



II Encuentro AirHispania

Aeródromo de Cuatro Vientos
2 de junio de 2002



Técnica
¿Cómo se pintan los aviones?



Helicópteros
El Vuelo Vertical



Enseñanza
Fuerzas de Aceleración



Historia
La Prehistoria

REDACCION

Dirección

José María Gacías
José María Guglieri

Webmaster y Diseño

Luis Carlos Llamas

Contenidos web

Pedro A Milián

Dirección web

Josep Pérez

Agenda AirHispania

Marc Ferrer

Enseñanza

Antonio Alvarez

Seguridad

Joan Velasco

Historia

Domingo Fernández

Noticias

Antonio Gallardo

Fichas técnicas

Roberto Galán
Javier Nuevo

Asesoramiento

Javier Cuchí

Edición

Coordinación
Antonio Pérez

AirHispania

Líneas Aéreas Virtuales
www.airhispania.com

Todos los derechos reservados. «Alfa Hotel» es de difusión libre y gratuita. Se autoriza la reproducción total o parcial de sus contenidos siempre que se haga sin ánimo comercial o de lucro, citando la procedencia y el autor y sin perjuicio de los derechos de terceros.

Las colaboraciones firmadas por sus autores reflejan únicamente la opinión de los mismos, sin que ésta sea compartida necesariamente por «Alfa Hotel»

© AIRHISPANIA 2000-2002

Sumario

3	<i>Editorial</i> II Encuentro AirHispania
4	<i>Relatos</i> Emergencia en Control
8	<i>Técnica</i> ¿Cómo se pintan los aviones
10	<i>Helicópteros</i> El Vuelo Vertical
12	<i>Normativa</i> Derechos del Pasajero
22	<i>Enseñanza</i> Fuerzas de Aceleración
26	<i>Historia</i> La Prehistoria
29	<i>Aeronaves</i> Rans S-6 Coyote II
30	<i>NOTAMS</i>



II Encuentro AirHispania

Aeródromo de Cuatro Vientos

Está previsto que para el día dos de junio, coincidiendo con la exhibición de la Fundación Infante de Orleans, se celebre el segundo encuentro de AirHispania.

Una convocatoria que nos permitirá cambiar impresiones y sobre todo conocernos personalmente, en un ambiente más que diseñado para nosotros.

Podremos encontrar esas aeronaves, “viejas glorias” de la aviación, estacionadas a pocos metros de los hangares del Aeródromo y del edificio del

Real Aeroclub de España, cargadas de historia y de historias, que vuelven a emprender el vuelo mes a mes.

A pocos metros, nuestros compañeros del Aeroclub Simuvuelo, disponen de carpas donde varios ordenadores permiten al público en general disfrutar de la aviación simulada. Al fondo, los hangares, la pista, zona de estacionamiento y la torre de control del Aeródromo de Cuatro Vientos.

Más lejano se encuentra el estacionamiento de la zona militar donde se encuentra la primera torre de control de España. Ya conocéis que este Aeródromo está compartido.

Programación

Sobre las 10:30 hora local nos juntaremos en las puertas del RACE. Aquellos que seáis socios del Aeroclub Simuvuelo o de la FIO, sabéis que la entrada es gratuita. Para el resto

el desembolso para entrar en la exhibición es de aproximadamente 500 pesetas.

A las 11:00 hora local se abren las puertas a la exhibición estática de la Fundación. Tendremos la oportunidad de conocer la historia de cada uno de los aviones que se encuentran expuestos. Visita obligada es acercarnos a las carpas de el Aeroclub Simuvuelo y de paso cambiar impresiones con nuestros compañeros. A las 12:45 se despeja el campo para la

puesta en marcha de las aeronaves y a las 13:00 horas empiezan a desfilar hacia la pista dando paso a la exhibición en vuelo.

En esos momentos el Aeródromo de Cuatro Vientos se cerrará a las operaciones normales durante una hora para que podamos contemplar las maniobras aéreas de los aviones de la Fundación.

Sobre las 15:00 hora local es tiempo de disfrutar de un descanso para lo cual nos acercaremos al restaurante del RACE donde comeremos. Dependiendo del número de personas y posibilidades económicas tenemos como alternativa la “cantina” del Aeródromo, aunque la primera opción es la idónea

Es el tiempo de tertulia donde poder intercambiar opiniones, ideas, proyectos y sobre todo seguir conociéndonos.

Después de la comida y



tertulia daremos por finalizada esta II Reunión AirHispania.

¿Podemos pedir más?

En un entorno envidiable lo único que podemos pedir más es nuestra participación, nuestra asistencia a la II Convocatoria AirHispania, dejando por un día estacionados nuestros ordenadores.

¿Acaso no tenéis curiosidad por averiguar quién se encuentra al otro lado del ordenador?... Seguro que sí.

Alfa Hotel



Vuela con Nosotros !!

Emergencia en Control

Sábado, 13 de Abril de 2.002, 21:15 zulu, una noche tranquila en la estación de control de LEST_APP. Todo transcurre con tranquilidad, la meteo no es demasiado complicada, los tráfico se suceden con absoluta normalidad. De hecho, el evento de hoy, de Santiago a Bilbao no está resultando complicado en absoluto, ya

que casi todos los tráfico que entran y salen de mi control lo hacen por el fijo ASTUR, de modo que las indicaciones se repiten casi con monotonía. Un café acompaña mi velada frente a la pantalla de mi radar, apenas un par de colillas en el cenicero, eso es signo de que todo transcurre con normalidad.

De repente, algo sucede en la estación de control. Saltan las alarmas. Acaba de fallar el suministro eléctrico, los generadores de emergencia no responden, las carreras se suceden en la sala, nadie es capaz de poner esto en marcha. Comunicamos con las demás dependencias vía radio. Nadie tiene contacto radar con los tráfico.

Hay que poner esos pájaros en el suelo, según las fichas de los planes de vuelo hay en este momento 9 tráfico en el aire. Decidimos seguir controlando con informes de piloto, es decir, sin radar, imaginando en nuestra cabeza la situación de cada tráfico, su nivel de vuelo, donde está en este momento y dónde estará dentro de 2 minu-

tos. Es complicado, no quieres despistarte ni olvidar a ninguno. También tenemos aviones distintos con perfomances diferentes.

Ante la duda, la regla de oro del control: dos aviones no colisionarán jamás separados verticalmente.

Así pues, confirmamos con las dependencias colaterales los puntos ó niveles de transferencia de tráfico. Comienzan los contactos por radio. Se pide a cada piloto su posición actual, velocidad, nivel de vuelo y comienza el "rompecabezas" mental. Transferimos la pantalla radar a nuestra imaginación.

Es la primera vez que me pasa esto. No se si estaré a la altura. Este pensamiento martillea mi cabeza, pero apenas dura unos instantes. Eso ya no importa, hay que llevarlos al suelo como sea. Enciendo un cigarrillo, doy una profunda calada y "empieza la fiesta". Casi de inmediato sale el primero de los tráfico de mi zona, lo transfiero a Madrid Centro, un "regalito para él". Tengo dos tráfico más que acaban de despegar. Casi

sin pensar las indicaciones de la SID salen de mi boca. Esto me tranquiliza. Las indicaciones deben ser lo más precisas posibles ya que aquí no hay lugar al error. Llegan tres tráfico iniciando la STAR. Por querer asegurar que entren sobrados en el ILS les hago dar un pequeño rodeo algo mayor de lo que sería habitual. Uno de ellos sufre una confusión, hay una mala interpretación de una de las indicaciones, y cuando le pido posición, no está donde yo quería, sino más al suroeste. Vuelven los nervios. Los dos primeros tráfico toman sin novedad en Santiago, pero hay que conseguir colocar al tercero en su sitio. Decido llevarlo directo al VOR y desde ahí ejecutar la aproximación según las cartas, no importa que no lo vea, solo daré vectores y distancias a partir de aquí. El piloto está tranquilo, esto dice mucho de su confianza en mí. En ese momento sé que lo vamos a hacer bien.

Saltan las alarmas. Acaba de fallar el suministro eléctrico, los generadores de emergencia no responden, las carreras se suceden en la sala...



Alejamiento del VOR descenso a 4000 pies, viraje por su derecha e intercepta ILS de la 35. Llama 5 millas fuera, como le indiqué. Esto está casi hecho. Le digo lo que he estado deseando



en la última hora: "Autorizado a aterrizar por pista 35, QNH 1014, vientos de 010, 7KT, notifique pista libre". Pasan un par de minutos que se hacen eter-

todo ha ido perfecto, la verdad es que me siento bien. Ha sido una dificultad añadida, que los ATC hemos sacado sin problemas.



nos, el cigarrillo no se despegaba de mis labios. Por fin llega el esperado mensaje: "Pista libre, AHS5306". Termina la sesión de control, y pienso en hacer una visita "virtual" a la Catedral de Santiago, a dar gracias al

Es momento de pensar un poco. En realidad esto puede pasar. Y debemos estar preparados en lo posible para afrontar esta situación. El control de tránsito aéreo no consiste solo en leer las indicaciones de las

aire, con sus mejores intenciones, sus conocimientos encima de la mesa. Debemos estar a la altura. Son cosas como la que acabo de describir las que le dan color a esto.

Nuestro buen amigo AH042 (Joan Velasco) decía - y creo que acertadamente - en la "tertulia" que siguió a la sesión, que controlar es mucho más que limitarnos a colocar un avión en el ILS. Debemos estar preparados para cualquier cosa en cualquier momento.

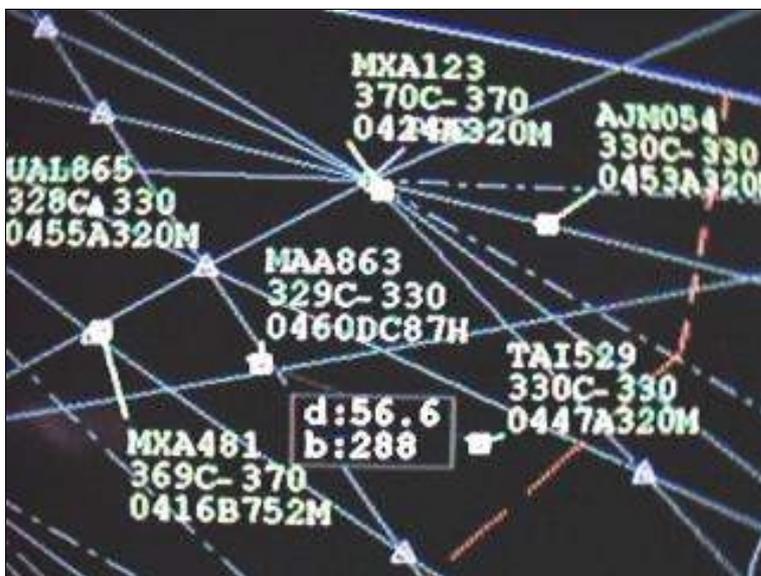
En esta Compañía, AirHispania, hay que estudiar y esforzarse por hacer las cosas lo mejor posible. Esto es lo que dará nivel y prestigio a AH, la calidad tanto humana como "profesional" de sus componentes.

¡Ánimo a todos, amigos! Estamos creando una Compañía que ya se hace respetar, y mucho, por esos cielos virtuales. Estamos creando una escuela para que todo aquel que quiera aprenda sobre algo que siempre ha deseado. Estamos creando una factoría de sueños, en los que casi todos nosotros desembocamos esa fantasía que nos corre por el cuerpo. Y sobre todo estamos creando amigos que se esfuerzan en enseñar a los que empiezan.

Seguid trabajando, cada uno desde donde pueda, Grupo de Aviones ATS, Grupo AIS de Planificación de Vuelos, Grupo AHControl... o simplemente ayuda a esta Compañía haciendo lo que más te gusta:

¡VUELA CON NOSOTROS!

Alfa Hotel



Apóstol. Deberíamos hacerle "Controlador Honorífico" de AirHispania.

Todo ha terminado, ningún vuelo en el aire, contacto con el resto de controladores,

cartas o autorizar a determinadas acciones casi de memoria, de manera rutinaria. Hay veces que un tráfico no es más que un punto en nuestro radar. En realidad ese punto es un piloto en el



¿Cómo se pintan los aviones?

El proceso de pintado

¿Cómo se pintan los aviones?

Puede parecer una tarea sencilla, pero no lo es. La pintura de aviones se basa en una tecnología y unos procesos que son desconocidos para la mayoría de nosotros.

Para conocer los detalles hemos hecho un seguimiento del proceso de pintado de un Boeing 747-300, recién incorporado a Iberia, y hemos hablado con Plácido Barreda, jefe de pintura de aviones de AKZO, y con Vicente García, jefe del departamento de pintura y limpieza química de Iberia.

Pintar un avión es algo más complicado de lo que parece a simple vista. Además de la enorme superficie que debe ser cubierta con pintura, ésta ha de cumplir unos requisitos muy exigentes impuestos por la industria de la aviación comercial y por las compañías.



En los inicios de la aviación, y hasta la llegada del motor de reacción, la pintura se aplicaba sobre distintas superficies, como telas, madera o metal, y no era muy diferente a la que se utilizaba en los hogares o en otras industrias, como la del automóvil.

La problemática de la pintura de aviones empieza con

la aparición de los primeros aviones de reacción y el uso de un líquido para el sistema hidráulico, que se llama SKYDROL. Éste tenía la particularidad de ser antiinflamatorio, aunque pronto se descubrió que el Skydrol atacaba la pintura, y ésta acababa saltando de la superficie del avión.

Además, los nuevos aviones se empezaron a construir en aluminio -un material menos pesado y con mayor resistencia- el cual aportaba un problema añadido: la difícil adherencia de la pintura a su superficie. La solución a todos estos problemas vino con la pintura sintética y el uso de ácidos. Pero, ¿hay necesidad de

En los inicios de la aviación, y hasta la llegada del motor de reacción, la pintura se aplicaba sobre distintas superficies

IMAGEN, que inspira confianza y seguridad a los pasajeros que vuelan en él además de ofrecer una imagen corporativa adecuada de la compañía aérea.

La operación en Iberia

Hasta ahora la compañía planificaba la desprogramación de un avión con las tareas de mantenimiento y pintado de la aeronave. El avión se pintaba cuando había que

hacer una revisión D (cada seis años). Pero en estos momentos se está configurando una cadena de pintura para MD y otra para A-320, para que cada cinco años el avión se pinte, independientemente de las revisiones de mantenimiento.

La pintura y el mantenimiento del avión es compatible hoy en día -en algunas fases del proceso- gracias al avance en tecnologías de impregnación. Anteriormente no era posible combinar ambas tareas debido a los disolventes, ya que éstos contenían productos químicos nocivos que podían afectar a la salud de los trabajadores sin protección.

Aunque ahora sería posible trabajar en el morro del avión mientras se pinta la cola, la normativa de Iberia es muy restrictiva en lo que respecta a la seguridad de sus trabajadores y por ese motivo está prohibido realizar trabajos de mantenimiento y pintura al mismo tiempo.



El proceso de pintado

El proceso de pintado de un avión comienza con el decapado. A continuación se procede



a la limpieza superficial con detergente y estropajo para pasar al tratamiento de conversión química, donde se "muerde" el aluminio con ácidos para facilitar la adhesión de la pintura sobre la superficie del avión. Además se aplican soluciones cromatosas cuya función es evitar la corrosión de superficies metálicas para, finalmente, dar las capas de imprimación necesarias sobre la chapa del avión.

Un B-747 ocupa ocho días de trabajo, o diez, si además se hacen los planos. Éstos se pintan dependiendo de la carga de trabajo del hangar y el estado en que se encuentren los planos. Para el B-727, MD-87 o el A-320, el proceso ocupa entre cuatro y cinco días de trabajo.

Los aviones de Iberia se pintan en La Muñoz, en los hangares 4 y 7, que están especialmente dedicados a la pintura de aviones.

El proceso de pintado se inicia con el ENMASCARADO de ventanas, partes compuestas, pitots y estabilizador para evitar que la pintura llegue a estas partes del avión. A continuación se procede al DECAPADO o lijado del avión, que se realiza normalmente al día siguiente. La LIMPIEZA, lavado y desengrasado del avión lleva otro día de trabajo. Después se aplica el WASH-PRIMER, que es una imprimación de mordiente o "anclaje"

del aluminio, cuya mano de pintura seca al cabo de cuatro horas de su aplicación. El sellado del fuselaje se consigue con la IMPRIMACIÓN DE NIVELADO, que mejora la aerodinámica del avión. Esta imprimación se aplica en una hora y necesita cuatro más para acabar de secar. Por último, los acabados de IMAGEN son los colores que llevará definitivamente el

avión.

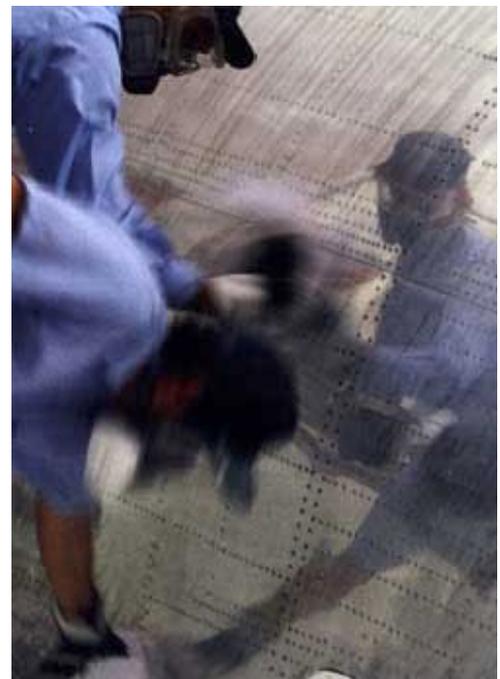
En Iberia, el blanco se aplica en dos capas, en intervalos de cinco horas aprox. Después de 24 horas de secado se aplican los colores y ocho horas más tarde el avión ya está listo para entrar en línea otra vez. Los acabados se miden por la durabilidad del trabajo (una apariencia brillante, lo que se denomina wet-looken inglés) y se rige por la norma Boeing que especifica que cinco años después el brillo de la pintura no puede bajar del 60%, al hacer una medición con un ángulo de 60° respecto a la superficie.

Desde hace dos años los aviones de Iberia se pintan con una solución de alto contenido en sólidos (HS) de Akzo que mantiene el brillo hasta cinco años. Aunque a alguno de nosotros pueda sorprenderle, los planos de los aviones también están pintados. Es una pintura especial que recuerda al aluminio y que llevan tanto los aviones de Iberia como otras compañías (incluida American Airlines). Esta es una pintura especial que tiene una pigmentación de aluminio con alta resistencia a la erosión (lluvia, granizo, sol, etc...) y que refleja la radiación solar mejor que el blanco evitando mayores temperaturas en tempo-

radas cálidas. Los bordes de ataque son las superficies que más sufren y por tanto donde debe aplicarse doble capa de pintura. Una solución alternativa es el uso de plásticos adhesivos o simplemente hacer un mayor seguimiento y mantenimiento de dichas superficies.

El uso de cromatos se hace imprescindible por exigencia de la normativa de calidad de la industria aérea. Desgraciadamente estos inhibidores de la corrosión tienen el inconveniente de ser altamente cancerígenos durante el proceso de aplicación, por lo que están prohibidos para uso doméstico. Para evitar la corrosión, la normativa interna de Iberia se está adaptando a la norma europea de emisión de productos tóxicos que hace referencia explícitamente al uso de cromatos. Los mínimos anticorrosión vienen especificados por la BMS10/72 (Boeing Material Specification) o bien la AIMS 04.04.012 (Airbus Industries Material Specification).

Las zonas más conflicti-



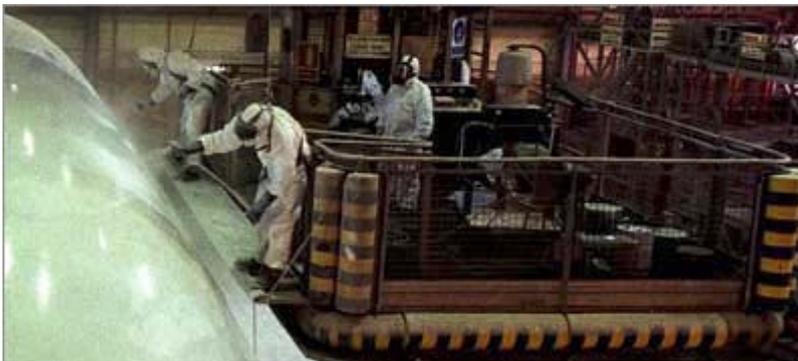
vas para la corrosión son las bogdegas, el tren de aterrizaje y el interior de los tanques de combustible. Son zonas no accesi-



bles que tienen unos requisitos anticorrosión muy elevados. Las necesidades de mantenimiento de los aviones de American Airlines son muy superiores, ya que la chapa debe ser abrillantada cada dos o tres años. Aunque sus aviones portan menos peso en pintura, la chapa está menos protegida. No obstante, la superficie está tratada con líquidos (ácido fosfórico y cromatos) que al ser pulidos forman una capa protectora anticorrosiva.

Sin duda el peso de la pintura de los aviones importa. Los aviones de American Airlines lógicamente pesan menos que los de Iberia u otras compañías. Se calcula que la diferencia de peso puede ser de 300 a 400 kg por Jumbo. En el caso de Iberia, los aviones pequeños reciben una primera capa de pintura blanca y después, sobre ella, se pintan las franjas de colores. Pero en los aviones grandes, como el Jumbo, al aplicar la capa de blanco se dejan las franjas de colores sin pintar, de forma que se evita doble capa de

azul que pide una compañía? ¿Es el amarillo de Iberia siempre el mismo? La carta de colores de aviación viene definida por una norma de Boeing llama-



da BAC (Boeing Aircraft Colors) y es válida para todo el mundo. El amarillo de Iberia tiene un código único llamado BAC-3259.

Lavado de aviones

Quien toma la decisión de cuándo un avión debe ser lavado es ingeniería. El lavado se realiza en los hangares 1, 2 ó 3. El programa de lavado incluye una actuación cada tres me-

Es necesario para evitar grasas, ya que ni la lija ni el decapante funcionarían sobre ella. Se utiliza un detergente alcalino especial para aviación.

2- Enmascarado

Se trata de proteger con cinta, papel o plástico los pitot, antenas, aletas sensoras, ventanillas y entrada de los motores.

3- Lijado o decapado

Si el avión sólo viene a pintar, se lija. En la gran parada se hace un decapado total del avión. Participan en el lijado entre ocho y diez personas. Para decapar un avión es necesario un menor número de personas, aunque el proceso es más largo. La aplicación del decapante se hace desde cestas, regando el avión con bombas a presión. Después de un tiempo de actuación del líquido decapante se riega con agua, con bombas de alta presión (100 atmósferas) y se levanta la pintura.

4- Matizado de la superficie

Se erosiona el aluminio sin dañarlo con el ScotchBrite de toda la vida (el que se usa en hogares), ya que es óxido de aluminio no muy agresivo. Se "rasca" la superficie a mano con el Scotch Brite y con agua, para eliminar las parafinas de los decapantes y otros restos de suciedad. Así se consigue una superficie lo más limpia posible.

5- Limpieza con disolvente

El pintor aplica disolvente a mano, con un trapo, sobre toda la superficie del avión. Inmediatamente después, se pasa un trapo seco. Para eliminar cualquier resto de suciedad (polvo, marcas



pintura y consecuentemente el avión se libra de peso innecesario. Un MD87 de Iberia lleva aproximadamente 100 kg de pintura blanca (residuos sólidos tras la evaporación) mientras que un B-747 carga con 630 Kg de pintura.

¿Cómo acertar con el

ses para aviones de fuselaje estrecho, y seis meses para los widebody. El proceso ocupa seis horas para aviones pequeños y catorce para los aviones grandes.

Fases

1- Lavado



de suciedad o manchas). Después de la lija, se limpia con agua. Si es necesario se hace también a mano. Y después se completa con una limpieza total con disolvente.

6- Washprimer

Se aplica una capa de seis a diez micras -muy fina, casi imperceptible- que prepara el avión para recibir próximas capas. Además es una capa protectora anticorrosiva, ya que lleva cromatos. En caso de sólo lijado, no es necesaria esta capa de Washprimer.

7- Enmascarado previo a la pintura

El anterior enmascarado se ha deteriorado y ya no nos sirve. Se ha de poner una nueva protección: lo que no se pinta debe estar cubierto.

8- Imprimación de gris

Esta capa de imprimación de color gris claro, sin cromatos, también es para evitar la corrosión. Aunque no lleva cromatos está certificada por la industria aeronáutica. La tendencia es a la



pone de dos capas y se aplica con un intervalo de una hora entre ellas. La pintura decorativa son las franjas de color y los logotipos de la compañía. La pintura exterior es de polimetano.

El logo de Iberia lleva una corona de pintura oro. Sobre el morro del avión se aplica una capa de blanco mate sobre el blanco

dice que todas las zonas de entrada y salida deben ir con un color determinado. Los planos de toda la flota de Iberia (excepto B747) llevan pigmento de aluminio (en el caso de Jumbo, de poliuretano, por normativa de Boeing).

10- Aplicación de rótulos adhesivos

Instrucciones, registros, señalización en flaps o interior del avión con una franja de pintura sobre la superficie móvil para el roce. La pintura ARC (Abrasion Resistance Coating) es de tipo Teflon. Resiste la abrasión mucho más que otras soluciones.

11- Retirada del enmascarado

Se retiran los dos rollos de papel especial 3M de 1m x 500m y los cuatro rollos de plástico 6m x 1m (plástico con carga estática que se pega a las superficies planas: 4x1 m).

12- Corrección de anomalías

El avión ya está listo para volver a entrar en línea.

Texto: Enrique López-Amor López-Almansa

Fotografías: Ricardo Álvarez, Pedro Martín y Enrique López-Amor



eliminación total de cromatos en un futuro.

9- Capa decorativa

Y de protección. El topcoat -que en IBERIA es blanco- se com-

brillante para evitar reflejos en la cabina de los pilotos. Las franjas de señalización sobre planos y en salidas de emergencia se aplican ahora. La norma



El vuelo vertical

Helicópteros



Comienza el año 2002 y me piden que haga un primer artículo sobre helicópteros (H/C) para Alfa Hotel. La duda que me asalta ahora es como enfocarlo. Para aquellos de vosotros que más desconozcáis este mundillo deciros para empezar que somos una pequeña familia si nos comparamos con nuestros compañeros del ala fija, y que en lo que a pilotos se refiere hay algo más de 1000 licencias comerciales pero que estén activos y trabajando son muchos menos.

El hecho de que gran parte de las operaciones que se llevan a cabo con estas aeronaves sean de emergencia hace que el trabajo tanto del piloto como del mecánico se convierta a menudo en una curiosa experiencia, las ubicaciones de las bases en lugares remotos (montaña, mar a dentro), la naturaleza de las misiones, la variedad de gente con la que se trabaja de forma conjunta, da los ingredientes adecuados muchas veces, para una buena aventura.

El uso del helicóptero en el mundo civil es muy variado, la lucha contra incendios, rescate en el mar y montaña, evacuación sanitaria (UVI aérea), carga externa, filmación y fotografía aérea, pesca atunera, soporte a plataformas petrolíferas, seguimiento de líneas eléctricas, aero-taxi y en pequeña medida

el transporte regular de pasajeros son entre otras, algunas de las más importantes operaciones llevadas a cabo por helicópteros.

Una de las más conocidas en nuestro país es la lucha contra incendios forestales donde el H/C juega un papel fundamental. La maniobrabilidad y la capacidad del vuelo

estacionario o a baja velocidad a d p e r m i t e e l c a r g a r a g u a e n l u g a r e s r e l a t i v a m e n t e p e q u e ñ o s (p i s c i n a s , d e p ó s i t o s d e a g u a , r í o s e t c .) a v e c e s m u y c e r c a n o s a l f u e g o c o n l o q u e s e d i s m i n u y e n l o s t i e m p o s e n t r e d e s c a r g a s . A s í m i s m o e l t r a n s p o r t e d e b r i g a d a s f o r e s t a l e s d e e n t r e 5 a 1 0 o m á s h o m b r e s r e s u l t a d e g r a n u t i l i d a d e n e l c o m b a t e d e l o s f u e g o s f o r e s t a l e s .

La evacuación sanitaria es uno de los sectores en auge del mercado español

an estas máquinas, dotados de grúa o sin ella es posible evacuar desde escaladores atrapados en paredes, alpinistas lesionados, encontrar paseantes perdidos, rescatar con vida a tripulaciones de barcos naufragados. Esta es quizás una de las misiones globalmente más complejas de realizar. La turbulencia en operaciones de rescate en laderas con ascendencias o descendencias, el mar embravecido complican sobremanera la evacuación de personas, los cálculos de combustible para rescates mar adentro sin posibilidad de repostaje en vuelo aumentan la carga de trabajo y la presión en estas misiones.

La evacuación sanitaria es uno de los sectores en auge del mercado español. La atención primaria en accidentes de tráfico, personas precipitadas etc., el transporte secundario o Inter-hospitalario así como el transporte de órganos son los escenarios usuales de actuación

de los helicópteros en evacuaciones sanitarias donde la velocidad del H/C disminuye los



El rescate de montaña o en el mar es otra de las operaciones de alto riesgo que efectú-

de los helicópteros en evacuaciones sanitarias donde la velocidad del H/C disminuye los



tiempos de espera para recibir esa atención inicial y luego en los traslados disminuyendo así también el riesgo de secuelas que aparecen por las demoras en la atención médica.

El helicóptero es una herramienta fundamental en el abastecimiento de material y transporte de personal a las plataformas petrolíferas, en el transporte de materiales para la construcción en zonas de montaña(difícil acceso), en la localización y captura de cardúmenes de atún en el océano o Pacífico, en el mantenimiento de líneas eléctricas haciendo seguimiento con cámaras que detectan puntos calientes (termografía), en filmaciones para películas, anuncios, reportajes televisivos etc. o en fotografía aérea. O sea que como veis se hace casi de todo.

La madre del cordero de todo esto es la capacidad del helicóptero para hacer vuelo estacionario o sea con velocidad

cóptero la obtiene imprimiendo al rotor una gran velocidad de rotación sobre un eje, no requiriendo así desplazar el fuselaje para sustentarse en el aire.

Si nos fijamos en la fórmula de la sustentación $L=CL.1/2r.S.V^2$ donde :

CL= coeficiente de sustentación (capacidad de crear sustentación de un objeto)

S=superficie alar

r=densidad del aire

V2= velocidad al cuadrado

Vemos que la velocidad V es parte de la misma, que en el helicóptero se traduce en RPM o revoluciones por minuto del rotor principal que obtenemos del motor sin necesidad de desplazar el fuselaje. Es pues vital para el vuelo que las RPM se mantengan. La sustentación creada será proporcional a las RPM del rotor principal. Si estas descienden lo hace también la fuerza centrífuga que mantiene las palas bien rectas y entonces empiezan a doblarse hacia arriba (conicidad), de forma más sim-

"Para cada acción hay una acción igual y opuesta"



si no hay acción correctiva la aeronave desciende.

El rotor del H/C al girar provoca la aparición de una fuerza que intenta mover el fuselaje en sentido contrario al que gira el rotor, este fenómeno es al que hace referencia Newton en su tercera ley "Para cada acción hay una acción igual y opuesta". Esa es la razón de la existencia de los rotores de cola en los helicópteros, también conocido como rotor anti-par, que permite el control de la guiñada, si bien es cierto hay algunos modelos que solventan este efecto adverso sin la necesidad del rotor de cola (rotores contrarrotativos, sistema Notar etc.).

Podríamos extendernos más y más pero se acaba el espacio, solo comentar por fin que el helicóptero es una gran herramienta de trabajo, que nos ayuda a salvar vidas, que nos ahorra mucho tiempo, esfuerzo y de la que cada vez es mas difícil prescindir.

Pol Tomás es Piloto de Helicópteros de la Comunidad de Castilla La Mancha.



horizontal cero. Así como el avión necesita velocidad horizontal para obtener la sustentación que le hace volar, el heli-

ple y aplicado a la fórmula si las RPM bajan, V en la formula disminuye y en consecuencia el producto final L(sustentación) y

Alfa Hotel



Derechos del pasajero

Volar es Seguro

VOLAR ES SEGURO

Va usted a emprender un viaje por avión; tal vez no lo haga frecuentemente o quizá sea para usted un hecho habitual. En cualquier caso, es posible que sienta una cierta aprensión, incluso miedo, a volar. No se preocupe, le ocurre a una de cada seis personas adultas. Casi siempre por falta de información, Si ése es su caso, recuerde: Volar es seguro.

Ello se debe a que en el transporte aéreo nada se deja al azar. El avión en el que usted va a viajar se encuentra en perfectas condiciones de vuelo. En caso contrario, no obtendría la preceptiva Certificación que la Dirección General de Aviación Civil en España, o las distintas Administraciones Aeronáuticas en cualquier parte del mundo, expiden para autorizar su puesta en servicio.

La tripulación de su avión está compuesta por personas altamente especializadas y cualificadas que someten a frecuentes controles y han sido rigurosamente seleccionadas a lo largo de varios años de preparación intensiva.

Cuando usted se encuentre a bordo del avión, despegando, durante el vuelo o aterrizando, su seguridad no solamente está garantizada por el correcto funcionamiento del avión y de la tripulación, desde tierra su vuelo es seguido y controlado constantemente por un conjunto de profesionales que manejando los más sofisticados equipos

contribuyen a su seguridad.

Por ello, al subir a su avión, recuerde:

Volar es seguro.

VUELOS Y RESERVAS

Cuando usted realice una consulta sobre un vuelo o haga una reserva a través de una agencia de viaje en la Unión Europea, tiene derecho a recibir una información neutra y precisa. A no ser que solicite algo diferente, una agencia de viaje debe facilitarle información neutra a partir del sistema informático de reservas, en particular sobre:

- Las diferentes opciones disponibles para efectuar el desplazamiento en el siguiente orden:
- vuelos sin escalas,
- vuelos con escalas, pero sin cambio de aeronave,
- vuelos de conexión;
- Todas las tarifas existentes en las diferentes líneas aéreas, tal y como se anuncian.

Una agencia de viaje debe facilitar al pasajero acceso directo a la información que ofrece el sistema informático si éste lo solicita, permitiendo que contemple la pantalla o imprimiendo su contenido.

Si el billete se reserva directamente, la agencia de viaje o la compañía aérea deberá transmitir al pasajero toda la información disponible en el sistema informático sobre:

- la identidad de la compañía aérea que prestará realmente el

servicio, si es distinta de la compañía mencionada en el billete,

- los cambios de aeronave durante el desplazamiento,
- las escalas durante el desplazamiento,
- las transferencias entre aeropuertos durante el desplazamiento.

INFORMACIÓN A TRAVÉS DE INTERNET

Una forma muy útil de obtener información sobre el vuelo que usted desea realizar es a través de Internet, conectando con la página correspondiente de las compañías aéreas, donde usted puede encontrar datos de interés como horarios y frecuencias de los vuelos y ofertas económicas con sus condiciones de utilización.

Si utiliza usted estos servicios de las compañías aéreas, consulte las Condiciones Generales de Transporte y las limitaciones de responsabilidad que aparezcan en Internet o solicite a la compañía aérea dónde puede consultarlas.

CONSEJOS ÚTILES

A continuación le damos algunas recomendaciones que le aconsejamos que tenga en cuenta:

Si sus planes de viaje coinciden con un periodo de alta ocupación, haga sus reservas con la antelación suficiente. Los vuelos para los periodos de vacaciones pueden venderse totalmente con semanas e incluso meses de anticipación.

Si necesita viajar durante un periodo de alta demanda es aconsejable que usted compre su



billete con la reserva confirmada, y si el viaje es de ida y vuelta procure tener el vuelo de regreso cerrado y conforme (o.k.), pues podría encontrarse con dificultades para disponer de plaza en el vuelo que desee realizar.

Es conveniente que confirme el horario de su vuelo antes de empezar el viaje.

En vuelos internacionales la mayoría de las compañías aéreas requieren que usted reconfirme su reserva del viaje de salida o de regreso al menos con 72 horas de antelación a cada vuelo. Si no lo hace, sus reservas podrían ser canceladas.

También conviene que compruebe su billete cada vez que embarque en un vuelo, para asegurarse de que solamente el cupón correspondiente a ese vuelo ha sido retirado por el empleado de la compañía aérea.

PROTECCIÓN DE DATOS

Si usted reserva su billete a través de un sistema informatizado de reservas, tiene derecho a saber qué datos personales que le afectan están almacenados en dicho sistema, con qué fin van a ser utilizados dichos datos, quién está a cargo de su control, para qué son necesarios dichos datos, cuánto tiempo estarán almacenados, el nombre del explotador del sistema informatizado y cómo ponerse en contacto con dicha organización.

Usted puede conocer, previa solicitud, los datos que le afectan que se encuentran almacenados en el sistema informatizado de reservas.

TARIFAS

La Tarifa Aérea es el precio que usted paga por su transporte y el de su equipaje, desde el aeropuerto de origen al de destino, de acuerdo con las condiciones correspondientes a la misma.

Tenga en cuenta que pueden existir distintas tarifas para el trayecto que usted desea realizar, dependiendo de la compa-

ña aérea que usted elija. Además, las compañías aéreas, en función de sus criterios comerciales, le pueden ofrecer un abanico tarifario para un mismo trayecto para que usted pueda escoger de acuerdo con su conveniencia.

Las tarifas económicas en general están sujetas a ciertas condiciones restrictivas que le conviene conocer (tiempo mínimo de estancia, imposibilidad de cambios, no devolución del importe del billete, etc.), y son de disponibilidad limitada, según el criterio comercial de la compañía aérea. Es importante que se informe detalladamente de las condiciones de estas tarifas y de su disponibilidad en su agencia de viajes o compañía aérea.

RESIDENTES

Los ciudadanos españoles, los de los demás Estados miembros de la Unión Europea y de los Estados firmantes del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, residentes en las Islas Canarias, Islas Baleares, Ceuta y Melilla, tienen derecho a una subvención en el transporte aéreo regular nacional del 33% de la tarifa aplicada, en sus desplazamientos desde su lugar de residencia al resto del territorio nacional.

Si usted viaja con un billete al que se le ha aplicado la subvención correspondiente, tiene que saber que la compañía aérea está autorizada a comprobar en la facturación o en el embarque la identidad de la persona cuyo nombre figura en el billete con la documentación personal que acredite su identidad. En caso de discrepancia la compañía aérea denegará el transporte utilizando dicho billete, en virtud de la normativa de subvenciones públicas.

EL BILLETE

El billete es el título de transporte con el que se formaliza el contrato de transporte cele-

brado entre el pasajero y la compañía aérea. El billete es un documento que sólo puede ser utilizado por su titular.

El contrato de transporte da derecho al pasajero a ser



transportado junto con su equipaje de acuerdo con las Condiciones Generales de Transporte de la compañía aérea, que pueden consultarse en sus oficinas, y se encuentran resumidas en el documento denominado BILLETE DE PASAJE, y que también son de aplicación al BILLETE ELECTRÓNICO.

Al recibir su billete examínelo cuidadosamente y lea el contenido en su totalidad. Asegúrese de que está expedido para el vuelo que usted desea. Si localiza un error procure que se subsane inmediatamente y no espere a llegar al aeropuerto para hacerlo. Un simple error de fecha u hora puede hacerle perder su viaje.

Edificios terminales en el mismo aeropuerto. Es posible que haya más de un edificio terminal en su aeropuerto. En este caso, asegúrese de por qué terminal sale su vuelo, consultando el billete o preguntando en la oficina que lo ha expedido a qué edificio terminal tiene que dirigirse.

Tenga en cuenta que puede haber ciudades con varios aeropuertos.

TRAMITES AEROPORTUARIOS



PRESENTACIÓN Y EMBARQUE

Le recomendamos que tan pronto llegue al aeropuerto, se dirija a los mostradores de facturación, aunque no lleve equipaje, a fin de que, previa presentación del billete, le sea entregada la tarjeta de embarque. En ese momento se entiende que la compañía le ha aceptado a usted como pasajero y tiene plaza en el avión.

La "hora límite de aceptación del vuelo" es el tiempo mínimo de antelación a la hora programada de salida, en el que el pasajero debe haber sido admitido al vuelo, tener facturado su equipaje y estar en posesión de la tarjeta de embarque. Las compañías aéreas no incurrir en responsabilidad alguna por la no aceptación del pasajero cuando éste se presente en los mostradores de facturación pasada la hora límite de aceptación del vuelo.

Si viaja en un vuelo regular nacional deberá presentarse en los mostradores de facturación al menos 30 minutos antes de la hora de salida del vuelo. Si va a utilizar un vuelo regular internacional o un vuelo no regular consulte con su agencia de viajes o con su compañía la hora límite de aceptación al vuelo que esté establecida.

Por tanto, tenga en cuenta el tiempo de facturación, así como los trámites de Policía y controles de seguridad, muy especialmente en los periodos vacacionales, cuando se incrementa el tráfico en los aeropuertos. Asimismo, calcule un tiempo adicional para el transporte ciudad-aeropuerto, teniendo en cuenta las posibles dificultades de acceso al mismo. Las mismas recomendaciones le hacemos en el caso de que vaya a efectuar enlaces o conexiones.

No tema llegar al aeropuerto demasiado pronto, ya que en la zona de pasajeros podrá utilizar las instalaciones destinadas a hacerle más cómodo su

viaje: servicios de cafetería y restaurante, tiendas de artículos libres de impuestos (zona internacional), cambio de moneda, quioscos de prensa y libros, peluquería, etc.

DOCUMENTACIÓN

Tenga en cuenta la necesidad de llevar su documentación personal de identidad adecuada para el viaje que vaya a realizar. Normalmente bastará el D.N.I. en los vuelos nacionales y comunitarios y el pasaporte para otros vuelos internacionales. En determinados países exigen la presentación de otros documentos para entrar en su territorio, tales como Visado y Certificados de Sanidad.

Le recomendamos que consulte en su agencia de viajes o en la compañía aérea qué documentos va a necesitar. En todo caso, la Embajada o Consulado del país al que usted desea viajar le informará de la documentación precisa para su viaje.

DINERO

De acuerdo con la normativa vigente en España (R.D. 1638/1996, de 7 de julio) la salida del territorio nacional de moneda metálica es libre, debiendo, no obstante, hacer declaración cuando su importe sea superior a 1.000.000 de pesetas (6.010,12 euros) por persona y viaje.

EQUIPAJES

La facturación de su equipaje debe usted hacerla en el mostrador asignado a la compañía aérea al efecto, donde le entregarán su tarjeta de embarque.

Por su propia seguridad y la de los demás pasajeros, no facture ni transporte consigo ningún equipaje de personas desconocidas.

El transporte de su equipaje hasta un límite determinado va incluido en el precio del billete. Normalmente las compañías aéreas permiten en vuelos nacionales un peso de hasta 30

kg. para los pasajeros que viajan en Primera Clase y Preferente, y de 20 kg. para aquellos que lo hacen en tarifas más económicas.

En tráfico internacional el sistema es el mismo que en los vuelos nacionales, excepto en las rutas con destino a Estados Unidos y Canadá, donde el procedimiento que se utiliza es el llamado de "piezas" que consiste en limitar el número de bultos transportados y que éstos tengan un volumen determinado.

Siempre que las condiciones del avión lo permitan, podrá facturar más peso del permitido pagando la cantidad que esté establecida en concepto de exceso de equipaje.

Por razones de seguridad, su equipaje puede ser inspeccionado por rayos X. Si contiene artículos que puedan ser dañados, solicite que le sean revisados a mano.

Además del equipaje facturado se permite que el pasajero lleve como equipaje de mano, determinados objetos de poco peso y volumen (paraguas, bolso de mano, cámara fotográfica, etc.), siempre que no sobre pasen unas determinadas dimensiones o peso, que pueden estar indicados en el billete. Consulte con la compañía aérea.

Las compañías aéreas pueden rehusar el transporte como equipaje de aquellos artículos que debido a su tamaño, forma, peso o características no pueda ser considerado como equipaje.

PRODUCTOS QUE ESTÁ PROHIBIDO LLEVAR EN SU EQUIPAJE

Queremos hacer hincapié sobre un tema muy importante que usted debe conocer:

Aunque pueda sorprenderle, algunos productos, aparentemente inofensivos, pueden resultar peligrosos a bordo de un





avión si se incluyen dentro del equipaje.

Un avión no es como un automóvil. Durante el vuelo, las variaciones de temperatura y presión, y el propio movimiento de la aeronave, pueden causar escapes de líquidos o ignición de algunos artículos. Por ello, en su equipaje no debe llevar, por ejemplo, los siguientes productos:

- Fósforos y encendedores, ya que pueden activarse por fricción.
- Productos pirotécnicos que puedan detonar por su naturaleza.
- Líquidos inflamables, combustibles, pinturas, disolventes, pegamentos, cargas para encendedores y pequeñas bombonas de gas para camping, así como sustancias que puedan sufrir escapes y causar un incendio.
- Artículos para el hogar como lejías y abrasivos, que contienen sustancias químicas susceptibles de producir emanaciones tóxicas o corrosión.
- Determinados equipos electró-

nicos, como los ordenadores portátiles o los teléfonos móviles, pueden interferir los sistemas de la aeronave y afectar a la seguridad del vuelo. Consulte con la tripulación si puede utilizarlos durante el vuelo.

- Si usted transporta armas de fuego deberá dirigirse a la Intervención de Armas del Aeropuerto de salida para obtener la autorización necesaria. Las armas han de ir embaladas en un estuche adecuado y le serán devueltas en la Intervención de Armas del Aeropuerto de destino.

TRANSPORTE DE ANIMALES DOMÉSTICOS

Los animales domésticos que acompañen en su viaje a los pasajeros pueden ser aceptados como equipaje, abonando la tarifa correspondiente, en su caso, con independencia de la franquicia a que tenga derecho el pasajero.

Como norma general, estos animales deben ir facturados y estibados en la bodega del avión, donde irán colocados en un recipiente o contenedor que puede ser obtenido en algunas compañías aéreas. Debidamente acondicionados pueden viajaren ocasiones con sus dueños en la cabina de pasajeros, siempre que el pasajero, además de los requisitos anteriores, se preocupe de su cuidado y transporte durante el vuelo, sin causar molestias a los pasajeros vecinos. Para ello habrá de respetar tanto las medidas máximas del recipiente (45x35x25 cm.) como las condiciones de peso máximo permitido del animal con su recipiente o jaula, que no podrá exceder de 6 kg.

Tenga en cuenta que las compañías aéreas pueden limitar el número de animales domésticos que viajen en cabina y que no permiten el viaje en cabina de aquellos animales que por sus características, mal olor, etcétera, puedan ser molestos para el resto de los pasajeros y de la



tripulación.

Perro lazarillo: El perro amaestrado para la misión de perro guía que acompañe a un pasajero invidente, en general, viajará en cabina, salvo que lo impidan regulaciones nacionales o de las compañías aéreas. Por su transporte, tanto en cabina como en bodega, no deberá abonar ninguna cantidad. No es preciso trámite alguno en este caso, basta que vaya debidamente equipado con bozal, collar y correa. En el caso de que viaje en cabina, irá junto al pasajero en el lugar que se le asigne por la tripulación.

INCIDENCIAS CON EL EQUIPAJE

La compañía aérea es responsable del daño o perjuicio que ocasione a los pasajeros y sus pertenencias durante el transporte.

Es fundamental que en el caso de incidencias con el equipaje facturado (destrucción, pérdida, deterioro o retraso), usted acuda inmediatamente al mostrador de la compañía aérea o su agente "handling" (empresa de asistencia en tierra a las compañías aéreas) para formular por escrito en ese momento la protesta correspondiente, cumplimentando el impreso denominado Parte de Irregularidad de Equipaje (P.I.R.), requisito necesario para hacer constar la incidencia ocurrida y para la tramitación por la compañía aérea.

Si tiene dificultad en localizar el mostrador de la compañía, dirjase al mostrador de información que Aena tiene en cada aeropuerto, donde se le facilitará su localización o se le indicará el procedimiento que debe seguir en su reclamación.

Con independencia de la cumplimentación del P.I.R. antes de abandonar el aeropuerto, usted dispone de los siguientes plazos para la presentación de

reclamaciones:

* Vuelos nacionales:

La reclamación por deterioro o retraso del equipaje facturado deberá formalizarse por escrito ante el transportista u obligado, dentro de los diez días siguientes al de la entrega, o a la fecha en que debió entregarse.

La acción para exigir el pago de las indemnizaciones que pudieran corresponder prescribirá a los seis meses, a contar desde la fecha en que se produjo el daño.

* Vuelos internacionales:

- En caso de deterioro en los equipajes deberá presentar una protesta inmediatamente después de haber notado el daño y, a más tardar, dentro de siete días a contar desde la fecha de su recepción.

- En caso de retraso en la entrega del equipaje la protesta deberá hacerse, a más tardar, dentro de los veintidós días, a contar desde el día en que el equipaje haya sido puesto a disposición del pasajero.

La acción de responsabilidad ante los tribunales deberá iniciarse dentro del plazo de dos años.

Límites de las indemnizaciones

* Vuelos nacionales:

- Las indemnizaciones establecidas por pérdida o deterioro del equipaje facturado o de mano: hasta el límite de 500 derechos especiales de giro (D.E.G.) por unidad (122.584 pesetas / 736,74 euros).

- En el caso de retraso de equipaje facturado: hasta el límite de una cantidad equivalente del precio de transporte.

* Vuelos internacionales:

- Las indemnizaciones establecidas por destrucción, pérdida, deterioro o retraso de equipaje facturado: 17 D.E.G. por Kg. (4.168,86 pesetas / 25,05 euros).

En el caso de pérdida, deterioro o retraso de una parte del equipaje facturado o de cualquier objeto que éste contenga solamente se tendrá en cuenta el peso total del bulto afectado para determinar el límite de la responsabilidad.

- Para el equipaje de mano la responsabilidad está limitada a 332 D.E.G. por pasajero (81.396 pesetas / 489,20 euros).

Se recomienda que no incluya en el equipaje facturado artículos perecederos o frágiles, objetos de valor (dinero, joyas, artículos electrónicos, etc.), medicinas o documentos.

Si el equipaje facturado o de mano se transporta bajo manifestación de valor declarado, aceptado por la compañía aérea y previo pago de una cantidad adicional, si hay lugar a ello, el límite de responsabilidad corresponde a ese valor.

RETRASOS Y CANCELACIONES

En alguna ocasión puede usted verse afectado por el retraso, o incluso la cancelación, del vuelo que iba a efectuar. La compañía aérea está obligada a informarle de las causas del retraso o cancelación.

Vuelos nacionales:

Cuando el viaje se suspenda o retrase por causa de fuerza mayor o razones meteorológicas que afecten a la seguridad del mismo, el transportista quedará liberado de responsabilidad, devolviendo el precio del billete.

Si una vez comenzado el viaje se interrumpiera por cualquiera de las causas señaladas en el párrafo anterior, el transportista viene obligado a efectuar el transporte de viajeros y equipajes por su cuenta, utilizando el medio más rápido posible, hasta dejarlo en su destino, salvo que los pasajeros optasen por el reembolso de la parte pro-



porcional al trayecto no recorrido.

También sufragará el transportista los gastos de manutención y hospedaje que se deriven de la expresada interrupción.

Vuelos internacionales:



El transportista es responsable del daño causado por el retraso en el transporte aéreo de viajeros, equipajes o mercancías. Sin embargo, queda eximido de responsabilidad si prueba que él y sus representantes tomaron todas las medidas necesarias para evitar el daño o que les fue imposible tomarlas.

Si usted efectúa un viaje bajo la modalidad de "Viaje combinado", debe tener en cuenta que son los organizadores o detallistas de su viaje los que deben responder de los daños sufridos por usted como consecuencia de la no ejecución o ejecución deficiente del contrato.

S O B R E V E N T A (OVERBOOKING)

Se ha comprobado estadísticamente que un porcentaje de los pasajeros que realizan reservas para un determinado vuelo no las utilizan. Esto ocasiona muchas veces que otros

pasajeros interesados en efectuar ese vuelo no consigan plazas por estar reservadas y, sin embargo, el avión opere con asientos libres, con los consiguientes perjuicios tanto para la compañía como para el usuario.

Para evitar esta situación, las compañías aéreas utilizan

procedimientos informáticos complejos, que ofrecen al público una oferta variable y superior a la capacidad del avión, para compensar las cancelaciones que estadísticamente se consideran como más factibles.

El Reglamento (CEE) número 295/91 del Consejo de la Unión Europea, establece las normas mínimas comunes aplicables en los casos en que se deniegue el embarque en un vuelo regular con exceso de reserva a pasajeros que poseen un billete válido y una reserva confirmada, con salida en un aeropuerto situado en la Unión Europea.

Para intentar aclararle este tema lo mejor posible, vamos a definir algunos de estos **CONCEPTOS**:

- Denegación de embarque: La negativa a embarcar a los pasajeros en un vuelo, aun cuando estos posean un billete válido, tengan una reserva confirmada en dicho vuelo y se hayan presentado en la facturación dentro del plazo y de las condiciones

requeridos.

- Reserva confirmada: El billete vendido por un transportista aéreo o una agencia de viajes autorizada, que contenga una especificación del número, la fecha y la hora del vuelo, y la indicación "OK" en el espacio correspondiente del billete, o cualquier otra mención que signifique que el transportista aéreo ha registrado y confirmado expresamente la reserva.

- Vuelo con exceso de reserva: Todo vuelo en el que el número de pasajeros que tenga una reserva confirmada y que se presenten en la facturación dentro del plazo y las condiciones requeridas sea superior al número de plazas disponible.

COMPENSACIONES

En caso de denegación del embarque, el pasajero podrá elegir entre:

- El reembolso sin penalización del precio del billete correspondiente a la parte no efectuada del viaje.

- La conducción lo más rápidamente posible hasta el destino final.

La conducción en una fecha posterior que con venga al pasajero.

Con independencia de su elección en los casos contemplados anteriormente, el transportista aéreo pagará, inmediatamente después a la denegación de embarque en el transporte aéreo regular, una compensación mínima, sin perjuicio de los apartados siguientes y en función del destino final fijado en el billete, igual a:

150 euros para vuelos de 3.500 km. como máximo.

300 euros para los vuelos de más de 3.500 km.

Reducción de las compensaciones: Cuando el transportista aéreo ofrece la conducción hasta el destino final en otro vuelo con una diferencia en la hora de llegada, respecto a la programada para el vuelo inicialmente reservado, que no sea



superior a dos horas para los vuelos de un máximo de 3.500 km. y a cuatro horas para los vuelos de más de 3.500 km., las compensaciones previstas en el apartado anterior podrán reducirse en un 50%.

El importe de las compensaciones podrá estar limitado al precio del billete correspondiente al destino final.

Las compensaciones se pagarán en metálico o, de acuerdo con el pasajero, en bonos de viaje y/u otros servicios.

Si en un vuelo con exceso de reserva el pasajero acepta viajar en una clase inferior a aquella para la que pago el billete, tendrá derecho al reembolso de la diferencia entre los dos precios.

Además de las compensaciones mínimas indicadas el transportista aéreo ofrecerá gratuitamente a los pasajeros a los que se deniegue el embarque:

- a) Los gastos de una llamada telefónica y/o un mensaje por télex o telefax al punto de destino.
- b) Comida y bebida suficientes en función del tiempo que sea necesario esperar.
- c) El alojamiento en un hotel en el caso de que sea necesario pernoctar una o varias noches.

El pasajero no tiene que solicitar a la compañía aérea la compensación y la asistencia antes mencionadas, sino que la compañía aérea deberá ofrecerlas por iniciativa propia.

En caso de que una ciudad o región disponga de varios aeropuertos, y si el transportista aéreo ofrece al pasajero al que se le haya denegado el embarque, un vuelo con dirección a otro aeropuerto distinto del aeropuerto de destino reservado por el pasajero, correrán por cuenta del transportista los gastos de desplazamiento entre los aeropuertos sustitutivos o a otro destino alternativo muy cercano, acordado con el pasajero.

La compañía aérea deberá proporcionar a cada uno de

los pasajeros a los que se les haya denegado el embarque un impreso en el que se indiquen las normas de compensación por denegación de embarque.

Las normas fijadas por el transportista aéreo para embarcar a los pasajeros en el caso de un vuelo con exceso de reserva estarán a disposición del público en las agencias y mostradores de facturación de la compañía. Estas normas deberán contemplar la posibilidad de recurrir a voluntarios para no embarcar. En cualquier caso, el transportista aéreo deberá tomar en consideración los intereses de los pasajeros que por razones legítimas deban ser embarcados de manera prioritaria, tales como las personas con dificultades motrices o los niños no acompañados.

Se puede presentar un recurso ante los Tribunales de Justicia competentes con el fin de obtener indemnizaciones adicionales a las compensaciones citadas.

PASAJEROS ESPECIALES

Las compañías aéreas dispensan un trato especial a ciertos tipos de pasajeros como los niños cuando viajan solos, los pasajeros con movilidad reducida (PMR) o en ciertas circunstancias, como es el caso de las mujeres en estado de gestación.

Para que la compañía pueda ofrecerle las ayudas pertinentes, usted deberá informarle de sus circunstancias especiales en el momento de hacer la reserva y de adquirir su billete.

PASAJEROS CON MOVILIDAD REDUCIDA:

Las normas aeronáuticas, por razones de seguridad en casos de evacuaciones y emergencias, limitan el número de estos pasajeros que pueden viajar en una aeronave o exige que, en ciertas condiciones, vayan acompañados.

dos.

Haciendo la reserva con antelación e informando oportunamente a la compañía aérea puede estar seguro de que usted no será uno de los pasajeros que se quede en tierra.

Precisamente para asegu-



rarle la accesibilidad al transporte aéreo en las mejores condiciones, haciendo su viaje lo más cómodo y agradable posible, Aena, en colaboración con la Dirección General de Aviación Civil, ha editado un folleto titulado "Información para las Personas de Movilidad Reducida", que está disponible en los aeropuertos y en las páginas web de Aena y de la Dirección General de Aviación Civil.

Mujeres en estado de gestación: Las compañías aéreas recomiendan no efectuar viajes en avión cuando el periodo de gestación supera las 36 semanas. En cualquier caso, antes de iniciar el viaje, la pasajera gestante deberá firmar un Descargo de Responsabilidad de la compañía ante cualquier eventualidad que surja derivada de su estado.

Menores de doce años: Como regla general, deberán viajar acompañados de una persona mayor de edad. Ésta puede ser un miembro de la tripulación de cabina que, previo pago a la compañía por sus servicios, estará al cuidado del menor.

No obstante, si el niño ha cumplido los cinco años podrá viajar solo siempre y cuando firme usted un Descargo de Responsabilidad y garantice que en el aeropuerto de llegada se hará cargo de él un adulto previa identificación.



Si usted viaja con bebés o niños de corta edad, la mayoría de las compañías disponen de servicios especiales de atención, como juegos, libros, y, si lo solicita por anticipado, menús infantiles, todo ello sin cargo adicional.

EL VIAJE AÉREO Y LA SALUD

Las modernas aeronaves de propulsión a reacción viajan a altitudes que llegan hasta los 11.000 metros, con temperaturas exteriores que llegan hasta los sesenta grados centígrados bajo cero y escaso contenido de oxígeno de la atmósfera exterior, lo que obliga a adoptar condiciones artificiales en el interior de las aeronaves que consisten en una presión barométrica inferior a la existente a nivel del mar, baja humedad del aire y a la circulación del mismo, a lo que se añade la movilidad reducida durante el vuelo.

La mayoría de los pasajeros, los que están en condiciones saludables y un porcentaje muy importante de los enfermos, pueden no tener ningún inconveniente para realizar un viaje en las condiciones anteriores, e incluso con menos riesgos que en la vida diaria, no obstante hay ciertas situaciones en las que la consulta previa al médico de cabecera o al especialista resulta muy recomendable, como en los casos que se indican, de forma no exhaustiva:

- Si usted ha tenido una reciente operación quirúrgica, en especial, ocular, de abdomen o pulmonar.
- Si usted viaja con las piernas escayoladas.
- Si usted ha tenido un infarto, una angina de pecho o tiene trastornos circulatorios.
- Si usted tiene alguna enfermedad pulmonar o insuficiencia respiratoria.
- Si usted tiene sinusitis crónica, infecciones del oído medio u

otitis.

- Si usted tiene congestiones nasales derivadas de infecciones o alergia respiratoria.

Las circunstancias anteriores son, entre otras, aquéllas en las que resulta recomendable una consulta previa a su médico, para que le informe sobre la adecuación para el vuelo en avión y las precauciones para llevarlo a cabo.

Las compañías aéreas en los viajes de duración superior a tres horas suelen recomendar ciertas pautas de alimentación y bebidas, así como algunos ejercicios físicos durante el vuelo, los cuales le ayudarán a incrementar su bienestar y reducir los inconvenientes de una prolongada inmovilidad. Siga atentamente los consejos de las compañías aéreas.

En los casos de algunos pasajeros enfermos corresponde al servicio médico de la compañía aérea estudiar la posibilidad de que pueda viajar o no, y en qué condiciones ha de hacerlo. Su transporte se podrá hacer en camilla o acomodado en una o más butacas, debiendo consultar con la compañía aérea las condiciones y tarifas aplicables en cada caso. Cuando el transporte se realice en camilla, obligatoriamente tendrá que ir acompañado de una persona.

VIAJES COMBINADOS

Si usted proyecta realizar un viaje turístico, probablemente acudirá a una agencia de viajes para formalizar el mismo con arreglo a un precio global. Si el contrato incluye, además del transporte, el alojamiento y/ u otros servicios turísticos no accesorios del transporte o del alojamiento, y que constituyen una parte significativa del viaje, usted ha contratado con su agencia un "Viaje Combinado".

En un Viaje Combinado, tanto si el transporte se realiza en vuelo chárter como regular,

el contrato correspondiente deberá formularse por escrito y el detallista u organizador deberá poner a disposición de los viajeros un programa o folleto informativo que contenga la oferta sobre el Viaje combinado, y que deberá incluir, de forma clara y precisa, toda la información necesaria sobre las características que definen dicho viaje, tales como el destino, itinerario y los medios, características y categorías de los transportes que se vayan a utilizar. Así mismo el consumidor tiene derecho a transferir su reserva a otra persona y el precio convenido no puede cambiarse salvo que se prevea expresamente esta posibilidad en el contrato. En todo caso, es muy importante que usted lea detenidamente todas las cláusulas del contrato

Los organizadores y los detallistas de Viajes Combinados responderán frente al consumidor del correcto cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato, con independencia que éstas las deban ejecutar ellos mismos u otros prestadores de servicios, por lo que en el caso de incidencias en el transporte aéreo usted tiene que dirigir su reclamación al organizador o detallista de su viaje.

Los Viajes Combinados está regulados en la Ley 21/1995, de 6 de julio.

CAMBIO DE COMPAÑÍA

Puede ocurrir que el avión en el que usted vuela pertenezca a una compañía aérea distinta de aquélla con la que ha contratado su viaje. Esto puede ser debido a diversas razones, como son la existencia de acuerdos comerciales entre las compañías para la utilización compartida de sus flotas de aviones, operaciones con código compartido, indisponibilidad de avión propio en un momento determinado, etc.



La compañía aérea o la agencia de viajes tienen que informarle en el momento de la adquisición del billete de la identidad de la compañía operadora de su vuelo, y, en el caso de que produzca un cambio necesario de la compañía operadora, usted será informado antes del embarque.

HOJAS DE RECLAMACIONES

CONTRATO DE TRANSPORTE

Cuando usted considere que se han producido deficiencias en el cumplimiento de las condiciones de su contrato de transporte (retrasos, pérdida o deterioro de equipajes, modificaciones de horario, deficiente calidad del servicio, escalas imprevistas, etc.), puede escribir una carta de reclamación o utilizar para ello las hojas de reclamaciones que las compañías aéreas tienen a su disposición.

Su reclamación deberá dirigirse a la compañía aérea cuando haya contratado únicamente el transporte, o a los organizadores y detallistas (agencias de viajes), cuando se trate de un vuelo realizado en el contexto de Viaje Combinado.

Las compañías aéreas, para facilitar la presentación de las reclamaciones de sus pasajeros, normalmente disponen de hojas de reclamaciones, que se encontrarán en sus mostradores de información o de venta de billetes, y en ellas usted podrá reclamar por las deficiencias observadas en los servicios de la compañía aérea con la que haya contratado. Recuerde que en cualquier caso, y aunque la compañía no disponga de hojas de reclamaciones, usted puede reclamar mediante una carta dirigida directamente a la propia compañía aérea.

Al realizar su reclamación deberá hacerlo de forma legible, concisa y clara, y expo-

niendo los datos concretos sobre los hechos ocurridos. No olvide consignar sus datos y domicilio postal, a fin de que la compañía aérea pueda contestarle en el más breve plazo de tiempo posible. También puede utilizar las Hojas de Reclamaciones de Aena para las reclamaciones relativas a las compañías aéreas en el caso que éstas no dispongan en ese momento de hojas de reclamaciones propias.

Cuando usted considere que la reparación de los perjuicios que haya podido ocasionar la compañía no se haya visto satisfecha a través de su reclamación, usted puede acudir a los Tribunales de justicia para la determinación de las posibles responsabilidades e indemnizaciones que puedan corresponder.

SERVICIOS AEROPORTUARIOS

En las Hojas de Reclamaciones de Aena, que encontrará usted en los mostradores de información de los aeropuertos, podrá presentar todo tipo de reclamaciones referentes a los servicios aeroportuarios, al tránsito aéreo y a las empresas o entidades oficiales y comerciales que operan en ellos.

Los servicios de restauración (cafeterías, restaurantes, etc.) disponen de su propio Libro Oficial de Hostelería, en el que usted puede formular su reclamación, o bien, si lo prefiere, puede utilizar las Hojas de

Reclamaciones de Aena.

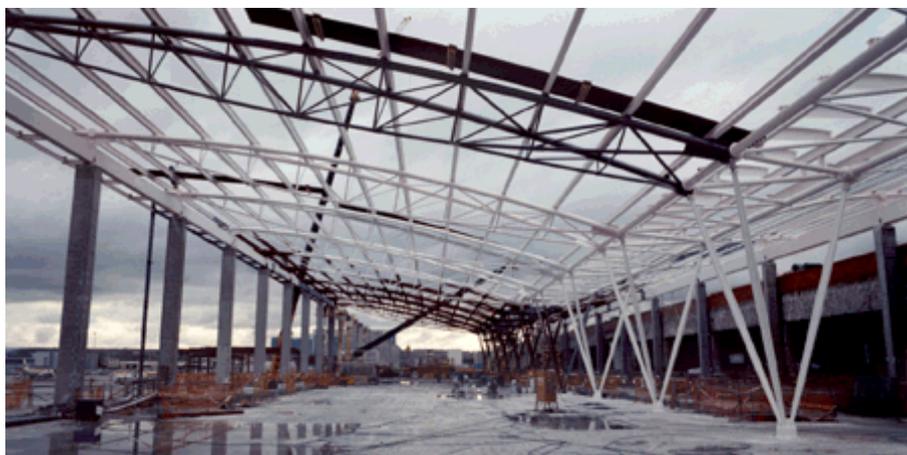
Tenga en cuenta que las reclamaciones son también un medio eficaz de colaborar con la mejora de los servicios.

Recuerde que la presentación de una reclamación, cualquiera que sea el motivo de su presentación, no excluye la posibilidad de ejercer otro tipo de acciones, judiciales o administrativas, ni interrumpe los plazos establecidos.

Responsabilidad de las compañías aéreas en caso de accidente

Por su gran importancia como elemento renovador de la regulación de la responsabilidad de las compañías aéreas en caso de accidente, (el Convenio de Varsovia en el transporte internacional y Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea en transporte doméstico), se exponen a continuación las nuevas disposiciones establecidas por el Reglamento (CE) N° 2027 /97 del Consejo de 9 de octubre de 1997.

Como resumen del texto del citado Reglamento, puede indicarse que la responsabilidad de una compañía aérea comunicaria por daños ocurridos en caso de muerte, herida, o cualquier otra lesión corporal por un pasajero en caso de accidente, no estará sujeta a ningún límite financiero, a no ser que la compañía demuestre que se adoptaron todas las medidas necesarias para evitar el perjuicio o que les





fue imposible adoptar dichas medidas, en cuyo caso el límite de indemnización se fija en 100.000 derechos especiales de giro (D.E.G.), lo que equivale a 24.516.800 pesetas / 147.348,94 euros.

También se considera el abono de un anticipo sin demora, para cubrir las necesidades económicas inmediatas, no inferior a 15.000 DEG por pasajero en caso de muerte (3.677.520 pesetas / 22.102,34 euros).

REFERENCIA LEGISLATIVA

Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre NAVEGACIÓN AÉREA (BOE n° 176, de 23 de julio de 1960).

Ley 209/1964, de 24 de diciembre, PENAL Y PROCESAL DE LA NAVEGACIÓN AÉREA (B.O.E. n° 311, de 28 de diciembre de 1964).

Ley 21/1995, de 6 de julio, reguladora de los Viajes combinados.

Reglamento (CEE) n° 295/91 del Consejo, de 4 de febrero de 1991, por el que se establecen

normas comunes relativas a un sistema de compensación por denegación de embarque en el transporte aéreo regular (Diario Oficial de las Comunidades Europeas n° 36, de 8 de febrero de 1991).

Real Decreto 255/1989, de 17 de febrero, sobre certificaciones de residencia a efectos de bonificación de tarifas y liquidaciones para subvenciones al tráfico regular entre las Islas Canarias, Ceuta, Melilla y las Islas Baleares con el resto del territorio nacional (B.O.E. n° 61, de 13 de marzo de 1989).

Real Decreto 905/1991, de 14 de junio, por el que se aprueba el Estatuto del Ente Público Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (B.O.E. n° 145, de 18 de junio de 1991), y sus modificaciones: Real Decreto 1993/1996, de 6 de septiembre (B.O.E. de 7 de septiembre), y Real Decreto 1711/1997, de 14 de noviembre (B.O.E. de 27 de noviembre).

Convenio de Varsovia para la unificación de ciertas reglas relativas al transporte aéreo internacional, de 12 de octubre de 1929, ratificado por España el 31 de enero de 1930. Publicado

en la Gaceta de Madrid n° 233, de 21 de agosto de 1931.

Protocolo de La Haya que modifica, en parte, el Convenio de Varsovia de 28 de septiembre de 1955, al que España se adhirió mediante Instrumento de Adhesión, de fecha 6 de diciembre de 1965.

Protocolos Adicionales números 1, 2 y 4 hechos en Montreal el 25 de septiembre de 1975, que modifican el Convenio de Varsovia y. Protocolo de La Haya (B.O.E. n° 147 de 20 de junio de 1997) para los Protocolos n° 1 y 2 y B.O.E. n° 34, de 9 de febrero de 1999, para el Protocolo n° 4.

Reglamento (CE) n° 2027/97 del Consejo, de 9 de octubre de 1997 sobre la responsabilidad de las compañías aéreas en caso de accidente.

Ley Orgánica 1/1986, de 8 de enero, de supresión de la Jurisdicción Penal Aeronáutica (B.O.E. n° 12, de 14 de enero).

Real Decreto 37/2001, de 19 de enero, por el que se actualiza la cuantía de las indemnizaciones por daños previstas en la Ley 48/1960, de 21 de julio, de Navegación Aérea (B.O.E. n° 29, de 2 de febrero de 2001)



Fuerzas de aceleración

Efectos sobre el cuerpo humano

Debido a los rápidos cambios de velocidad y dirección, en los aviones y naves espaciales, frecuentemente afectan al organismo varios tipos de fuerzas aceleradoras. Al principio del vuelo, sólo hay una aceleración lineal; al final del vuelo, una desaceleración, y cada vez que el avión cambie de dirección, se produce una aceleración angular y centrífuga.

Cuando un avión realiza un viraje, la fuerza de aceleración depende de la relación siguiente:

$$f = \frac{mv^2}{r}$$

en la cual f es la fuerza de aceleración angular, m es la masa del objeto, v es la velocidad de viraje y r es el radio de la curvatura del viraje.

Por esta fórmula es obvio que al aumentar la velocidad la fuerza de la aceleración aumenta en proporción al cuadrado de la misma. La fuerza de aceleración también es directamente proporcional a lo pronunciado del viraje.

Medida de las fuerzas de aceleración angular; "G"

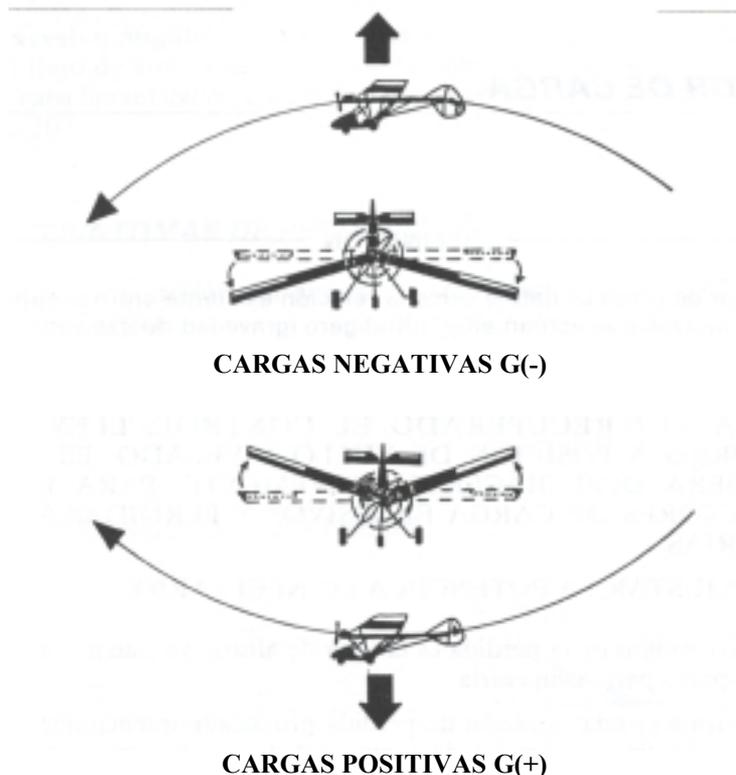
Cuando un sujeto está sentado, la presión que ejerce contra el asiento depende de la gravedad y es igual a su peso. La intensidad de esta fuerza es 1 "G" porque es igual a la gravedad. Si la fuerza con la que es comprimido contra su asiento aumenta 5 veces su peso normal al salir de un picado, la fuerza con la cual es comprimido co-

ontra dicho asiento es de 5 G.

Si el avión realiza una vuelta de manera que el piloto quede suspendido, boca abajo, del cinturón de su asiento, se aplica a su cuerpo una "G" negativa; si la fuerza con la cual es expulsado de su asiento contra su cinturón es igual al peso de su cuerpo, la fuerza negativa es de -1G.

centrífugas. Estas tienden también a desplazar los tejidos, pero debido a su estructura más sólida únicamente se pandean, generalmente sin llegar a causar un trastorno en su función.

Cuando el aviador se sujeta a una G positiva, su sangre es centrifugada a la parte inferior del cuerpo. Si la fuerza de aceleración angular es de 5G y



Efectos de las fuerzas de aceleración centrífuga sobre el cuerpo:

1.- Efectos sobre el sistema circulatorio:

El efecto más importante de la aceleración centrífuga se ejerce sobre el sistema circulatorio, porque la sangre es móvil y puede desplazarse por fuerzas

el sujeto está de pie, la presión en las venas de sus pies será cinco veces lo normal, o aproximadamente 450 mmHg; incluso en posición sentada esta presión será de cerca de 300 mmHg. Conforme aumenta la presión en los vasos de la porción inferior del cuerpo, estos se dilatan pasivamente y se traslada mayor proporción de sangre de la parte



superior a la inferior del cuerpo. Debido a que el corazón no puede impulsar sangre si no le llega, cuanto mayor sea la cantidad de sangre "enviada" a la porción inferior del cuerpo, menor será la cantidad que expulsará el corazón.

La figura 1 ilustra el efecto de diferentes grados de aceleración sobre la presión arterial general, demostrando que cuando la aceleración aumenta hasta aproximadamente 4G la presión arterial disminuye hasta aproximadamente 4 mm Hg. En consecuencia, la G positiva disminuye el flujo sanguíneo al cerebro. Una aceleración mayor de 4G a 6G suele producir oscurecimiento de la visión por unos cuantos segundos; después pérdida de conocimiento. El tiempo necesario para que aparezcan estos

síntomas se indican en la figura 2. La parte alta de la misma muestra que la presión arterial se recupera considerablemente después de unos 15 segundos de exposición a una aceleración de 3,3G, lo cual depende de la activación de los reflejos que controlan los músculos de los vasos sanguíneos.

2.- Efectos sobre las vértebras:

Fuerzas aceleradoras muy grandes pueden fracturar las vértebras incluso en fracciones de segundo. El grado de aceleración positiva que una persona normal sentada puede tolerar antes de sufrir una fractura vertebral es de aproximadamente 20G.

3.- G Transversa:

El cuerpo humano puede tolerar fuerzas de aceleración transversa muy grandes (fuerzas aplicadas a lo largo del eje anteroposterior del cuerpo - posición acostada en el avión, por ejem-

plo). Si las fuerzas aceleradoras transversas se aplican uniformemente, sobre grandes áreas del cuerpo, pueden resistirse hasta 100G durante una fracción de segundo, y hasta 15 a 25G durante varios segundos sin efectos graves, fuera de algún colapso ocasional de pulmón, lo cual no es mortal.

4.- G Negativa:

Los efectos de G negativa sobre el cuerpo son momentáneamente menos espectaculares, pero posiblemente más dañinos permanentemente que los efectos de G positiva. Un aviador suele poder efectuar varias vueltas con fuerza aceleradoras negativas de -4 a -5G sin daño alguno, excepto aumento de sangre intenso y momentáneo en la cabeza, aunque a veces pueden producirse

Una aceleración mayor de 4G a 6G suele producir oscurecimiento de la visión

trastornos psicóticos que duran de 15 a 20 minutos como resultado de edema cerebral.

La presión en la parte alta del cuerpo aumenta considerablemente y la presión en la cabeza, mucho más, incluso hasta 400 mm Hg. Un efecto interesante, pero paradójico, depende de esta presión muy elevada: desencadena un reflejo tan intenso que produce una gran lentitud del corazón; en ocasiones puede incluso dejar de latir durante 5 a 10 segundos.

Si la presión arterial aumenta lo suficiente, puede hacer que se rompan algunos de los pequeños vasos de la superficie de la cabeza, quizá también del cerebro. Sin embargo los vasos intracraneanos muestran menor tendencia a la rotura de lo que sería de esperar, porque el líquido que cefalorraquídeo (líquido que existe dentro del cerebro) es centrifugado hacia la cabeza al mismo tiempo que la sangre en centrifugada hacia los vasos craneanos, actuando como

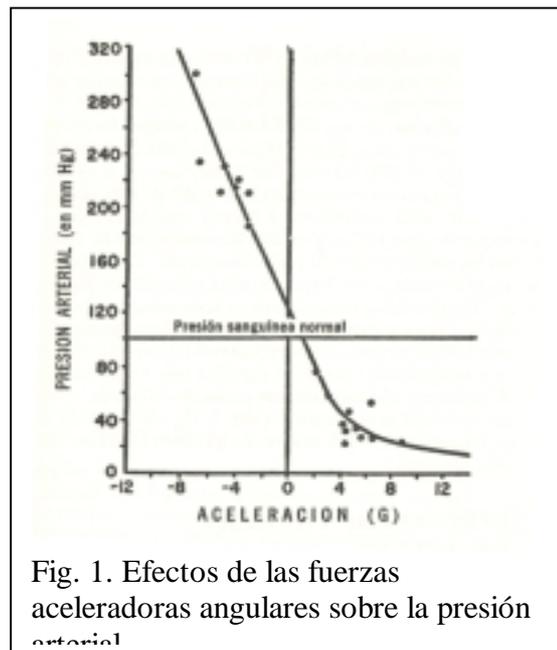


Fig. 1. Efectos de las fuerzas aceleradoras angulares sobre la presión arterial

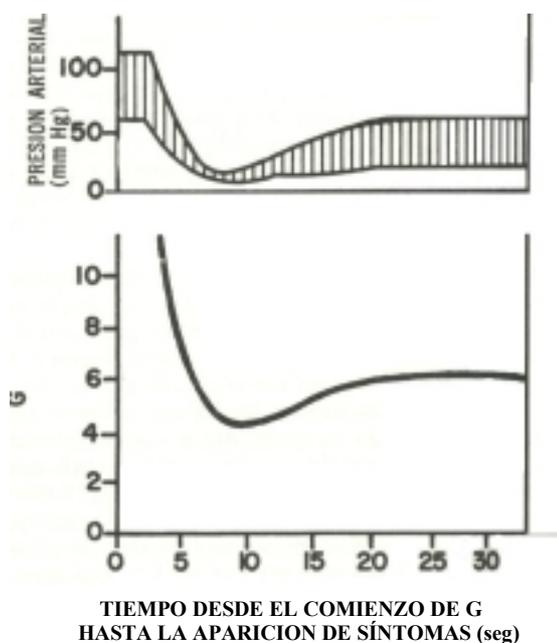


Fig. 2. Curva inferior: Tiempos necesarios con diferentes G para producir oscurecimiento de la visión. Curva superior: Cambios en las presiones sistólica y diastólica después de exposición brusca y continuada a una fuerza de aceleración angular de 3.3G

amortiguador en la superficie externa del cerebro para prevenir roturas vasculares. Aún así, animales expuestos a fuerzas aceleradoras negativas de 20 a 40 G, han presentado hemorra-



gias craneales, que indudablemente pueden ocurrir en el hombre.

Como los ojos no están protegidos por el cráneo, sufren un gran aumento de sangre durante la G negativa y, como resultado, se ciegan temporalmente.

Protección del cuerpo contra fuerzas aceleradoras angulares.

Se han creado procedimientos y aparatos especiales para proteger a los pilotos contra el colapso circulatorio que se presenta durante G positivas.

Primero, si el piloto aprieta sus músculos abdominales en grado extremo, y se inclina hacia delante para comprimir el abdomen, puede evitar el acumulo de sangre en los grandes vasos abdominales, retardando por consiguiente, la pérdida de conciencia. Asimismo se han diseñado trajes "Anti-G" para

prevenir la acumulación de sangre en la parte baja de abdomen y piernas. El traje de tipo "Anti-G" más sencillo aplica una presión positiva a las piernas y abdomen, inflando compartimentos de aire a medida que aumenta la G positiva.

Teóricamente un piloto sumergido en un tanque, o con un traje lleno de agua, podría soportar aceleraciones muy altas, tanto positivas como negativas, pues las presiones que se manifiestan en el agua durante las aceleraciones centrífugas son casi exactamente iguales a las fuerzas que actúan sobre el organismo. Sin embargo, por desgracia, la presencia de aire en los pulmones todavía permite el desplazamiento del corazón, los tejidos pulmonares y el diafragma, en posiciones muy anormales a pesar de la sumersión en agua. Por lo tanto, incluso cuando se utiliza este método, los límites de seguridad se hallan

alrededor de 15 a 20G.

Efectos de las fuerzas de aceleraciones lineales sobre el organismo:

Fuerzas de aceleración en viajes espaciales.

A diferencia de un avión, una nave espacial no puede cambiar rápidamente su curso, por lo tanto la aceleración centrífuga es poco importante en estas condiciones salvo si la nave presenta un giro anormal sobre su eje. Pero en cambio, las aceleraciones y desaceleraciones en el despegue y el aterrizaje pueden ser enormes; se trata en ambos casos de aceleraciones lineales.

En la figura 3 (siguiente página) se muestra un perfil típico de una curva de aceleración durante el despegue de una nave impulsada por un cohete de 3 pisos. El motor del primer piso



Traje Anti G



llega a producir aceleraciones hasta de 9 G, y el del segundo hasta de 8G. En posición de pie el cuerpo humano no podría soportar estas aceleraciones; pero en una posición semiacostada, perpendicular a la dirección de la aceleración, estas condiciones pueden soportarse con relativa facilidad, a pesar de que las fuerzas sigan actuando hasta durante 15 minutos sin interrupción. Entendemos pues que los astronautas empleen asientos reclinables.

También hay problemas durante la desaceleración cuando la nave entra en la atmósfera. Un individuo que se desplaza a Mach1 puede parar sin peligro en una distancia del orden de 200 metros; pero cuando la velocidad es de

Mach 100

(valores que pueden alcanzarse en

los viajes interplanetarios), la distancia necesaria es del orden de 16.000 Km para que no se produzcan efectos nocivos. La principal razón de esta diferencia es que la cantidad total de energía que debe disiparse durante la desaceleración es proporcional al cuadrado de la velocidad, lo que basta para aumentar la distancia 10.000 veces. Pero además, el ser humano puede soportar una desaceleración menor si las condiciones correspondientes duran



mucho tiempo que si duran poco tiempo. Por lo tanto, la desaceleración debe ser mucho más lenta de lo que sería necesario para las velocidades iniciales bajas.

Fuerzas de desaceleración durante los saltos con paracaídas.

Cuando el paracaidista abandona el avión, su velocidad de caída al principio es de 0m por segundo. Debido a la aceleración de la gravedad, en el primer segundo su velocidad de caída es de 11 m/seg, en dos segundos es de 22 m/seg, etc. Sin embargo, a medida que su velocidad de caída aumenta, la resistencia del aire tiende a disminuirla. Finalmente la fuerza desaceleradora de la resistencia del aire es igual a la fuerza de aceleración de la gravedad, de manera que cuando ha caído aproximadamente 12 segundos y una distancia de unos 420 metros, estará cayendo a una "Velocidad terminal" de 175 a 190

El paracaídas usual disminuye la caída hasta aproximadamente una novena parte de la velocidad terminal

Km/h (53 m/seg.). Sin embargo si el piloto salta desde gran altura, donde la atmósfera ofrece

poca resistencia, la velocidad terminal será mucho mayor que 53 m/seg., pero disminuirá hasta esa cifra cuando el cuerpo alcance la densidad mayor atmosférica cerca de la tierra.

Si el paracaidista a alcanzado la velocidad terminal de caída antes que abra su paracaídas, se produce un tirón de apertura de aproximadamente 540 Kg. sobre las cuerdas del paracaídas.

El paracaídas usual disminuye la caída hasta aproximadamente una novena parte de la velocidad terminal. En otras palabras, la velocidad de aterrizaje es de unos 6 m/seg. y la fuerza del impacto contra la tierra es de 1/18 de la fuerza del impacto sin paracaídas. Con todo la fuerza del choque es suficientemente grande para causar un daño considerable al cuerpo, a menos que el paracaidista esté entrenado, pues al caer no puede apreciarse lo rápidamente que la tierra se acerca. La fuerza del cho-

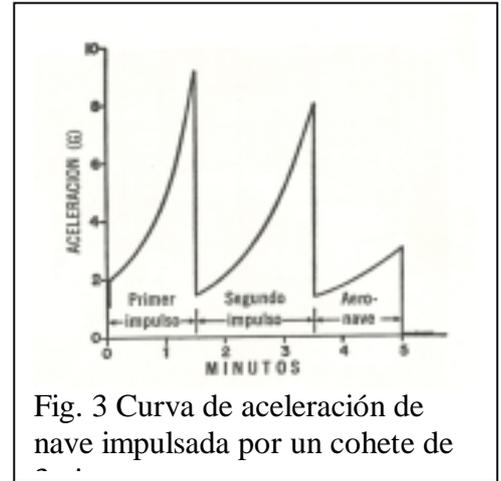


Fig. 3 Curva de aceleración de nave impulsada por un cohete de



que contra la tierra es, aproximadamente, la misma que se experimentaría con un salto de una altura de 2,1 metros. Si el paracaidista no es cuidadoso, sus sentidos le dictarán encontrar la tierra con la piernas aún extendidas, lo que resulta en tremendas fuerzas desaceleradoras a lo largo del eje esquelético del cuerpo, con fractura de pelvis, una vértebra o una pierna. Por lo tanto, el paracaidista entrenado, golpea la tierra con las rodillas dobladas para amortiguar el choque del aterrizaje.



Historia de la Aviación

La Prehistoria

Podemos pensar que la historia de la aviación se reduce a los 98 años transcurridos desde aquel 17 de diciembre de 1903 en que el Flyer I de los hermanos Wright voló por primera vez

Sin embargo el anhelo que ha sentido el hombre por volar, y que ha constituido la base del enorme esfuerzo y progreso en este campo, se pierde en la noche de los tiempos y así nos lo presentan conocidos mitos y leyendas.

Desde que el hombre apareció sobre la superficie de la Tierra, se mostró ansioso de escalar el firmamento y de disputar a las aves el dominio del aire.

Desde estas páginas vamos a intentar dar una visión de los avances más significativos de la aviación en general, intercalando episodios importantes de la aviación española.

El esquema a seguir, para abarcar todos los campos, sería en principio el siguiente:

- Mitología.
- Primeros proyectos de aerodínos más pesados que el aire entre los siglos XV y XIX.
- Globos y dirigibles.
- Los planeadores.
- La introducción de los motores de vapor y de explosión.
- Las primeras hazañas.
- La aviación militar.
- La aviación civil.

Sobre nuestra aviación nos tendremos en:

- La aerostación.
- Grandes vuelos de la aviación española: Madrid-Manila, Plus Ultra...

CAPÍTULO PRIMERO:

Una vez expuestas las líneas a seguir comenzaremos con la figura mitológica de Ícaro. Más famoso y conocido que aquél que tuvo la idea volar y la puso en práctica; su padre, Dédalo.

De allí no se podía huir por tierra ni por mar, pero el aire y el cielo están libres, debió pensar Dédalo, al que nunca faltaron recursos ya que era hábil e imaginativo.

Recordemos que Dédalo es encerrado en Laberinto por Minos, a la sazón rey de Creta o Candía, montuosa isla situada en el mediterráneo griego, en el Egeo.

Dédalo y su hijo Ícaro están encarcelados en el "palacio de la doble hacha", símbolo micénico que representa un hacha de doble hoja y cuyo nombre en el idioma cretense sonaba como laberinto; expresión que hoy nos sugiere algo muy complicado, enredado y confuso.

Por orden del rey Minos, Dédalo construyó ese palacio que tenía tantas salas, pasadizos y callejas que una vez dentro era imposible encontrar la salida. Sólo Dédalo conocía la forma de salir, no en vano fue su arquitecto.

Minos avergonzado por el hijo que Parsifae, su mujer, ha engendrado tras sus amores culpables con un magnífico toro que el rey conservaba como semental en sus grandes rebaños; hace llamar al constructor Dédalo, a la sazón en Grecia, para encargarle la realización del complicado palacio.

Al hijo de Parsifae, Ila-

mado Asterio, se le da el sobrenombre de Minotauro. Era un monstruo con cabeza de hombre y cuerpo de toro. Aquello era demasiado; Minos decide encerrarlo en Laberinto, de dónde Dédalo le asegura que no encontrará la salida y permanecerá para siempre.

Pero, ¿porqué al principio de la narración están presos en laberinto tanto Dédalo como su hijo?

Minotauro se alimentaba, entre otras cosas, de jóvenes doncellas que periódicamente eran introducidas en el palacio para ser devoradas por el monstruo.



Dédalo e Icaro

Dédalo ayuda a su compatriota Teseo y a su novia Ariadna, una de las hijas menores del rey, a escapar. Ariadna es entregada junto con otras doncellas al Minotauro. Teseo que la ama pide ayuda a Dédalo.



Es el único que conoce los secretos del palacio y su salida; secreto que Dédalo le desvela.

Teseo se introduce en Laberinto, junto con las doncellas y mata a puñetazos a Minotauro. Después huyen los amantes a Grecia.

Dédalo y su hijo acababan de descubrir la poesía y el peligro de la aeronáutica.

Minos arde en cólera y se venga encerrando a Dédalo y a Ícaro en el ya vacío laberinto y cegando la única salida posible, así que allí padre e hijo permanecerán hasta su muerte.

Con la idea fija en escapar, el habilidoso Dédalo, fabrica dos pares de alas, fija las plumas con cera y con unas correas las fija en sus hombros y los de su hijo. Hecho lo cual, ambos



emprendieron el vuelo que les llevaría a la libertad.

Antes de partir, El padre había recomendado a Ícaro que no se remontara con exceso ni volase demasiado bajo. Pero Ícaro, lleno de orgullo, se elevó, se elevó por los aires acercándose al Sol.

Dédalo y su hijo acababan de descubrir la poesía y el peligro de la aeronáutica.

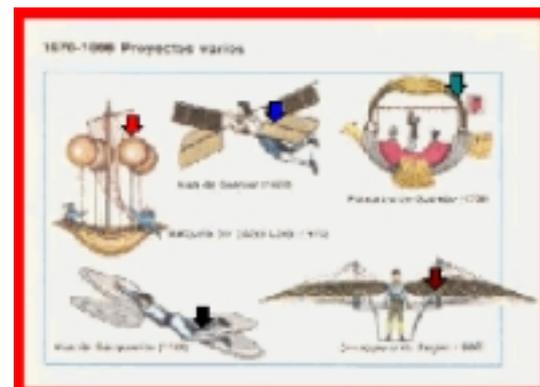
Podemos seguir añadiendo fábulas mitológicas como la de los Titanes que trataron de asaltar el Olimpo, acumulando montañas sobre montañas para conquistar el cielo y el poder. Menos conocido que el pasaje anterior, en éste también encontraremos interesantes personajes.

Urano y Gea, representación del Cielo y de la Tierra, engendraron numerosos hijos entre los que contamos a los seis Titanes, las seis Titánides, los tres Cíclopes y los tres Hecatonquiros (los gigantes de cien manos) Pero Gea descontenta de esta fecundidad y deseosa de sustraerse a los abrazos brutales de su esposo, pidió a sus hijos que la protegiesen contra él.

Todos se negaron, excepto el más pequeño, Crono (Kronoz), que preparó una emboscada y, armado con una "hoz" que le había dado su madre, cortó los testículos de su padre y los arrojó al mar. De esta manera se hace con el poder y el lugar de en el Cielo y se apresura en arrojar al Tártaro a todos sus hermanos menos a la Titánide Rea con quien se casa.

Al existir un oráculo que había predicho que sería destronado por uno de sus hijos, Cronos (en la mitología latina Saturno), se los iba comiendo a medida que nacían.

Sus hermanos los Titanes intentan destronarlo en una larga guerra para volver al Olimpo, pero son derrotados, destrozados y sus miembros esparcidos por la Tierra. De los restos y cenizas de los Titanes muertos nacerá la raza humana que continúa anhelando dominar los cielos.



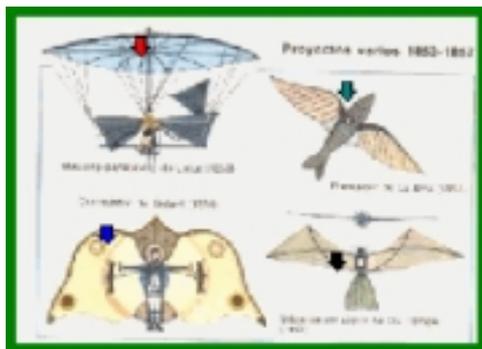
Por un juego de palabras, se ha considerado a veces a Crono como "el Tiempo personificado", efectivamente (Kronoz), recuerda a (Cronoz), el Tiempo.



En época mucho menos remota, siglo IV a.d.C., el sabio filósofo Arquitas de Tarento, amigo y contemporáneo de Platón, construyó una paloma que se elevaba en los aires y volaba automáticamente según nos narra en su obra "Noches áticas" el escritor Aulo Gelio .

El padre jesuita Atanasio Kircher, uno de los hombres más sabios de su tiempo, renovó la experiencia de la paloma de Arquitas; empeño que continuó el doctor Hurea de Villeneuve, quien en el siglo XIX, logró con todo éxito la indicada experiencia de la paloma voladora.

La historia registra otros hechos en los que el hombre ha logrado remontarse en los aires o trasladarse a su voluntad a los más remotos lugares con la ayuda de fuerzas sobrenaturales. Tales son los casos del hechicero escita Avaris a quien Apolo dio una flecha encantada con la que podía trasladarse a cualquier



sitio; el de Simón el Mago del que hablan los "Hechos de los Apóstoles"; o el del Licenciado de Torralba que es asunto de un poema de Campoamor.

La decadencia y corrupción del imperio romano y la irrupción de los bárbaros, tuvo

De los restos y cenizas de los Titanes muertos nacerá la raza humana que continúa anhelando dominar los cielos.

como consecuencia la destrucción del antiguo saber grecorromano. Siendo los claustros y abadías los únicos depositarios del tesoro de la ciencia en la Edad Media. No es pues extraño que los monjes fueran los primeros en hacer nuevos ensayos en el terreno de la aviación.

En el siglo XI, un benedictino inglés se lanzó desde lo alto de una torre provisto de unas alas, que fabricó él mismo siguiendo los escritos del poeta Ovidio. Pero después de volar unos cien pasos, cayó y se rompió las piernas.

En el siguiente siglo, en Constantinopla, un mago pretendió volar lanzándose desde una torre, fiado en que sus amplios ropajes ahuecados con mimbres le servirían a modo de alas o de paracaídas. Desgraciadamente no se cumplieron sus esperanzas, acabando allí sus magias.

Ya en el siglo XII, el famoso franciscano inglés Bacon, llamado el Doctor Admirable, demostró la posibilidad de la navegación aérea y hasta la de los globos dirigibles. En esto como en otras muchas cosas se anticipó a su tiempo, ya que predijo la navegación a vapor, la locomotora y la campana de buzo entre otros inventos.

Joan Bautista Dante, célebre matemático de Perusa, en el siglo XIV, fabricó un aparato

para volar y lo ensayó con éxito sobre un lago. Pero una vez que voló sobre tierra cayó en el tejado de la catedral rompiéndose ambas piernas al fallar el mecanismo que movía las alas.

Hemos visto que el hombre, aunque quebradizo, resiste bastante bien las caídas y continúa con su afán de disputar a las aves el dominio del aire.

Aquí, en nuestro país, se cuenta de un tal Abbas Ibn, que en año 852 residía en Ronda, se lanzó desde lo alto de una torre, ante numeroso público, vistiendo una túnica cubierta de plumas y provisto de unas alas móviles. Según la crónica logró planear un buen trecho hasta que se desequilibró y acabó mal pero sin gran detrimento físico. Atribuyó el fracaso al carecer de cola de plumas, cosa que sí tienen los pájaros para dirigir su vuelo.

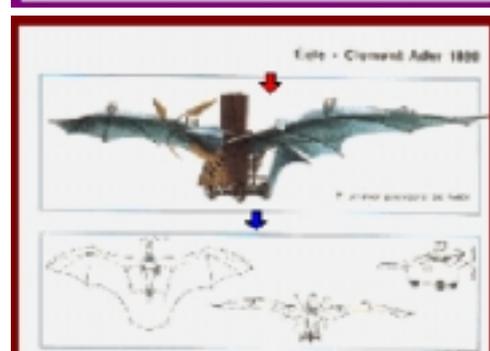
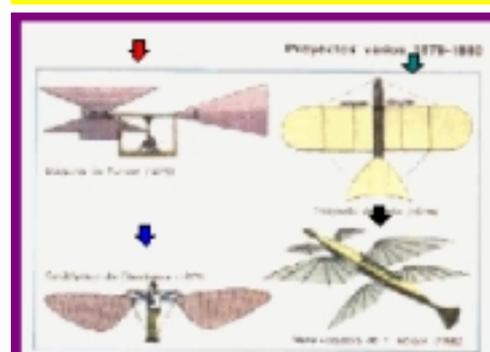
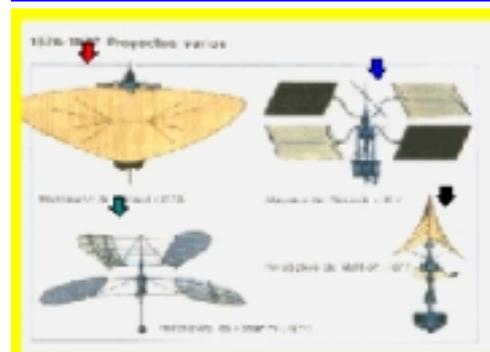
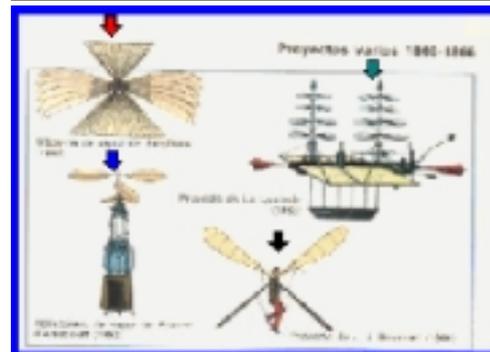
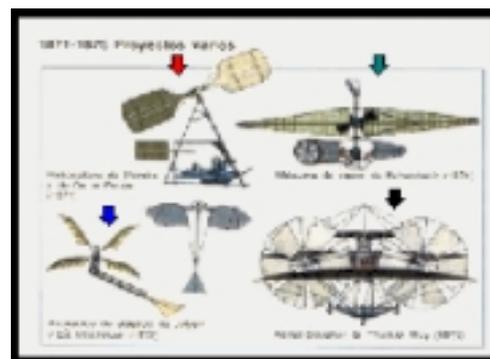
Mejor suerte tuvo un famoso ladrón del reino de Granada, que sorprendido por los agentes de la justicia en lo alto de un torreón, se lanzó desde el mismo; extendió en forma de alas ambos extremos de su capa y logró salvarse sin lesión alguna de tan apurado trance.

Así hemos ido acercándonos al siglo XV, próximo capítulo a tratar, con figuras tan importantes en el campo de la aviación como Leonardo da Vinci.

Continuará...

Bibliografía:

- Diccionario de la mitología griega y romana. Autor: Pierre Grimal. Editorial labor S.A
- La aerostación moderna. Enciclopedia Ilustrada. Director: Miguel del Toro y Gómez.
- La aerostación militar en España. Autores: Carlos Lázaro Ávila/ Angel Pérez Heras.



RANS S-6 COYOTE II



Un poco de Historia:

Nace en noviembre de 1998, y el ES en abril de 1.990 como evolución. ES significa "Extended span" (aumento de la envergadura alar). Tiempo de construcción medio de 150 a 300 horas. Disponible en tres tamaños de ala, flotadores o skis para la nieve. El precio oscila entre 16.800\$ y 20.300\$ dependiendo de la motorización. Se llevan vendidas 1.446 unidades

La Cabina:

El piloto y el pasajero están rodeados por una jaula soldada para máxima protección. El arnés y cinturón de seguridad vienen con el equipo standard. La cabina esta preparada para acomodar a dos adultos de gran tamaño. La cabina tiene una anchura de 112 cm y admite pilotos de hasta 1,98 mts. Los asientos standard vienen con una tapicería de alta densidad de 2". La posición de los asientos es ajustable en altura e inclinación. Están disponibles opcionalmente interiores de Lujo y de superlujo. Un generoso tragaluz proporciona visibilidad superior proporcionando al piloto una visión sobre las alas. El parabrisas y las puertas de cristal tienen el tamaño apropiado para optimizar el campo de visión y eliminar puntos muertos

Otras características:

Los depósitos de combustible son instalados en la raíz de cada ala. El diseño de los depósitos permite ser emplazado limpiamente enfrentado contra los montantes de los bordes de ataque y los tubos de compresión.

Los bastidores de los alerones y del Flaps son realizados mediante tubos de aluminio y vienen premontados y preparados para

su montaje. Los alerones son manejados por cable hasta la T de control y desde aquí mediante tubos hasta los alerones. La cola puede ser plegada para reducir el espacio, se tarda aproximadamente 15 minutos y es necesario dos personas. Las alas son fáciles de desmontar. Las

cubiertas de las alas vienen cosidas a su tamaño exacto. Un sistema de tensado en dos direcciones permite un encaje suave y perfecto. El tren de aterrizaje tiene amortiguadores tubulares. Las versiones triciclo usan una horquilla telescópica.

Especificaciones	ROTAX 582 (65 CV)	ROTAX 912 (80 CV)
Peso en vacío	199 Kg	222 Kg
Envergadura	10,5 mts	10,5 mts
Superficie Alar	14,5 m ²	14,5 m ²
Cuerda	1,24 mts	1,24 mts
Fineza	7,66:1	7,66:1
Longitud	6,2 mts	6,2 mts
Altura (En ala)	1,8 mts	1,8 mts
Altura cabina de mando	1,06 mts	1,06 mts
Altura máxima del piloto	2 mts	2 mts
Anchura Cabina	1,05 mts	1,05 mts
Maletero (dm ³)	169,9	169,9
Capacidad combustible	49 lts	49 lts
Puertas	2	2
Asientos	2	2
Carrera de despegue	45 mts	50 mts
Velocidad de ascenso	300 mts/min	300 mts/min
Techo de servicio	5.000 mts	5.000 mts
Velocidad Crucero al 85%	144 Km/h	152 Km/h
Velocidad Máxima (Vne)	193 Km/h	193 Km/h
Relación de Planeo	0,375694444	0,375694444
Entrada en Pérdida sin flaps y sin motor	55 Km/h	56 Km/h
Carrera aterrizaje en tierra	65 mts	65 mts
Peso Bruto	442Kg	465 Kg
Carga Útil	243 Kg	242 Kg
Coefficiente de Carga (Dinámica)	3	3
Velocidad de alabeo	60º/Segundo	60º/Segundo
Autonomía	3 Horas	3,2 Horas
Potencia Motor	65 Cv	78 Cv
Hélice de Madera	Bipala	Bipala
Reductora de engranajes	2,58:1	2,27:1
Consumo Combustible al 85%	14,87 Lts Hora	11,24 Lts Hora



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD EN VUELO

Observaciones durante el Evento Malaga-Ibiza 28/03/02

COMUNICACIONES

- Han habido demoras debidas a comunicaciones largas y confusas.
- Deben ser lo mas cortas y concisas posible, evitando dudas, pausas y palabrería inútil.
- El ATC que apruebe los PV se limitará a dar el QNH, ya que el resto de información METAR está en el ATIS.
- Como excepción, informará de meteorología reportada que sea distinta a la indicada en el ATIS
- Pensar lo que vamos a decir antes de conectar el micro
- Dejar pausas entre comunicaciones.
- Esperar a que se efectúen las colaciones (readback) antes de emitir.
- Cuando una comunicación recibida del ATC no sea de obligada colación, el piloto se limitará a dar su indicativo como muestra de recepción.
- Las palabras "cambio" y "corto" solo se usan en las películas americanas. Aquí no.
- TWR comunicará en las instrucciones finales antes de aterrizar si se dispone de GND.

NIVELES DE VUELO

- Ante la aplicación de la nueva normativa RVSM (separación de 1000 pies) la dependencia ATC encargada de aprobar los PV revisará cuidadosamente los niveles de vuelo indicados en función de la aerovía y rumbo, obligando a los pilotos a efectuar los cambios necesarios en los PV.
- Los pilotos deben calibrar cuidadosamente los altímetros en

los niveles y alturas de transición.

- Asimismo deben solicitar el QNH local siempre que lo crean oportuno.
 - Recordamos que la colación (readback) del QNH es obligatoria por parte de los pilotos.
- Tráficos en punto de espera:
- No atropellarlos ni pasarles por encima. Es feo y moralmente reprobable.
 - Guardar el turno asignado por GND ó TWR.

METEOROLOGÍA

- El METAR y la meteorología real con la que se encuentra el piloto no coinciden siempre. A tener muy presente el desfase horario de la última información METAR que puede ser de muchas horas.
- Para ello es imprescindible que los ATC's tomen nota de las observaciones realizadas por los pilotos y así actualicen los METARS para transmitirlos a los traficantes siguientes.

FRUSTRADAS

- Las condiciones de viento en Ibiza no se ajustaban a las indicadas en el METAR, teniendo un viento por el través de hasta 30 nudos. Casi al final del evento cambió de nuevo.
- Ello ha provocado muchas frustradas, pero sospechamos que algunos pilotos han forzado un aterrizaje en condiciones inseguras.
- Un buen piloto es el que aterriza con plena seguridad para su pasaje, tripulación y aeronave.
- No es un buen piloto el que fuerza un aterrizaje mal planteado, no estabilizado ó simplemente con dudas sobre su buen desarrollo.
- Nadie tiene que avergonzarse de frustrar un aterrizaje. Eso es habitual en la vida real.
- Estudiar previamente al aterrizaje el procedimiento de frustra-

da publicado y tenerlo preparado.

SERVIDORES

- Trabajando con dos servidores independientes, uno para Pro-Controller/SquawkBox y otro para Roger Wilco, el resultado de hoy ha sido magnífico pues a pesar de tener muchos tráfico en el aire no han fallado ni una sola vez.
- Nuestras felicitaciones a AH-Control. Así da gusto volar...

COMENTARIOS

El nivel medio tanto de pilotos como de controladores es cada día mas alto en nuestra compañía. Comparado con lo habitual en otros espacios aéreos virtuales, AirHispania tiene un nivel realmente excepcional. Por la seriedad de la compañía con sus exámenes, cajas negras, formación, etc. etc. quien no se tomó el vuelo simulado en serio se quedó en el camino. Este filtro natural ha dado lugar a un grupo de gente con ganas de aprender y hacerlo mejor día a día. Me siento personalmente muy orgulloso de pertenecer a AirHispania al ver a mis compañeros hacer las cosas correcta, reglamentaria y cuidadosamente. Profesionalmente, si podemos llamarlo así. No por ello debemos dormirmos en los laureles y en cambio si debemos pensar que cada día hay cosas nuevas que aprender. La rutina y la dejadez ha matado a muchos pilotos. En nuestra virtualidad eso no es posible (afortunadamente) pero ello no implica caer en esos mismos errores

Joan Velasco
Director de Seguridad



DEPARTAMENTO DE CONTROL AIRHISPANIA

INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA VUELOS EN LA RED IVAO

Según hemos sido informados se está produciendo una pequeña confusión en la conexión de los pilotos de AH en la red IVAO por causa del indicativo, ya que nuestros pilotos se conectan como AHXXXX. Según la base de datos de IVAO el indicativo correcto para Air Hispania en SquawkBox es AHS, no AH, siendo en Roger Wilco "Air Hispania".

Os agradeceremos que de ahora en adelante, cuando os conectéis en IVAO, utilizéis en SB el indicativo AHSXXXX y por Roger Wico os identifiquéis como "Air Hispania XXXX" con el fin de evitar confusiones.

Esto no es de aplicación en la red AH ni en VATSIM

**Alfredo Diego
Eventos AH - Control**

NORMAS PARA MEJORAR EL FLUJO DE TRÁFICO AÉREO

1.- Asignación de dependencias

Con el fin de conseguir un desarrollo de las sesiones de vuelo controlado lo más fluidas posibles y evitar las aglomeraciones que últimamente se observan en plataforma y calles de rodadura de los aeropuertos, se hace necesario regular el sistema de asignaciones de dependencias a cubrir por los controladores

Por ello, a partir de hoy se aplicará lo siguiente:

- Los jefes de FIR asignarán las dependencias de GND ó TWR en función de la categoría y experiencia de los controladores

apuntados al evento, y del FIR al que se hayan afiliado.

- Los alumnos que quieran comenzar a controlar deberán apuntarse a un evento en calidad de observador y, al mismo tiempo, notificarlo por escrito al Coordinador de FIR, el cual pasará nota a los Jefes de FIR a los efectos de futuras asignaciones.

- Para comenzar a controlar, al alumno apuntado se le asignará una dependencia de GND o TWR, según los casos, siempre que en ella esté asignado otro controlador con experiencia demostrada. Este, una vez finalizada la sesión, comunicará por escrito al Coordinador de FIR su impresión y conclusiones del trabajo desarrollado por el alumno.

2.- Aglomeración de tráfico en plataforma

En las últimas sesiones de vuelo controlado se ha detectado que al inicio de la sesión se produce una gran aglomeración de tráfico en el aeropuerto de salida, así como al final de la sesión en el aeropuerto de llegada. Esto provoca cierto nerviosismo en los pilotos y en los controladores, así como el bloqueo y la saturación de las comunicaciones habladas. Concretamente, hay sesiones en las que los controladores del aeropuerto de salida pasan de un estado de estrés (aglomeración de tráfico) a otro de aletargamiento y aburrimiento (cuando ya han salido todos los tráfico), invirtiéndose estos estados en el caso de los controladores del aeropuerto de llegada.

Por ello, los controladores, una de cuyas funciones sea la de aprobar los planes de vuelo, quedan autorizados, si las circunstancias así lo recomiendan, a rechazar planes de vuelo que supongan un incremento de la aglomeración existente en un aeropuerto y/o que puedan representar una saturación de las

comunicaciones; igualmente, podrán recomendar al piloto afectado, que plantee el vuelo en sentido contrario al que haya previsto.

3.- Orden de salidas

También se ha detectado que entre el primer mensaje de "solicitud de aprobación del plan de vuelo y/o autorización de puesta en marcha de motores" hasta el de "listos para rodar" transcurre muy poco tiempo, señal inequívoca de que, en un principio, no se siguen los procedimientos habituales ni se realizan los checklists correspondientes. Este hecho provoca retrasos a los pilotos que sí siguen los procedimientos establecidos para cada fase del prevuelo, aparte de una aglomeración innecesaria en las comunicaciones habladas.

A partir del día de hoy los controladores asignarán un orden de inicio de rodaje según se vayan aprobando los planes de vuelo y/o se autorice la puesta en marcha de motores. Este orden solo podrá ser alterado por los propios controladores si, a su criterio, las circunstancias y la situación existente en plataforma así lo aconsejan.

4.- Horario de inicio de las sesiones

Se respetará fielmente en todo momento el horario de inicio de las sesiones. Los pilotos podrán conectarse antes de la hora prevista con el fin de preparar la sesión y hacer las últimas comprobaciones, pero el inicio de la misma (envío del plan de vuelo) será a la hora prevista oficialmente. Si alguno de los controladores no se ha podido conectar en el momento de inicio de la sesión, su función será asumida de forma temporal por otro de categoría superior que se encuentre en otra dependencia, o bien en su defecto, por el que hubiese tenido que transferir el



control del tráfico al controlador ausente.

5.- Apuntarse al FIR

Se recomienda encarecidamente a todos los controladores el apuntarse a un FIR. Su objetivo principal es conseguir que en un futuro no muy lejano los controladores cubran siempre las mismas dependencias mediante un turno de asignación, consiguiendo con ello una mejor calidad en el servicio prestado. No se puede pretender que un controlador conozca perfectamente los procedimientos existentes en todas las dependencias del estado español.

6.- Apuntarse a los eventos

Los controladores que pretendan participar en las sesiones de vuelo controlado oficiales deberán apuntarse a la misma a través de la página web creada al efecto

Para una mejor distribución y asignación de plazas se establecen las siguientes fechas límite para apuntarse a los eventos:

- Sesiones del jueves: 20 horas del martes inmediato anterior.

- Sesiones del sábado: 20 horas del día anterior.

A los controladores que se apunten con posterioridad a la fecha límite establecida se les asignarán dependencias disponibles, si ello es factible. Si no es así, quedarán en situación de reserva, o bien, podrán ser asignados a plazas nuevas que se habiliten, según las características del evento y del número estimado de pilotos participantes en la sesión.

A partir del mismo día del evento, los controladores apuntados podrán consultar en la página web la dependencia que se le ha asignado.

7.- Control y análisis de las sesiones

Con el fin de mejorar cada día el desarrollo de las sesiones, todos los controladores participantes en una sesión enviarán la Controlador de FIR un resumen con sus impresiones particulares y aspectos que consideren conveniente aplicar en futuras sesiones.

Ramón Cadillac
Coordinador de FIR

<http://www.ictnet.es/+casair/AhPiloto200c.zip>

Jose M. Guglieri
Dirección AirHispania

DIRECCION AIRHISPANIA

NUEVAS VERSIONES DE PROGRAMAS

1.- Programa Base con el Motor de Acceso a Bases de Datos imprescindible para poder instalar posteriormente los nuevos programas AhPiloto y AhControlador. Solo es necesario instalarlo la primera vez. (16Mb)

<http://www.ictnet.es/+casair/AhBde-Ins.zip>

2.- Instrucciones de Instalación del Motor de Acceso a Bases de Datos (443Kb)

<http://www.ictnet.es/+casair/AhBde-Doc.zip>

3.- Programa Controlador Versión v2.0.1a Totalmetne funcional. (1.2Mb)

<http://www.ictnet.es/+casair/AhControl201a.zip>

4.- Programa Piloto Versión v2.0.0 Beta-c A falta de valoración de vuelos (1.2Mb)

