “El Prado”, que cuenta con un equipo de 25 profesionales y ha sido elegido por la revista “Psicología y Mente” como el mejor centro de psicología de Madrid y el segundo mejor de España. Además, realizan terapia en modalidad online, por lo que cual-

quier piloto que lo necesite podría recibir este tipo de asistencia independientemente de su lugar de residencia.

En segundo lugar, el programa también cuenta con el respaldo del Programa de Atención Integral al Médico Enfermo (PAIME). El PAIME es un programa que tiene como finalidad facilitar a los médicos el acceso a una atención sanitaria de calidad, especializada e integral en caso de padecer problemas psíquicos o conductas adictivas que pueden interferir en su práctica profesional. El programa cuenta con más de veinte años de experiencia y tiene sede en todas las provincias de España. En base a un acuerdo exclusivo de prestación de servicios entre el COPAC y la Fundación para la Protección Social de la Organización Médica Colegial

(FPSOMC), el piloto que lo necesite puede acudir al PAIME. Por último, queremos destacar que el programa es totalmente independiente, por lo que no responde a ningún imperativo legal, ni a condicionantes ajenos a la profesión, ya que no está sujeto al reporte, ni a la supervisión de terceros. Además, el PAIPE garantiza la total confidencialidad de la ayuda que se reciba, ya sea de un peer y/o de un profesional de la salud mental. Por ello, animamos a cualquier piloto que lo requiera a contactar con el PAIPE a través de un teléfono exclusivo, operativo de lunes a sábado de 9 a 21 horas (646777274) o a través del correo [paipe@copac.es](mailto:paipe@copac.es).

Más información en [www.paipe.es](http://www.paipe.es).

Referencias:

Alaminos-Torres, A., Martínez-Lorca, M., Sifre De Sola, I., López-Ejeda, N., & Dolores Marrodán, M. (2022). Psychological distress in Spanish airline pilots during the aviation crisis caused by the COVID-19 pandemic and psychometric analysis of the 12-item general health questionnaire. *Ergonomics*, 65(5), 741-752. <https://doi.org/10.1080/00140139.2021.1984587>

Flynn, C. F., King, R. E., Bor, R., & Tvaryanas, A. (2022). Mental Health Implications for Aviators from COVID-19. *REACH*, 100050. <https://doi.org/10.1016/j.reach.2022.100050>



NUESTRO OBJETIVO  
RECUPERAR TU BIENESTAR

CONTACTA CON TOTAL CONFIDENCIALIDAD

📞 646 777 274

OPERATIVO DE LUNES A SÁBADO DE 9 A 21 HORAS



[www.paipe.es](http://www.paipe.es)

## Fernando Candela, nuevo presidente de Iberia



Fernando Candela sustituirá a Javier Sánchez Prieto en la Presidencia de Iberia en el mes de julio. Candela cuenta con una amplia trayectoria en el Grupo Iberia. Es consejero delegado de LEVEL desde 2019 y director de

Transformación de

IAG desde 2020. Fue consejero delegado de Iberia Express durante 6 años y, anteriormente, entre otros cargos, ocupó la Dirección de Planificación y Control de Gestión en Air Nostrum.

Ingeniero industrial por la Universidad Politécnica de Valencia, Candela cuenta con treinta años de experiencia en el sector aéreo. Uno de sus principales retos se centrará en las negociaciones para culminar la compra de Air Europa por parte de IAG, operación en la que Candela ha participado estos meses, bajo el liderazgo de Luis Gallego.

Por su parte, Sánchez Prieto afrontará, por decisión propia, nuevos proyectos profesionales fuera de la industria aeronáutica. En sus doce años de carrera en el Grupo, ha dirigido Iberia y Vueling y ha formado también parte del equipo directivo y fundacional de Iberia Express.

## Babcock España vuelve a ser Avincis



Ancala Partners ha completado la compra de los servicios aéreos de emergencia de Babcock International en España, Portugal, Italia, Noruega, Suecia y Finlandia. La compañía, que ha pasado a denominarse Avincis, presta servicios aéreos de emergencias médicas, extinción de incendios y búsqueda y rescate.

La adquisición de los negocios de servicios aéreos de emergencia de Babcock se ha realizado por 136,2 millones de euros. Actualmente, dispone de una flota de más de 220 aeronaves, de las que aproximadamente la mitad son propias, repartidas en más de 160 emplazamientos operativos.

En 2014 Babcock compró Avincis, por entonces dueño de la empresa española Inaer y primer operador de mundial de helicópteros por 1.500 millones de libras. Después de esta compra, Avincis fue denominada Babcock Mission Critical Services.

## ENAIRE rediseña los flujos de salida del Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat

ENAIRE ha puesto en servicio el proyecto BRAIN II en el Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat con el rediseño de los flujos de salida basándose en la navegación aérea por satélite.

Este nuevo diseño permite incrementar la sostenibilidad medioambiental de la operativa gracias a la mejora de la eficiencia, sin que suponga variaciones en los usos y configuraciones de las pistas actuales. Además, supone mejoras para los pasajeros del transporte aéreo en términos de mejoras en la puntualidad en salidas.

Además, se han creado nuevas salidas/llegadas basadas en navegación por satélite en los Aeropuertos de Reus, Girona-Costa Brava y Lleida-Alguaire con el fin de favorecer la conectividad entre los distintos aeropuertos del TMA de Barcelona.



## Salvamento Marítimo conmemora su 30 aniversario

Más de 682.000 personas buscadas, rescatadas o asistidas en los últimos 30 años. Es el balance de Salvamento Marítimo de tres décadas de trabajo que se celebran a lo largo de este año. El pasado mes de abril se celebró un acto de homenaje celebrado en la sala La Arquería de Nuevos Ministerios en Madrid presidido por la ministra de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Raquel Sánchez.

Durante su intervención, la Ministra destacó el papel del principal activo de Salvamento Marítimo: “las 1.400 mujeres y hombres que anteponen la vida de los demás a la suya propia y que son un ejemplo de solidaridad y de heroísmo”.

Sólo en 2022, Salvamento Marítimo atendió a 39.594 personas, incluyendo 19.000 hombres, mujeres y niños rescatados. En total, fueron atendidas cerca de 6.000 embarcaciones, de las que 2.826 eran de recreo, 508 eran mercantes y 406 pesqueros.



## La Agencia Estatal de Seguridad Aérea se acredita para la resolución de litigios de los pasajeros

La Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) ha sido acreditada como entidad de resolución alternativa de litigios en materia de derechos de los pasajeros por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA).



La AESA es la encargada de supervisar el cumplimiento de la normativa europea de protección de los usuarios del transporte aéreo, gestionando las reclamaciones relativas a su incumplimiento. A partir de ahora, debido a la acreditación de AESA como entidad de resolución alternativa de litigios, las decisiones que dicte la Agencia serán vinculantes para las compañías aéreas. Asimismo, si pasado el plazo de un mes la compañía no satisface la decisión de AESA, el pasajero podrá instar su ejecución ante el juzgado competente.

Con esta nueva vía, se pretende reducir la judicialización de los conflictos, ya que supone un servicio público alternativo a la vía judicial que ofrece una opción más rápida y totalmente gratuita a pasajeros y compañías aéreas.

## Comunidades autónomas y Gobierno adelantan la campaña contra incendios forestales ante las altas temperaturas

El Gobierno ha adelantado de la campaña estatal contra los incendios forestales ante la previsión de altas temperaturas. La decisión se ha tomado en el Comité Estatal de Coordinación y Dirección (CECOD) del Plan Estatal de Incendios Forestales.

El CECOD va a realizar un seguimiento continuo de los episodios de incendios forestales, con especial énfasis en los que por su mayor gravedad se clasifiquen como emergencias autonómicas de protección civil, niveles 1 y 2 del Sistema Nacional de Protección Civil, en los que las comunidades autónomas pueden solicitar el despliegue de medios estatales.

Por su parte, varias comunidades autónomas han adelantado o extendido la campaña. En las últimas semanas, se han producido incendios en Asturias, Cantabria, Castilla y León, Extremadura, Galicia, Aragón o Andalucía. Aragón tiene por primera vez todas las cuadrillas terrestres y helitransportadas operativas todo el año.



# Mitiga en blanco y negro



Antonio Montiel Santiago.  
Nº de colegiado: 3501.

Foto realizada en HLLM (MJI) durante el proceso de descarga del B747/400BDSF, matrícula 9H-MSK, el 14 de diciembre de 2022.

Esta sección se nutre de la colaboración desinteresada de los aviadores. Las fotos que nos enviéis deberán ir acompañadas del nombre completo del autor, forma de contacto, fecha, lugar y características generales de la imagen (filtros, retoques, etc.). Una vez enviadas, las fotos podrán ser reproducidas a discreción del COPAC, conforme al artículo 18 del Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual. El remitente responde de la autoría, originalidad y el ejercicio pacífico de los derechos sobre la imagen, asumiendo la total responsabilidad frente a cualquier reclamación que, en este sentido, pudieran afectar a terceras personas.

Las "Imágenes de altura" se enviarán al correo electrónico [prensacomunicacion@copac.es](mailto:prensacomunicacion@copac.es)



## FTEJerez y la universidad irlandesa SETU vuelven a lanzar su Grado oficial de Pilotos de Aviación Comercial

La escuela española con base en Jerez ofrece nuevamente la oportunidad de obtener, de forma conjunta, un Grado Universitario Oficial europeo a la vez de la formación ATPL para futuros pilotos de aviación.

FTEJerez ofrece a los futuros pilotos comerciales la oportunidad de obtener un Grado Oficial Europeo y una Licencia de piloto de transporte de línea aérea (ATPL) en un único programa integral de estudio. Desde 2005 FTEJerez y la South East Technological University (SETU), ubicada en Carlow (Irlanda), ofrecen el programa Bachelor of Science in Pilot Studies. Con este programa se han graduado más de un centenar de alumnos y está posicionado entre los mejores Grados Universitarios para pilotos comerciales de Europa, así los avalan los premios y reconocimientos que ha recibido desde su puesta en marcha. Este curso combina el conocido programa integrado ATPL de FTEJerez, el Airline First Officer Programme (AFOP), con un título de Grado Oficial, lo que permite a los alumnos mejorar su formación y habilidades, perfeccionar su inglés aeronáutico y ampliar conocimientos técnicos antes de comenzar la formación ATPL en Jerez. El programa de Grado se imparte de manera presencial durante un año académ-

mico completo (septiembre a mayo) en Irlanda, en el campus de SETU de Carlow, y completa los créditos necesarios convalidando la formación del propio ATPL que comenzaría en Jerez el mes de septiembre de 2024.

### Plan Bolonia

Este programa oficial cumple con el Plan Bolonia (créditos ECTS) y es una opción ideal para aquellos estudiantes que acaban de completar sus estudios de bachillerato o equivalente y quieren comenzar una carrera en la industria de la aviación. Los solicitantes pueden conocer más sobre el programa y realizar su solicitud en la página web: [www.ftejerez.com/setu](http://www.ftejerez.com/setu)



# La deontología de los pilotos repercute en la sociedad y el bien común

Emilio Martínez (profesor doctor en Ética) y José Ramón Salcedo (profesor doctor en Derecho). Universidad de Murcia.

## PREGUNTA

¿A quién afecta o repercute la deontología de los pilotos?

## RESPUESTA

La deontología es un conjunto de deberes. El término “deontología” procede del griego “deon”, que significa “deber”, y del griego “logos”, que significa “lenguaje” y también “discurso”, de manera que la deontología es el discurso sobre los deberes. Cada profesión tiene su propia deontología. Las profesiones más antiguas, como la medicina, el sacerdocio o la judicatura, tienen códigos deontológicos desde hace muchos siglos. Por ejemplo, el código deontológico de los médicos se remonta a la Escuela de Hipócrates (siglo V antes de nuestra era), y se recoge en el famoso Juramento hipocrático, que es una síntesis de los deberes éticos de los médicos tal como eran entendidos en aquella época. Los códigos deontológicos de otras profesiones se han inspirado en el código hipocrático y en otros similares. La idea central es que, en la buena praxis profesional, es preciso incorporar algunas normas de comportamiento muy básicas, extraídas de la experiencia y de la reflexión ética (reflexión sobre los valores morales), con el fin de ganarse la confianza de los usuarios del ejercicio profesional. Así pues, la respuesta más clara y directa a la pregunta planteada más arriba es: la deontología de los pilotos afecta en primer lugar a la relación de confianza que debe existir entre las personas que contratan los servicios (usuarios, clientes) y los pilotos. Sin deontología no habría confianza, y sin confianza no habría profesión. De manera que la deontología es una base imprescindible de la profesión,

junto con la formación técnica. La ecuación es:

---

**Buena técnica + Buena ética  
= Excelencia profesional.**

---

**Si hay excelencia profesional, entonces se genera confianza.**

---

Ciertamente, si no se crea una relación de confianza en la práctica de la profesión de piloto, nadie contrataría los servicios de esta profesión. Si los usuarios tuvieran motivos serios para desconfiar del desempeño profesional de los pilotos, la profesión estaría acabada, no tendría ningún futuro. Las profesiones serias suelen tener su código ético y deontológico como un signo más, entre otros, de que las personas que ingresan en la profesión se han comprometido a cumplir unas normas éticas y a poner en práctica unos valores que son necesarios para que se pueda prestar un servicio excelente. Si los pilotos se toman en serio la deontología que les corresponde, los primeros beneficiados son los usuarios o clientes, que son quienes demandan los servicios de aviación que necesitan.

Pero, ¿quiénes son los usuarios de la profesión de piloto? En la mayoría de los casos son los pasajeros, pero también el personal auxiliar de vuelo, la compañía que opera el vuelo y otras personas e instituciones que demandan los servicios del aviador o aviadora. En última instancia, la sociedad entera es la usuaria o beneficiaria de la profesión de piloto. La profesión no nació simplemente para dar empleo y prestigio a algunas personas, sino para

proporcionar un servicio confiable y satisfacer unas necesidades sociales. Por esa razón, otra posible respuesta a la pregunta que encabeza este escrito es la siguiente: la deontología de los pilotos afecta a la sociedad entera, al bien común, a la comunidad en su conjunto. Porque, en la medida en que los profesionales cumplan con sus deberes éticos y deontológicos, todos salimos ganando.

A nadie se le escapa el hecho de que la falta de ética y deontología de los pilotos, como en cualquier otra profesión, afecta muy negativamente a todos los grupos de interés. En nuestro caso, los grupos de interés son los pasajeros, el personal auxiliar de vuelo, las compañías operadoras, etc., que son quienes más directamente sufrirán las consecuencias penosas de los incumplimientos de los aviadores. Pueden darse casos de negligencias, de riesgos evitables, de incomodidades y conflictos, etc. La falta de deontología puede afectar muy negativamente, incluso trágicamente, a multitud de personas e instituciones, comenzando por la propia imagen pública de la profesión de piloto de aviación comercial. También sería muy grave un comportamiento sexista, o racista, o arrogante y engreído, etc. El escándalo provocado por estos comportamientos contrarios a la ética (valores) y a la deontología (deberes) es siempre un grave perjuicio para todo el colectivo profesional.

En conclusión, la deontología de los pilotos afecta positivamente (o negativamente, si se la ignora) a la creación de la confianza en la profesión. Y afecta a la buena (o mala) relación de los profesionales con cada uno de los grupos de afectados por la labor profesional del aviador.

Recordemos lo que decía el filósofo Ortega y Gasset: hay que tener la moral alta, hay que estar altos de moral (y no desmoralizados). Tomarse en serio la ética y deontología (sin obsesionarse ni fanatizarse) afecta también a la estabilidad emocional del piloto, a la construcción de su propio carácter como persona excelente y al mantenimiento de su autoestima. Los buenos ejemplos de profesionales excelentes (que por fortuna, abundan) nos ayudan a entender mejor por qué la deontología es importante. ■

# Nuevas tendencias en los modelos de negocio en el transporte aéreo

Romà Andreu. *Consultor en transporte aéreo*

*Gráficos: EAE Business School*

En el documento presentado el pasado diciembre por EAE Business School y con la participación del COPAC sobre la sostenibilidad medioambiental en el sector aéreo, también se incluyeron aspectos relativos a nuevas tendencias en los modelos de negocio fruto de la combinación de las tecnologías digitales con los avances técnicos en el campo de la aviación. Estas iniciativas pueden acabar siendo muy disruptivas y acelerar los cambios en un sector que, normalmente, los va adoptando a un ritmo más pausado.

Muchas ideas y proyectos han salido del entorno “Startup”. Un entorno y forma de desarrollar los proyectos que facilita la innovación, pero también incrementa el riesgo de que no se consoliden a nivel de negocio. El tiempo dirá si las expectativas que han generado algunos de ellos se cumplen o, por el contrario, se diluyen.

## Urban Air Mobility (UAM)

El concepto UAM se refiere al uso de aeronaves, como drones o pequeños helicópteros, para transportar personas y mercancías dentro y entre áreas urbanas. El objetivo es

ofrecer una movilidad con una flexibilidad similar a la del transporte terrestre, individual o colectivo.

La idea parece que puede tener más potencial allí donde pueda aliviar importantes congestiones de tráfico terrestre





y brindar opciones de transporte más rápidas, especialmente en mega urbes. De hecho, se relaciona mucho la UAM al ámbito de las Smart Cities, aunque también en áreas o países dónde las infraestructuras terrestres no están totalmente desarrolladas. Los vehículos UAM pueden despegar y aterrizar verticalmente, lo que significa que no necesitan de aeropuertos con largas pistas como los aviones tradicionales, potencialmente pueden acceder a plataformas en espacios confinados o incluso a tejados de edificios, lo que los hace convenientes para entornos urbanos.

Se estima que el segmento del UAM puede alcanzar un volumen de unos 8 mil millones de USD en 2028 a nivel global incluyendo el transporte sanitario y la paquetería. Tal volumen de negocio ha hecho que se hayan generado un gran número de iniciativas. Antes de la pandemia hubo una amplia diversidad de proyectos liderados por startups e incluso empresas como Uber. Algunos de ellos proclamaban que estarían plenamente operativos en 2022 pero el frenazo pandémico se ha cobrado su peaje en muchos de ellos. El retraso en el despliegue de este tipo de servicios ha dado tiempo a los reguladores para definir mejor los requerimientos exigibles a este tipo de actividad y, muy importante, cómo debe ser el proceso de certificación de las aeronaves para este propósito. Ahora miso la FAA y EASA ya tienen definido el modelo de certificación que deberán seguir.

El diseño de las aeronaves varía según el proyecto, pero suelen compartir ciertas características:

- Uso de energía eléctrica para la motorización
- Capacidad para uno o dos pasajeros
- Distancia máxima entorno a los 200 Km

- Capacidad de despegue y aterrizaje en vertical
- Posibilidad de incluir un Sistema de pilotaje autónomo (sin piloto)

La peligrosidad de transitar con vehículo terrestre en Sao Paulo hace que el uso de helicópteros para evitar atacos sea habitual. Es por ello por lo que Airbus lanzó un modelo de suscripción en dicha ciudad como semilla de su proyecto de Urban Air Mobility. Lamentablemente la pandemia precipitó su cancelación, aunque mantiene su programa CityAirbus NextGen49 con el cual se quiere posicionar en este interesante mercado.

En Europa existen dos proyectos muy prometedores de origen alemán, Volocopter y Lilium. Son proyectos que se iniciaron en la década anterior, se han consolidado y su lanzamiento en el mercado real se espera para los próximos dos años. Lilium, por ejemplo, además de hacer las pruebas de vuelo en el centro de ensayos de UAV de Jaén, ha cerrado un acuerdo de colaboración con la empresa española Helicity Copters Airlines que conecta la península con Ceuta, así como con la aerolínea nacional de Arabia Saudí, Saudia.

La eclosión del segmento UAM tendrá un impacto en las infraestructuras aéreas y ya ha despertado el interés para gestores aeroportuarios como Ferrovial, Groupe ADP u otros que ya están cogiendo posiciones para poder ofrecer soluciones en este segmento. No solo será necesario adaptar los aeropuertos a sus necesidades, sino que se crearán nuevos en exclusiva para ellos, ya sea en zonas remotas como en plena trama urbana. A nivel de control del tráfico aéreo pueden impulsar grandes transformaciones; por ejemplo, en la actualidad cuesta imaginar cómo integrar su



operativa en una ciudad como Barcelona y las implicaciones que puede tener en el tráfico del aeropuerto de El Prat. Si bien los Estados Unidos han sido pioneros en el desarrollo de proyectos UAM, donde ciudades como Los Ángeles, Dallas-Fort Worth y Orlando han lanzado iniciativas para probar y promover el uso del UAM, otros países mantienen iniciativas interesantes. Un ejemplo de ello es la ciudad alemana de Ingolstadt con su proyecto "Ingolstadt Urban Air Mobility", que ya ha recibido 100 millones de euros del estado de Bavaria y el apoyo de la empresa Henkel. O el proyecto "Hamburg Urban Air Mobility" que ha derivado en una colaboración entre Hamburgo, Helsinki y Estocolmo. También París está en fase de pruebas de esta solución con el objetivo de tenerlo operativo para los Juegos Olímpicos que se celebrarán en dicha ciudad en 2024. La ciudad de Dubái lanzó el proyecto "Dubai Air Taxi Initiative" que se vio retrasado por la pandemia. Ahora espera poder conectar el aeropuerto y los puntos más turísticos de su territorio con esta solución en una fecha tan cercana como 2026.

Por su parte Singapur ha estado impulsando la movilidad aérea urbana como parte de su visión de "Smart Nation". Han realizado pruebas y experimentos con drones y vehículos aéreos autónomos para el transporte de pasajeros y carga en áreas urbanas.

Es evidente que el desarrollo del UAM abre grandes oportunidades de negocio y desarrollo de tecnologías que pueden situar a un país en una posición de ventaja competitiva, es por ello por lo que muchos otros países como Reino Unido, Japón, Australia o Países Bajos también están explorando este segmento.

### Tarifas por suscripción

En 2014, la startup americana Sufair (que ahora también opera en Europa), revolucionó el mercado del transporte regional en EE. UU. con un modelo de suscripción que se hizo un hueco entre la aerolínea tradicional y el servicio de jet corporativos. Inicialmente, por una cuota mensual los suscriptores tenían viajes ilimitados en las rutas que la compañía ofrecía dentro de California con una regularidad similar al de una aerolínea, pero con la experiencia de usuario de un cliente de un jet corporativo. El modelo de Sufair ha ido variando en el tiempo hasta añadir la operativa como bróker de jets corporativos para no comprometer su modelo de negocio en exclusiva a la compleja operativa de los servicios por suscripción.

Normalmente los modelos por suscripción ofrecen acceso a vuelos ilimitados a los suscriptores durante un período determinado, generalmente dentro de una red o rutas específicas. En otros casos se ofrecen un número determinado de vuelos por el importe de la suscripción. Estas soluciones, además de ofrecer flexibilidad en términos de horarios y fechas de vuelo también permite a los usuarios asegurarse costes fijos en transporte aéreo, un hecho muy atractivo para viajeros frecuentes y empresas.

El modelo por suscripción tiene importantes desafíos operativos y económicos para las empresas de transporte aéreo. Por ejemplo, los operadores deben asegurarse de que los ingresos generados por las suscripciones cubran todos los costos operativos o crear modelos híbridos. Las herramientas de gestión deben ser capaces de evitar la saturación de vuelos y garantizar un servicio de calidad.

Para ello, los modelos de suscripción suelen incorporar restricciones en cuanto a la cantidad de suscriptores o vuelos disponibles en determinados horarios. Probablemente el desarrollo de la Inteligencia Artificial permitirá una mejor gestión de las previsiones de demanda y disponibilidad (como seguro ocurrirá con el segmento del transporte aéreo tradicional). Los modelos de suscripción están teniendo mucho impulso en el segmento de la aviación corporativa también gracias al resurgimiento que está teniendo derivada de la falta de vuelos regulares durante la pandemia.



Por su parte, las aerolíneas también están explorando su aplicación en su operativa y la startup española Caravelo se ha convertido en referente en la gestión de suscripciones para el sector con clientes como Volaris, Alaska Airlines o Frontier y, desde el pasado abril, Wizzair, que ofrece esta posibilidad a sus clientes de los mercados italiano y polaco.

### MaaS

El MaaS (Mobility as a Service, por sus siglas en inglés) es un concepto que se refiere a un enfoque integrado y multimodal de los servicios de transporte. Básicamente, se trata de un modelo en el cual los usuarios pueden acceder y utilizar diferentes modos de transporte, normalmente a través de una única plataforma digital. El objetivo principal del MaaS es ofrecer a los usuarios una solución de movilidad más conveniente, eficiente y sostenible. El uso de tecnologías digitales, como aplicaciones móviles y servicios en la nube, son clave para ofrecer una experiencia

de usuario fluida y ajustada a sus necesidades. Además, también puede involucrar sistemas de pago integrados, facturación centralizada o modelos de suscripción. En el contexto del transporte aéreo, los servicios y opciones de movilidad se pueden centrar más en la experiencia global para el pasajero. Por ejemplo, ahora cuando compramos un billete de avión en la web de la aerolínea, nos suele ofrecer la posibilidad de adquirir el alojamiento o el alquiler de un vehículo en nuestro destino con uno de sus partners. A pesar de iniciar la compra a través del mismo web de la aerolínea, el pago se suele hacer directamente en el proveedor. Un paso más hacia la integración MaaS será cuando el pago se haga a la misma aerolínea o simplemente en un entorno de pago unificado.

En esta línea existen iniciativas que han incorporado combinaciones intermodales entre el avión y el tren. Por ejemplo, en diciembre de 2014, Austrian Airlines y los servicios ferroviarios de Austria, iniciaron un proyecto de cooperación intermodal llamado "AIRail" que une la estación de tren principal de Linz y el aeropuerto de Viena. Los pasajeros con un billete de Austrian Airlines pueden utilizar alternativamente una conexión de tren en esta ruta. Iberia ofrece un billete compartido con Renfe que permite al cliente utilizar los dos medios de transporte para conectar el aeropuerto con la ubicación de origen o destino. Air France ha hecho lo mismo con el operador francés SNCF, así como KLM y Lufthansa con sus operadores nacionales. Incluso compañías low cost han cerrado acuerdos, como es el caso de Vueling y EasyJet en Alemania.

La implementación del MaaS en la aviación puede verse limitada por restricciones normativas del sector, así como por la complejidad de interconectar la operativa de un entorno tan exigente como es el aéreo. Sin embargo, a medida que la industria vaya adoptando las nuevas tecnologías será posible una mayor integración entre organizaciones, especialmente si los servicios UAM y modelos de venta por suscripción se consolidan.

### El retorno de los vuelos supersónicos

La añoranza del Concorde y las mejoras tecnológicas han impulsado diferentes proyectos de startups que proponen la vuelta de los viajes supersónicos. Según sus promotores, las propuestas superan los desafíos que aparcaron definitivamente al Concorde gracias a aeronaves más eficientes y con la posibilidad de alcanzar velocidades supersónicas sin causar molestias a la población. En los últimos años han destacado tres iniciativas nacidas en los EE.UU.:

- Boom Supersonic ha fijado su objetivo en crear un avión supersónico llamado Overture con una capacidad de entre 65 y 88 pasajeros y capaz de alcanzar una velocidad de Mach 1.7.
- Aerion Supersonic propone una aeronave, la AS2, diseñada para transportar de 8 a 12 pasajeros a velocidades de Mach 1.4.

• La propuesta de Spike Aerospace es un avión, llamado S-512, con una capacidad reducida de entre 12 a 18 pasajeros y una velocidad de Mach 1.6.

De todos ellos, el único que mantiene un proyecto consolidado es Boom Supersonic. Ya tiene opciones de compra de American Airlines, United, Virgin y Japan Airlines. El punto más crítico del proyecto es la motorización. Según la compañía su solución pasa por un motor turbofán de derivación media y doble rotor sin postquemador con capacidad de generar un empuje de 35,000 libras en el despegue y, además, utilice combustibles 100% SAF. Su objetivo es conseguir un motor que minimice los estampidos supersónicos para superar las limitaciones por contaminación acústica que acabaron lastrando al Concorde. Para ello contaba con la colaboración de uno de los fabricantes de motores de aviación más importantes, la compañía P&W, que tomó el relevo de Rolls-Royce tras su renuncia. Recientemente P&W también ha decidido abandonar la colaboración. A pesar de ello, mantienen el año 2029 como objetivo para lograr la certificación, fecha muy cercana si se tiene en cuenta que, justo este 2023, la Nasa ha empezado el proyecto Quesst, al que incorporará un nuevo avión experimental, el X-59, para desarrollar soluciones de vuelos supersónicos sin estallidos sónicos.

### Conclusiones

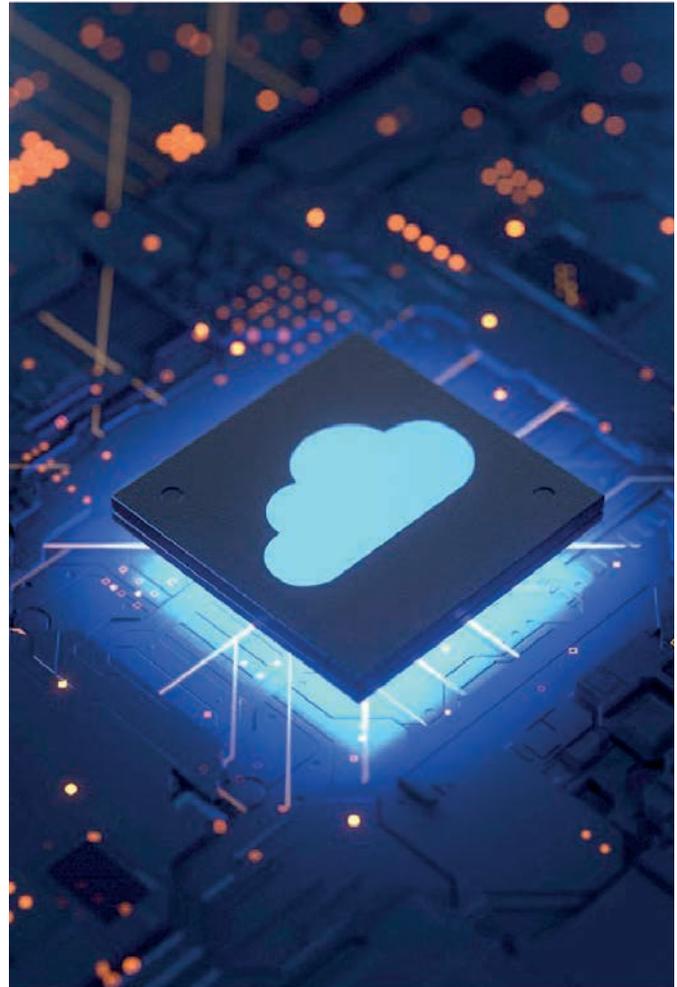
Desde casi los mismos inicios de la aviación se ha hablado del uso masivo de coches voladores, urbes repletas de aeronaves sustituyendo al tráfico rodado o aeronaves capaces de transportarnos a altísimas velocidades a lo largo del planeta. Todo ello ha ido quedando relegado a un mero elemento recurrente de películas de ciencia ficción, pero en la actualidad, la coincidencia de los últimos desarrollos técnicos en aviación, el impulso en la digitalización y la conciencia por la sostenibilidad pueden ser vectores que realmente transformen el transporte aéreo tal y como lo conocemos hoy en día.

El desarrollo de las tecnologías necesarias para garantizar que estas iniciativas sean una realidad son una oportunidad de negocio muy interesante y los cambios que serán necesarios para su adopción tienen un impacto tan transversal que casi todos los sectores de la economía pueden verse beneficiados.

Es por ello por lo que hay ya países que quieren convertirse en referentes y empresas tradicionales que empiezan a coger posiciones.

El crecimiento de la conciencia por minimizar la huella climática seguro que impulsará los sistemas de transporte colectivos y/o compartidos. En los países escandinavos se hace patente una tendencia hacia una nueva movilidad donde los medios de transporte particulares ya no son de acceso universal.

Ante estas circunstancias es razonable pensar que se propongan modelos de suscripción en los cuales, a cambio de una cuota mensual, se tenga acceso a cierto



número de Km, trayectos al mes con la libertad de escoger el medio más conveniente en cada momento. En este ámbito, las propuestas de MaaS que ofrezcan modelos de suscripción pueden integrar fácilmente un transporte UAM o incluso una aerolínea. De hecho, es la estrategia que más facilitaría su uso universal al absorberse los elevados costes de desarrollo en un alto número de usuarios y es más fácil de justificar el apoyo público para su impulso. Por el contrario, estos proyectos corren el riesgo de no consolidarse o ser solo asequibles a ciertos bolsillos.

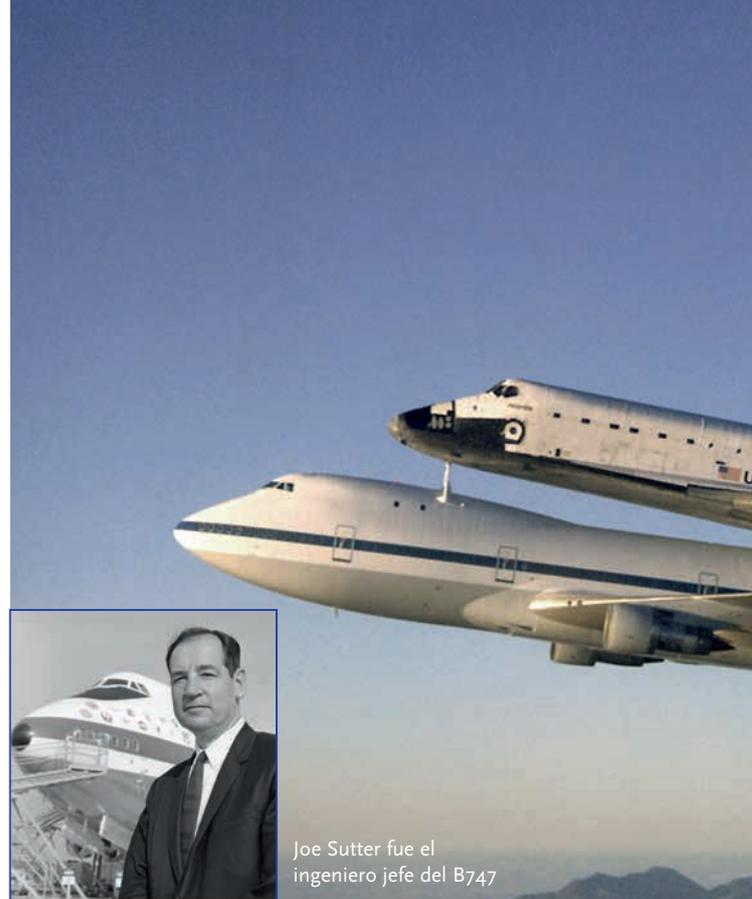
En el panel que organizó el pasado 18 de abril EAE Business School para debatir sobre sostenibilidad medioambiental en el sector aéreo, en el cual participó el COPAC junto a aerolíneas y otras organizaciones, se hizo incidencia en la sostenibilidad y el impacto en el territorio de las infraestructuras aérea respecto a las terrestres, incluidas las ferroviarias. Es mucho más sostenible y respetuoso con el territorio la construcción de aeropuertos y otros puntos de aterrizaje de aeronaves, que el despliegue de redes de carreteras, autopistas y ferrocarril. ■

# Boeing 747: El comienzo de la extinción

Alberto García Pérez. Fotos: Boeing

**Boeing terminó la fabricación de su último avión 747 en su planta de Everett, Washington, el pasado 31 de enero de 2023. La llamada reina de los cielos, que impulsó las rutas intercontinentales y fue el primer avión de fuselaje ancho y doble pasillo en el mundo, alcanzó las 1.574 unidades fabricadas. Repasaremos en este artículo la historia de esta mítica aeronave.**

El Boeing B747 fue diseñado a petición de Juan Trippe, un empresario estadounidense que fundó la compañía de aviación Pan American World Airways (Pan Am) en 1927. Aunque se ha especulado sobre su posible origen cubano, en realidad era de ascendencia nórdica, pero su madre le puso el nombre de Juan en honor a su padrastro que sí era de origen cubano. Trippe se percató del incremento exponencial de la aviación comercial, del aumento de la congestión en los aeropuertos y de la limitada capacidad para transportar pasajeros de los aviones comerciales existentes hasta ese momento. Por ello, pidió a Boeing que diseñara un superavión que duplicara el tamaño de su modelo 707, que solo permitía filas de seis pasajeros (tres a cada lado del único pasillo) y que hasta ese momento era el modelo estrella de Boeing. Además, el avión debía cumplir con las especificaciones de Pan Am, lo que significaba que debía tener un alcance lo suficientemente largo como para volar sin escalas entre Nueva York y Tokio. Esto también fue una revolución porque hasta entonces los grandes fabricantes de aviones lanzaban sus modelos al mercado y eran las aerolíneas las que se adaptaban o no al nuevo avión. El acuerdo histórico de Pan Am se podría resumir en "nosotros los fabricamos si ustedes lo compran". En abril de 1966, Pan American fue la primera compañía en lanzar una orden de compra de 25 unidades del B747-100 por un importe de 525 millones de dólares. Sin embargo, este pedido obli-



Joe Sutter fue el ingeniero jefe del B747

gó a Boeing a introducir cambios significativos en el diseño, como incrementar la envergadura del avión, la carga máxima al despegue, reducir el ángulo de flecha del ala e instalar motores Pratt&Whitney JT9D-3 turbofan que proporcionaban casi 19 toneladas de empuje (187 kN). A finales de 1966 se habían conseguido 83 pedidos y para finales de 1968 la cifra ascendía ya hasta las 148 unidades.

Esto obligó a Boeing a reconvertir un avión de grandes dimensiones que estaba diseñando en el ámbito militar para competir con el Lockheed C-5 Galaxy. Con la fábrica de Everett construyéndose casi a la vez que la primera maqueta del B747 en dicha fábrica, Boeing no tenía tiempo que perder. El programa de pruebas de vuelo del B747 fue tremendamente agresivo y contó con cinco aviones. Finalmente, el 9 de febrero de 1969, con 3 meses de retraso respecto del programa original debido a problemas con el desarrollo de los motores, se produce el primer vuelo del B747 con el piloto de pruebas Jack Waddell al mando. En apenas 10 meses y después de más de 1.500 horas de vuelo además de más de 15.000 horas en túnel de viento, en diciembre de 1969 se conseguiría la certificación FAA.

Sin embargo, en aquel momento la viabilidad del proyecto no estaba del todo clara. Boeing decidió jugárselo todo a cara o cruz e



Rollout del B747 en septiembre de 1968



Boeing-747SP

B747 transportando al transbordador espacial Atlantis



inviertió hasta el último dólar en ese avión de dimensiones jamás vistas hasta entonces. El futuro de la empresa fue incierto durante meses. De hecho, en algunos carteles cerca de la factoría de Boeing se podía leer “El último que apague la luz”, ya que no todo el mundo parecía convencido del éxito del programa. Sin embargo, el tiempo les hizo ver que no tenían razón, ya que el sector de la aviación comercial acabó creciendo un 15% anual.

El diseño del B747-100 fue una verdadera hazaña de ingeniería, y presentó varias innovaciones tecnológicas, como el uso de un ala de alta eficiencia y motores de reacción de alta potencia. Estos componentes permitieron al B747-100 alcanzar velocidades de crucero de hasta Mach 0,85, lo que lo convierte en uno de los aviones más rápidos de su época. En términos de rendimiento, el B747-100 fue muy eficiente, con un alcance de más de 9,500 kilómetros. Esto permitió a las aerolíneas utilizar el avión en rutas de larga distancia, como vuelos transatlánticos y transpacíficos. El avión también contaba con una cabina muy cómoda para los pasajeros, con una altura de techo más alta que otros aviones de su época, lo que daba una sensación de amplitud y espacio. También fue el primer avión comercial en contar con una cabina de vuelo de vidrio. Con una longitud de 70,6 metros y una envergadura de 59,6 metros, tiene una configuración típica de tres clases y puede transportar

hasta 366 pasajeros. El avión también cuenta con una bodega de carga muy grande, lo que lo hace ideal para transportar carga y paquetes grandes.

El primer vuelo comercial se produciría un mes después de obtener la certificación, en enero de 1970, en la ruta Nueva York – Londres. El primer vuelo de Pan Am se programó para el 22 de enero de 1970. El avión, llamado “Clipper Young America”, estaba listo para despegar cuando una turbina comenzó a sobrecalentarse y el vuelo se pospuso hasta el día siguiente con otro B747. Posteriormente, el “Clipper Young America” también se convertiría en el primer B747 secuestrado de la historia.

En paralelo, se produjo un incremento importante en el ritmo de producción. Si en 1969 se produjeron únicamente 4 aviones, dos años más tarde la cifra había ascendido hasta 69.

### La evolución

En 1971, el B747-200 introduce una serie de mejoras que incluyen mayor capacidad de combustible, motores más potentes y una aviónica mejorada. Una de las principales mejoras fue un alcance más largo, que permitió al 747-200 volar distancias aún mayores que el 747 original. Esto se logró gracias a la incorporación de nuevos motores Pratt & Whitney JT9D, que eran más potentes y eficientes que los motores del 747 original. El 747-200 también tenía una carga útil mayor y una velocidad de crucero más alta que su predecesor. Otra mejora importante fue la capacidad de llevar más pasajeros. El 747-200 podía acomodar hasta 440 pasajeros en una configuración de tres clases, lo que lo convirtió en uno de los aviones de pasajeros más grandes y populares de la época. Además, el avión también podía ser configurado para transportar carga y se convirtió en una opción popular para las aerolíneas de carga. El 747-200 también contaba con una cabina de mando mejorada, lo que hizo que fuera más fácil de volar y más seguro en situaciones de mal tiempo.

El 747-200 también tuvo varias variantes, incluyendo el 747-200F (versión de carga), el 747-200B (versión de pasajeros de largo alcance) y el 747-200M (versión combinada de pasajeros y carga). La variante de pasajeros de largo alcance, en particular, se convirtió en una opción popular para las aerolíneas que deseaban volar rutas de larga distancia sin escalas. En total, se construyeron más de 390 aviones 747-200, y muchos de ellos siguieron en servicio durante décadas después de su introducción.

En 1976, aparece la variante B747SP (Special Performance). El SP

Boeing-747-200



Recepción del primer B747 de Iberia EC-BRO



era significativamente más corto que otras variantes del B747, con solo 56,3 metros de longitud, en comparación con los 70,7 metros del B747-200. También tenía un ala más corta y una capacidad de combustible mayor para permitir un mayor alcance. El objetivo principal del diseño del B747-SP era permitir a las aerolíneas ofrecer vuelos de larga distancia en rutas de baja densidad, como por ejemplo entre Los Ángeles y Tokio, que no justificaban la utilización de un avión más grande con una capacidad de asientos elevada. También era popular entre los clientes privados, como jefes de Estado y VIP, ya que ofrecía un alcance de vuelo significativo en un avión más pequeño y exclusivo. El SP contaba con motores Pratt & Whitney JT9D-7A, que eran más potentes que los motores utilizados en el B747 original y más eficientes que los motores del B747-100. Estos motores permitían al avión alcanzar una velocidad de crucero de Mach 0.85 y una altitud de crucero de 43,000 pies, lo que le permitía volar por encima de la mayoría de las condiciones meteorológicas adversas y del tráfico aéreo.

En cuanto a la capacidad de pasajeros, el SP podía acomodar entre 230 y 300 pasajeros, dependiendo de la configuración de la cabina. Sin embargo, muchas aerolíneas optaron por configurar el avión con menos asientos para permitir un mayor alcance y reducir el peso del avión. En total, se produjeron solo 45 aviones B747-SP, lo que lo convierte en una variante relativamente rara del B747.

El 27 de marzo de 1977, desgraciadamente, volvió a entrar en la historia de la aviación cuando dos B747 chocaron en la pista del Aeropuerto de Los Rodeos en Tenerife. El accidente dejó 583 fallecidos, convirtiéndolo en el accidente de aviación más mortal de la historia. El desastre impulsó cambios significativos en los procedimientos de control de tráfico aéreo y destacó la importancia de mejorar las medidas de seguridad en la industria de la aviación. Hasta marzo de 2023, 60 B747 han sufrido accidentes, con un total de 3722 bajas humanas a lo largo de toda su historia.

En 1983, aparece el Boeing B747-300 siendo 6 metros más largo que el B747-200, lo que le permite transportar más pasajeros o carga. Tiene una longitud total de 70,7 metros y una envergadura de 59,6 metros. En una configuración típica de tres clases, puede transportar hasta 660 pasajeros. La nueva versión cuenta con un ala mejorada y un peso máximo al despegue más alto, lo que permite un mayor alcance y una mayor capacidad de carga. El avión puede transportar más de 134 toneladas de carga en su versión de carga, el B747-300F. En términos de rendimiento, el 747-300 cuenta con una serie de mejoras en sus sistemas de aviónica y navega-

ción, lo que lo hace más seguro y fácil de operar. También cuenta con nuevos motores Pratt & Whitney JT9D-7J, que son más eficientes y reducen el consumo de combustible en un 3,5% en comparación con el B747-200.

En cuanto a la comodidad de los pasajeros, el B747-300 cuenta con una cabina mejorada con nuevos sistemas de iluminación, ventilación y entretenimiento en vuelo. También tiene un mayor espacio para los pasajeros y una configuración de asientos más cómoda. A pesar de sus mejoras, el B747-300 tuvo una producción limitada, con solo 81 aviones construidos antes de que se suspendiera la producción en 1990.

A los ingenieros aeronáuticos les encanta decir que un avión no es más que un montón de piezas volando en formación cerrada. Con seis millones de piezas, el B747 ha sido, por tanto, susceptible de numerosas mejoras a lo largo de toda su historia. La mayoría se concentraron en pequeñas modificaciones para mantener el avión competitivo en un mercado cada vez más agresivo, sobre todo desde la llegada de la familia A330/A340 de Airbus. Sin embargo, las principales modificaciones surgieron a partir del B747-400, que es cuando Boeing se lanzó a modificar los componentes principales del avión. Hasta la entrada en servicio del B747-400 en 1989, Boeing se había guardado un as en la manga, ya que como comentó un alto directivo de la empresa hace algunos años, el Jumbo todavía ofrecía muchas posibilidades de mejora ya que hasta entonces “todavía no se había empezado a jugar con el ala del B747, que era la misma desde que se diseñó el avión”. Para conseguir el mayor alcance, Boeing se vio obligada a modificar tan importante componente con el fin de reducir su resistencia aerodinámica y, por tanto, reducir el consumo de combustible. La introducción de una nueva punta de ala incrementó además la envergadura en unos 4 m. Ambos cambios permitieron reducir el consumo de combustible en un 5% e incrementar la velocidad de la aeronave hasta Mach 0.86 haciendo al nuevo B-747 más rápido aún si cabe. Como consecuencia de la modificación, la superficie alar aumentó hasta los 525 m<sup>2</sup>, con lo que podría albergar fácilmente hasta 45 coches de tamaño medio. Las modificaciones también han incluido un nuevo diseño para los flaps exteriores, borde de ataque, alerones e incluso un carenado para el mecanismo de rodadura de los flaps, haciendo todo ello que la propia aeronave sea más silenciosa en sus operaciones próximas a tierra.

El B747-400, la cuarta variante del icónico avión de pasajeros, también incluía un sistema de control de vuelo totalmente automatiza-



El último B747 saliendo de las instalaciones de Everett



El B747-8 fue la respuesta de Boeing al A380, aunque ninguno de estos dos modelos han tenido un éxito comercial

do y una pantalla de visualización electrónica en lugar de los instrumentos analógicos utilizados en versiones anteriores del 747. El B747-400 fue también el primer avión comercial en contar con un sistema de "fly-by-wire" (vuelo por cable), que permitía al piloto controlar el avión de forma electrónica en lugar de mecánica. Esto aumentó la precisión del control y redujo la fatiga del piloto. En total, se construyeron más de 400 aviones B747-400 en diferentes variantes, incluyendo el B747-400F (versión de carga), el B747-400ER (versión de pasajeros de largo alcance), el B747-400D (versión de pasajeros de alta densidad para el mercado japonés) y el 747-400M (versión combinada de pasajeros y carga).

El B747-8 es la última versión del avión y se introdujo en servicio en 2011 como una versión mejorada del 747-400, con avances significativos en cuanto a rendimiento, eficiencia y comodidad para los pasajeros. Una de las principales mejoras del 747-8 es su tamaño. Es el avión comercial más grande de Boeing, con una envergadura de 68,5 metros y una longitud de 76,3 metros es el avión comercial más largo en servicio en la actualidad. A la velocidad de crucero típica, el B747-8 recorre aproximadamente la longitud de tres campos de fútbol de la FIFA o de la NFL cada segundo. Además, es capaz de transportar hasta 467 pasajeros en una configuración típica de tres clases, y su capacidad de carga es de más de 140 toneladas. Otra mejora importante es la incorporación de nuevos motores General Electric GEnx o Pratt & Whitney PW4062, que son más eficientes y silenciosos que los motores utilizados en el B747-400. Esto ha mejorado significativamente el rendimiento y la eficiencia del avión, reduciendo su consumo de combustible en un 16% y disminuyendo su huella de carbono en un 16% en comparación con el B747-400.

Además, el B747-8 cuenta con una nueva ala y una estructura más ligera, gracias al uso de materiales compuestos y aleaciones avanzadas de aluminio y titanio. Esto ha reducido el peso del avión y mejorado su aerodinámica, permitiendo un mayor alcance y una mayor carga útil. En términos de comodidad para los pasajeros, el B747-8 cuenta con mejoras en su cabina, como ventanas más grandes, iluminación LED ajustable, un sistema de entretenimiento en vuelo mejorado y un sistema de ventilación más avanzado para mejorar la calidad del aire. También cuenta con un mayor espacio en la cabina y asientos más cómodos, lo que proporciona una experiencia de vuelo más agradable para los pasajeros. El B747-8 también cuenta con una versión de carga, el B747-8F, que es el

avión de carga más grande de Boeing y es capaz de transportar más de 134 toneladas de carga en un solo vuelo. Finalmente, en 2017, Boeing anunció que dejaría de producir el 747 a partir de 2022, debido a la disminución de la demanda de aviones de gran tamaño y la creciente competencia de otros fabricantes. La última unidad producida del B787-8 salió de las instalaciones de Everett en enero de 2023 que acabaría haciendo su primer vuelo el 1 de febrero para su entrega a Atlas Air. Un día después, realizó un vuelo conmemorativo de 2 horas y 35 minutos para dibujar en el aire una corona y los números 747, de 152 kilómetros de ancho y 95,8 km de alto, a una altitud de 12.775 pies (unos 3.894 m), según se muestra en las trazas de FlightRadar24 de ese vuelo.

### Un avión para la Historia

Se esperaba que los B747 estuviesen obsoletos después de unas ventas de 400 unidades, pero han sobrevivido a todas las expectativas, con 1.574 unidades finalmente construidas. El Boeing B747 tiene ya el honor de haber transportado más de la mitad de la carga en todo el mundo, de hecho, en los últimos meses de 2022 el 93% de los vuelos operados del B747 eran exclusivamente de carga. Este modelo también ha volado más de 56.000 millones de Km., suficiente para hacer 74.000 viajes de ida y vuelta a la luna y ha transportado 3.500 millones de personas, lo que equivale a más de la mitad de la población del planeta. Hasta marzo de 2023 ha acumulado más de 118 millones de horas de vuelo y casi 23 millones de ciclos de vuelo.

Comienza así la extinción de un avión que ha estado más de 50 años en servicio, que ha servido de avión presidencial a varios estados, que se ha usado para transportar el trasbordador espacial desde la Base Edwards de la Fuerza Aérea en California, donde aterrizarían tras sus misiones, hasta el Centro Espacial Kennedy en la Florida, que ha sido modificado por la NASA para transportar un telescopio refractor de 2.5 m efectivos de diámetro y que volaba en la estratosfera, entre los 38000 y los 45000 pies de altura, con el fin de evitar el 95% de las emisiones infrarrojas de la Tierra, que ha sido la base para el Dreamlifter, el equivalente de Boeing al Beluga de Airbus, que se ha utilizado como avión de extinción de incendios o por el Departamento de Defensa de Estados Unidos para instalar un láser químico de yodo oxigenado capaz de eliminar misiles balísticos (TBM) similares a los Scud. Adiós B747. Cada vez te veremos menos surcando los cielos. ■



## Cuatro Vientos

José María Sánchez Molledo  
 Artelibro Editorial  
[www.artelibro.es](http://www.artelibro.es)

Cuatro Vientos ha sido testigo excepcional de numerosos hitos de la aviación española y de avances aeronáuticos de renombre internacional. Desde el dirigible “España”, el proyecto impulsado por el coronel Vives y el capitán Kindelán, hasta el célebre autogiro de Juan de la Cierva, precursor del helicóptero. Todos ellos encuentran su lugar entre estas páginas, que nos trasladan hasta el Museo de Aeronáutica y Astronáutica o nos adentran en la Fundación Infante de Orleans y su imponente patrimonio.

La publicación cuenta con una amplia recopilación de imágenes en blanco y negro pertenecientes al Museo del Ejército del Aire que nos permiten pasear por la historia de un emblemático enclave aeronáutico desde su creación en 1911.

Estructurada en seis capítulos, esta publicación no sólo recorre la historia del célebre aeródromo, sucesos históricos y personajes ilustres vinculados a él. Se adentra también en este popular barrio que debe su nombre a uno de los puntos neurálgicos de nuestra aviación. •



## Centenario del Aeropuerto de Son Bonet

Andreu Canals  
 Asociación Amigos de la Aviación Histórica  
 y Real Aeroclub de Baleares

Editado por primera vez en febrero de 2021 por la Asociación Amigos de la Aviación Histórica y el Real Aeroclub de Baleares, este libro repasa la historia del Aeropuerto de Son Bonet desde sus antecedentes y nacimiento hasta la actualidad.

A través de sus páginas, conocemos su evolución a lo largo de diferentes etapas históricas: el nacimiento del aeródromo, sus funciones durante la Guerra Civil Española o el proceso para convertirse en aeropuerto. Décadas en las que la actividad aeronáutica ha sido diversa, albergando desde vuelos turísticos, de hidroaviones o de formación de pilotos, entre muchos otros.

El libro se completa con la ficha técnica de los aviones que han frecuentado Son Bonet, así como con imágenes de los archivos fotográficos Vallcaneras y Francisco Obrador que nos permiten constatar la asombrosa evolución de uno de los aeropuertos más relevantes de nuestro país. •



# ÚNETE AL CLUB

¡APROVECHA TODAS  
LAS VENTAJAS POR SER  
COLEGIADO!

## Descarga la app

Si ya estás registrado, con la app móvil disfrutarás de más de 300 descuentos. ¡Vayas dónde vayas!

Descuentos en más de 300 marcas exclusivas como:



IBEROSTAR★  
HOTELS & RESORTS

ALKORA  
GRUPO VERSPIEREN

Booking.com

SAMSUNG



¡Regístrate ya en el  
Club COPAC!

Escanea el código QR  
y entra en el club

¡Busca **Vip District** en Google Play o en la AppStore y descárgala ya!



# SEGURO *de* PÉRDIDA DE LICENCIA

Quedan cubiertos  
los siniestros  
por COVID-19

**COPAC**

*pone a disposición de sus colegiados  
este seguro.*

-  *Amplias coberturas y  
excelentes condiciones*
-  *Precios muy competitivos*
-  *Posibilidad de contratar más coberturas  
en un único recibo mensual.*
-  *Trato personalizado*

¡Llámenos e infórmese sin compromiso!

**918 374 832**

pilotos@alkora.es - www.alkora.es

**ALKORA**  
GRUPO VERSPIEREN