



## SENTIMIENTO AIRHISPANIA

Mi primer recuerdo cerca de un avión debe ser de cuando tenía cuatro o cinco años. Mi padre es militar y ha estado siempre destinado en el Ala 14, en la Base Aérea de los Llanos, en Albacete. Recuerdo que no me causó una gran impresión la visión de aquellos estilizados Mirage F-1, pero sí recuerdo perfectamente como me asusté cuando sus motores rugieron en el despegue que observaba de la mano de aquel oficial de uniforme. Desde entonces todo son recuerdos, imágenes, muchas horas pasadas en aquella Base y en la misma compañía. Algo me decía que estar allí arriba debía ser especial, aunque de nada me servía lo que aquellos hombres me contaban. Poco a poco fui acercándome a aquel mundo, en el que desafiar la gravedad era la única obsesión.

Pero poco tiempo después, casi por casualidad, descubrí los grandes aviones comerciales. De visita en el Aeropuerto de Barajas, casi no pude cerrar la boca en todo el día por el asombro. "¡Jolín, estos aviones sí que son grandes!". Tuve la suerte de poder visitar un DC-9 de Iberia del que era Comandante un buen amigo de la familia, con pasado militar, como tantos. Aquello se escapaba a mi comprensión, a mi sensación de la realidad. Puse las manos sobre aquellos cuernos y me sentí por un segundo el Rey del Mundo. Aun cuando a mis

### La pasión de volar, un sueño que AirHispania ha conseguido. Nos hace sentir pilotos de verdad, porque lo SOMOS...

doce años era consciente de que mi vida nada tendría que ver en la realidad con todo aquello, ya que hacía un poco tiempo que mi oculista, al que tanto odié por aquello, me recomendó la utilización de unas gafas que ya nunca me han abandonado. Sin embargo, nunca perdí el gusanillo. Compraba revistas, leía libros, forraba mis carpetas...

Aquel chaval con ilusiones creció, estudió Ingeniería, quizá para intentar explicarse como esos "bichos" se tienen en el aire. Y empezó en la Simulación de vuelo por ordenador. La mayoría, por no decir todos, de los simuladores que había en el mercado eran militares. Mi viejo Commodore 64 echaba chispas. Más tarde, con los años, llegó el PC y los simuladores mejoraron. Descubrí FS98 y aluciné, de veras. Me sentía un poco piloto de verdad. Llegó FS2000 y casi me emociono cuando pude despegar desde aquella Base que tantas veces había visitado. Llega Internet a mi vida y descubro un montón de cosas, páginas con complementos increíbles, escenarios, aviones... y ¡aerolíneas virtuales! Encuentro las páginas de CASair y SAVE AIR, pero me dicen que se

prepara la fusión en forma de AirHispania. No pierdo tiempo, solicito mi licencia y a esperar que llegue el momento. ¡Quién sabe como va a ser esto!

Y llegó Septiembre. Aparecen los primeros vuelos, el famoso Coyote... La lista de pilotos es larga, la gente de la lista de correo anima a volar, a sentirse a gusto en la compañía, a sentirla como tuya. Empiezas a volar pensando que el famoso robot va a destrozarte, porque va a valorar hasta cuando estornudas. Pero ese miedo es un poco infundado, aunque yo también he sufrido las iras del robot. Las horas se van acumulando poco a poco en la cartilla. A los Jefes les desborda el trabajo. En la lista de correo estoy aprendiendo más sobre vuelo y su dinámica que en toda mi vida.

Pero hay algo más. Es lo que yo llamo "sentimiento AirHispania". Somos más de 300 personas, pilotos y controladores, todos diferentes, de distintas edades y profesiones, de todas las regiones de España. Pero nos une algo: la pasión por volar, un sueño que muchos tuvimos y que hemos intentado paliar de diversas maneras. Sin

embargo, solo AirHispania lo ha conseguido. Nos hace sentir pilotos de verdad, porque lo somos, nos hace aprender una dura instrucción, porque la seguridad de nuestro vuelo y de nuestro futuro pasaje es primordial, nos examina con preguntas que solo Dios sabe de donde salen para demostrar nuestros conocimientos, nos hace sentir miembros de una compañía aérea real. Pero sobre todo, a mí me hace sentir "hermano" de otros 300 locos como yo por algo que nos llega a trastornar. Y esa hermandad se palpa en el ambiente de la lista de correo, en el Boletín AlfaHotel, en el grupo de pilotos de pruebas, en los controladores... esta es una gran familia con más de 300 hijos.

En fin, esta es nuestra compañía y será únicamente lo que nosotros hagamos de ella. Si queremos una compañía en la que la profesionalidad, el buen hacer, y el compañerismo sean premisas básicas, sigamos por este camino. Mi impresión es que esto acaba de nacer, que a veces corremos demasiado, que nadie imagina como estará esto dentro de un año. Sigamos levantado entre todos la Compañía. Ese es el "sentimiento AirHispania".



**José Luis Bueno Pareja**  
AH5079



2 de Diciembre del 2000.

Son las 8 AM de un despacible sábado. El tiempo está muy cubierto y con neblina. Llovizna. Mientras conduzco por la autopista pienso que con este METAR los esperados bautizos de vuelo van a tener que esperar ocasión mas propicia. La meteorología no augura mucha mejora a lo largo de la mañana.

¿Van a venir todos los inscritos? ¿Qué aspecto tendrán esos compañeros a quienes hemos oído tantas noches a través del Battle ó del Roger Wilco? A quienes hemos visto tantas veces aterrizando en A Coruña ó haciendo un tráfico delante nuestro en Santiago. A quienes nos han autorizado a aproximación de la 17 de Santiago, avisándonos de posibles ráfagas por el través. Con quienes hemos mantenido cruce de e-mails. Opinando, preguntando, resolviendo dudas, proponiendo. Creando entre todos el sueño de cada uno de nosotros: nuestra propia aerolínea.

La monotonía de la autopista me da tiempo para filosofar un poco. No todo el progreso es dañino.

Gracias a él, un montón de personas que por un motivo ú otro no han podido realizar el sueño de su vida, ahora pueden pertenecer a una aerolínea, pilotar aviones en tiempo real, hablar con controladores y ver a otros aviones con pilotos

## AIRHISPANIA EN EL AERÓDROMO DE SABADELL

como él a sus mandos. Realizar en fin el trabajo soñado.

En todo esto voy pensando mientras me dirijo al aeropuerto de Sabadell.

Han pasado muchos años desde la última vez que estuve. No lo encuentro tan cambiado. Ampliando el parking, algunos hangares más, más aparatos. Entro en el bar, punto neurálgico de cualquier aeropuerto. Mucha gente.

por la mala meteorología que impedirá los bautizos de vuelo. El hombre propone y Dios dispone, les digo. Esto no es el CH. Aquí la meteorología no la ponemos nosotros y como dice el viejo proverbio de la aviación "Mas vale estar en tierra deseando estar arriba, que estar arriba deseando estar en tierra".

Mas presentaciones. Por fin conozco a Marc y su famosa sogá. Y a mi



¿Quiénes serán los compañeros?

Mientras tomo un café, se inicia el contacto. Por fin conozco a los organizadores del evento, Manel Fradera (AH 5187) y Blas Caballero (AH 5184). Están preocupados

compañero en el AIS-AH, Jaume Balaguer. Y a tantos otros con quienes he volado tantas noches... perdonadme que no dé nombres pero sois tantos que me alargaría demasiado.

Somos mucha gente en el

bar. Decidimos salir a la terraza para pasar lista. Se nos entrega un pequeño dossier con información y una ficha de VFR Jeppesen. Aún quedan compañeros por llegar. Coincidimos con la visita de la AAA, Associació d'Amics de la Aeronàutica. Esta asociación no se limita solo a vuelo simulado sino además organizan visitas a instalaciones y vuelo real. Su sede se encuentra junto al aeropuerto del Prat. Deciden repartirnos en dos grupos para facilitar la visita a cada punto del aeropuerto. Como cicerones tenemos a dos de los mejores que podríamos tener : a Esteban Montoliu, veterano de la aviación y miembro del Par Aeronautic de Catalunya. (PAC). Es

una fundación sin ánimo de lucro sita en uno de los hangares en donde tienen una escuela-taller en la que se forman a futuros técnicos de mantenimiento, restaurando viejas glorias para un previsto y largamente deseado museo aeronáutico en Catalunya.

Esteban Montoliu es una auténtica enciclopedia aeronáutica con quien es un placer charlar.

El otro cicerone es Vicente Calduch. Piloto privado de Sabadell con amplísimos conocimientos y el máximo interés en que nuestra visita sea



lo mas provechosa, aclarándonos todas las dudas habidas y por haber.

Mi grupo empieza visitando el hangar de la PAC. Fuera en plataforma nos esperan varias viejas glorias. Destaca un viejo Saeta, reactor biplaza táctico del Ejercito del Aire. Producto de la autarquía de la época de postguerra hasta la apertura al exterior y la llegada de material americano. El diseño de su ala es producto de la genial mente de Willi Messerschmidt. Este Saeta está en reconstrucción para exposición estática. La PAC dispone de otro en estado de vuelo en el aeropuerto de Girona.

Dos Dornier 27 en reconstrucción. Monoplanos monomotores de ala alta para uso en transporte, paracaidistas y lo que se tercié, provenientes también del EA, y uno de los cuales se haya en estado de vuelo. Dentro del hangar muchos mas aviones en variadas fases de

los mitos de la Guerra Civil, el I-15 Chato.

El siguiente "waypoint"



será la Torre de Control. Aquí los grupos serán obviamente mas reducidos. Antes pasamos por la primera planta, donde está la Oficina del Plan de Vuelo. Se nos muestran los ordenadores en donde se hacen los planes de vue-

muestran los METAR y los TAFOR. Los NOTAM's colgados en la cartelera avisan a los pi-

dard se realiza a izquierda de la 13 y a derecha de la 30. Pasados los puntos de notificación los tráfi-

lotos de como está el patio.

Subimos al último piso. Puerta de seguridad con interfono. Últimos peldaños. Entramos en una pequeña salita con grandes ventanales. Se domina perfectamente todo el aeropuerto y alrededores. Una chica muy joven está de servicio. Al poco llega otro controlador. Poco trabajo tienen esta mañana. Solamente algunos helicópteros fuera y poco mas. Sabadell dispone de una pista de 900

cos se transfieren a APP Barcelona. La controladora nos explica los procedimientos del aeródromo y el funcionamiento de una pantalla gonio en donde por medio de un vector de localiza con mas ó menos precisión la dirección de una señal radio. De ahí pasamos a hablar de los fallos de radio y sus procedimientos. Le digo que supongo que hoy en día eso será raro: "No creas que son tan raros - me dice la controladora - en el último mes he tenido 4 de reales".

Lo que son las cosas: en esos momentos se oye por la radio la señal de una portadora, pero sin voz. Comprobado el rumbo en monitor, se intenta contactar con la aeronave sin éxito. "Parece que recibe - dice el controlador" Se le indica que efectúe el procedimiento de fallo de radio. La controladora toma un gran foco colgado de un cable



construcción. Observamos sorprendidos la réplica a escala de uno de

lo. Aquí el bolígrafo y el formulario del PV ya son historia. Fax y pantallas

por 30 m, la 13/31. Su elevación es de 485 pies. El patrón de tráfico stan-



y efectúa las señales verdes autorizando al avión a realizar el circuito.

mento inicia el carreteo una preciosa Pitts Special, que en su momento

rón que pega al volver a despegar. Se notan los caballos bajo el capó...

un petardeo, calentamiento del motor y rodaje. Inicia el despegue pero no con la energía insultante de la Pitts sino con la majestuosidad inherente a ser un mito. Y por llevar un motor justito, para que nos vamos a engañar. El Aeroclub dispone de dos Jungman: la EC-DAV y la EC-ETZ en perfecto estado de vuelo. Este venerable biplano diseñado a mediados de los años 30 fué la cuna de la inmensa mayoría de pilotos militares españoles hasta su retirada final en los años 70.

Y de ahí nos vamos al Hangar Blau (Azul). Es un taller de mantenimiento situado en el otro lado del campo por lo que hay que andar un poquitín. Se hace corto, pues hay tantas cosas de que hablar con los compañeros. En el exterior del hangar nos encontramos una Mentor, monomotor de entrenamiento del EA hasta su retirada en los años 80. Perfectamente mantenida



"Pues no, no es algo tan raro un fallo radio hoy en día - confirmo yo". Ver a la controladora haciendo señales con un foco a un avión me trasladó a la época heroica de la aviación. Los amabilidad de los controladores nos permitió desvelar esa pequeñas dudas que siempre nos quedan.

fué la mejor avioneta acrobática que había. Durante el tiempo en que estaremos revisando las Cessnas 182 del Aeroclub (y comparándolas con la nuestra del simulador) la Pitts efectuará tomas y despegues entrando en fi-

Y bueno, pues la historia delante nuestro. Dos veteranos pilotos con sus gorros de cuero y anteojos sobre su biplano Bücker Jungman. Automaticamente desviamos nuestra atención a ese pedazo vi-

De ahí nos vamos a la zona principal de hangares. El Aeroclub de Sabadell dispone de 26 aeronaves propias. Aparte hay que sumar las aeronaves oficiales y las privadas. Para ello cuenta con 13 hangares. Estacionados en plataforma un muestrario de helicópteros de Bomberos de la Generalitat : desde un venerable Bell 47 hasta un gran AH-1H. Multitud de aeronaves de todos los tamaños y colores. La meteorología ha mejorado un poco, pero no lo suficiente para realizar vuelos mas allá del aeródromo. En ese mo-



nal con resbale y con mucha pendiente. Impresionante, así como el acele-

vo de la historia aeronáutica española y alemana. Se carga de combustible,

(la vi en el aeródromo de Odena este año) le estaban realizando el cambio



de aceite del circuito hidráulico de frenos. Luce los colores y marcas todavía del EA pero con matrícula civil. Dentro del hangar verdaderas dificultades para andar, pues tantos son los aviones en reconstrucción y mantenimiento. Me llaman la atención dos viejos conocidos: la Piper PA30 bimotor y la Fairchild de Mercé Martí. Esta piloto es archiconocida por sus raids aéreos. Ganadora de muchos concursos, con el viejo Fairchild de los años 30 efectuó hace pocos años un viaje VFR hasta Senegal, digno de las épocas de los grandes raids como el Plus Ultra, el Jesús del Gran Poder y la mítica línea Latecoere. Esta Dama de la aviación consiguió en una ocasión con la Piper que al que suscribe se le pusieran los pelos de punta efectuando una pasada a toda velocidad y a medio metro del

el otro grupo que andará por la otra punta del aeropuerto. Y nos vamos a hacer el aperitivo.

Nos preparan una sala especial para nosotros con un enorme aperitivo que a estas horas se agradece. Y es uno de los mejores momentos, el poder conversar largo y tendido con los otros compañeros. Perdonadme, pero que malo soy para recordar nombres. Comentamos la visita, explicamos anécdotas, y como no, nuestras inevitables peleas con la informática. Y que debemos inexcusablemente organizar un encuentro a nivel nacional. Uno de nuestros compañeros llegados de Valencia, Alberto Messeguer, nos anuncia que va a hacer un escenario de Manises. Otro compañero lo hará de Sabadell, para que

Todo el mundo coincide de que estamos haciendo

gente con quien es la primera vez que te encuen-



entre todos una gran aerolínea. Gracias a nuestros Jefes Gacias y Guglieri, a nuestros Controladores Jefe Angel, Jorge y Alvaro, a nuestros redactores de Alfa Hotel, a nuestros pilotos de prueba del AIS-AH, y a todos y cada uno que con su aportación ayudan a ha-

tras a poco te den la sensación de que los conoces de siempre.

Quiero dar mis mas sinceras gracias en nombre de todos los asistentes por la buena organización, interés y buen hacer por parte de los organizadores Blas y Manel, nuestros ciccerones Sr. Montoliu y Sr. Calduch, los controladores de TWR, así como la Dirección del Aeropuerto de Sabadell por las facilidades ofrecidas.

Blas y Manel, que no os preocupeis si no hemos podido volar. Otra vez será. Solo el hecho de encontrarnos y charlar lo ha suplido con creces. Un abrazo, chicos.



suelo en el aeródromo de Odena-Igualada.

Cómo han pasado las horas. Ya son mas de la 13 h. El grupo nos hacemos la foto de rigor, aunque desafortunadamente falta

también podamos hacer vuelos en la zona Noreste. Insisto, me perdoneis pues tengo una cabeza mala para los nombres. (Y la agenda la tenía lejos en ese momento)

cer nuestra compañía mas variada, técnica, amena, con pilotos y controladores mas formados y preparados.

Como una gran familia virtual. Es curioso de que



**Reportaje:**  
**Joan Velasco**

**Fotos:**  
**Xavier Camí**



Como tantos otros locos de la aviación, soy de los que les gusta visitar la cabina de los pilotos cuando viajo en avión. Modestamente, lo he conseguido en numerosas ocasiones y en dos de ellas he podido incluso asistir al aterrizaje en la misma, sentadito junto al piloto y al copiloto. ¿ Como conseguir este fin anhelado por todos ? A continuación describo unos pasos básicos que pueden ayudarte a conseguir este objetivo.

1. En cuanto estés en el avión, observa cuidadosamente el comportamiento de las azafatas(os) y selecciona la/el que te parezca más simpática(o). Yo personalmente siempre elijo a una azafata, así que me referiré a ellas en los pasos que siguen.

2. Cuando se inicie el vuelo, dependiendo de su duración, espera a que pase el servicio principal (refresco, comida, etc...). Si es un vuelo muy corto (45 minutos o menos), las posibilidades de la visita se reducen considerablemente, pero merece la pena intentarlo.

3. Habla con la azafata que has seleccionado en el paso 1 y, poniéndole la cara más tierna que se te ocurra, dile que si sería posible visitar la cabina, que eres un gran aficionado y que te haría una ilusión tremenda. Asegúrate que te ha escuchado bien y no que solo te ha dado a entender que está muy ocupada. La frase clave de la azafata suele ser "ahora se lo comento al comandante". Si te dice que no cree que se pueda por las condiciones climáticas, hazte a la idea de que esta vez no será la tuya. Paciencia.

4. Si pasados unos minutos, la azafata viene a tu asiento y te dice "acompañeme por favor..." es que has conseguido la primera parte de la historia. Respira hondo, dirígete con ella a la cabina de vuelo y prepárate para memorizar todo lo que veas allí ya que luego intentarás re-

## VIAJAR EN CABINA

cordar cada detalle.

5. Cuando estés con los pilotos, te presentas, pones cara de estar "alucinando" (no tendrás que fingirlo, lo estarás realmente) y les comentas lo aficionado que eres, que por las circunstancias de la vida no has podido estudiar para piloto pero que es lo que más te gusta del mundo, etc... (vamos, la verdad)

6. Ahora llegamos al punto más importante para tener alguna posibilidad de completar la segunda parte de la aventura. Coméntale al piloto que si le puedes hacer al-

cos de aproximación ILS pero ya digo, nada de cifras sino algo básico, y siempre algo relacionado con el aterrizaje, esto es muy importante.

7. Los pilotos ya han visto que "algo sabes". Te explicarán un poco el tema y te dejarán darles cháchara un tiempo prudencial tras el cual (dependiendo de la duración del vuelo), la azafata o ellos te darán a entender que debes volver a tu asiento. Yo personalmente, cuando ha pasado ese tiempo prudencial, prefiero ser yo mismo el que les comente que



guna pregunta, a lo que accederá gustoso, y le planteas una cuestión técnica de media-baja complejidad, es decir, algo que el piloto no tenga que ponerse a recordar cifras de memoria o cosas de esas (porque entonces le estás dando la paliza), sino que sea algo de la operativa usual del vuelo. La cuestión es que el piloto vea que tú no eres un simple viajero al que le ha dado la "ventolera" de visitar la cabina de vuelo pero que no tiene ni idea del tema, sino que tienes ciertos conocimientos. Por ejemplo, yo suelo utilizar preguntas relativas a procedimientos básicos

"bueno, no les doy más la vara...".

8. Te despides agradeciéndoles el haberte permitido estar unos minutos en cabina y expresándoles la ilusión que te ha hecho con la cara más propia que te salga (tampoco aquí tendrás que esforzarte, te saldrá sola)

9. Cuando vuelves a tu asiento, eufórico y todavía anodado, repasas mentalmente los últimos minutos que has vivido, intentando asimilar lo que ha visto y oído, y te empiezas a relajar tras la experiencia. Pero íntimamente, mantienes un hilo

de esperanza de que la aventura no haya concluido todavía. En la mayoría de los casos habrá sido así pero, algunas veces, la suerte te toca una varita mágica invisible y ....

10. Esa simpática azafata que te ha conducido anteriormente con los pilotos, te dice con una vocecita que piensas que tiene que ser divina "el comandante dice que si le gustaría asistir al aterrizaje en cabina...", y entonces es cuando de verdad empieza lo bueno.

11. Te sientas en medio de ellos y "a flipar". El sentido común te dirá cuando debes hablar o no, no te preocupes, déjate llevar, e intenta retener en la memoria todas lo que ocurre a tu alrededor. Si te ocurre como a mí, esos minutos pasarán como un rápido flash y luego sólo te acordarás de ciertos detalles. Tu grado de excitación es muy grande y tu cerebro no puede asimilar todo a la vez.

12. Tras el aterrizaje, una vez que ha desembarcado el resto del pasaje, abandonas la cabina despidiéndote de nuevo de los pilotos. Sales del avión como flotando, un poco desconcertado, y sabiendo que esa noche te costará trabajo conciliar el sueño pensando en lo que has vivido. Será una noche mágica.

Estos pasos no son reglas o cosas fijas vayan a pasar en todos los vuelos. Hay mil y una variantes y circunstancias distintas que se pueden dar, y que pueden hacer que no llegues a visitar la cabina de vuelo, pero pueden ayudar a los "locos de la aviación" como nosotros a que nuestro viaje se pueda convertir en una experiencia inolvidable.



Jesús Barriga



# VOLANDO ARAGON

Mi amigo José M<sup>a</sup> lleva semanas invitándome a pasar la mañana de un domingo volando en su Money EC-AUK y disfrutar de una excursión por los alrededores de LEZG. En concreto, yo deseaba llegar hasta el aeródromo de Santa Cilia de Jaca (Huesca) para sacar unas fotos de sus instalaciones y ese momento ha llegado. Me citó en el hangar del

*Un viaje por el escenario de Aragón diseñado por Manuel A. Barrera. El mismo lo podéis encontrar en:*

[http://aragonscenery.jumpgames.com/aragon2k\\_beta03.zip](http://aragonscenery.jumpgames.com/aragon2k_beta03.zip)  
(En diciembre saldrá la versión beta04)

esperamos el permiso para alinear, sigo con la mirada a un CRJ tomando a pocos metros delante de nosotros, va un poco alto evitando los "donuts" del

pista hasta llegar a ZRZ NDB con unos 3.000ft. de altura aproximadamente. Por la ventanilla veo a mi derecha la factoría de

N ( población de Utebo ) y después seguimos el cauce del río Ebro, rumbo 120, para dejar a nuestra izquierda el campo de maniobras militares de San Gregorio, zona restringida LED70. Por la derecha pasan algunas referencias visuales; los depósitos de CAMPSA, la fabrica de Pikolin, etc.

Casi en la vertical de



Real Aero-Club de Zaragoza, situado al final de la plataforma civil de LEZG y, al llegar, vi la Money fuera del hangar preparada y esperándome. El día es algo fresco pero bueno; estamos en noviembre. Luce un sol sin nubes, poca bruma y no hace viento, cosa extraña aquí. Solicitamos autorización a LEZG TWR para iniciar nuestro plan de vuelo, nos mandan al punto de espera A-5 de la pista 30R por C-2-2 ( pista activa cuando el viento dominante es cierzo, NW, o no supere los 10kts en cualquier dirección).Una vez situados y mientras

cable de anclaje de los F-18. También observo al fondo; la plataforma militar con los hangares de alerta, la TWR y la antena del GCA, entre otros elementos.

Pasados unos minutos,



con la pista libre de turbulencias, nos dan permiso para alinear y despegar de inmediato. Mantenemos el rumbo de

OPEL-España en Figueruelas que se encuentra a poca distancia de ZRZ. Desde allí nos autorizan a seguir rumbo a Santa Cilia de Jaca en visual. No ascenderemos por encima de los 4.000ft. indicados

en el plan de vuelo, para disfrutar del paisaje.

Giro a la derecha, rumbo 050, hasta llegar al punto

Zaragoza, manteniendo 3.000ft, nos dirigimos rumbo norte. La carretera de Huesca queda debajo y a la derecha el punto E localizado en la población de Montañana, puedo ver las chimeneas de la papelera. Enfrente está la pista del club de ultraligeros de Villanueva de Gallego, delante de nosotros. Sintonizo 130.125Mhz y pedimos permiso para dar una pasadita, nos autorizan y notificamos intenciones a LEZG TWR. Descenso a 1.000ft alineándonos con la pista, rumbo 320. Ya en cabecera unos alabeos para saludar y retornamos a 3.000ft para continuar viaje.



Decidimos hacer una visita al club Loreto de ultraligeros que está en Gurrea de Gallego (Huesca), nos coge prácticamente de paso, rumbo 015. Minutos después llamamos en su frecuencia: 130.125Mhz pero se han ido volando en grupo a Tardienta y ponemos rumbo 120 para acudir también a Tardienta-Monegros, aeródromo próximo a nuestra situación actual. Cuando estamos arribando no veo a nadie, pero descendemos para comprobarlo y efectivamente, no están. La jaima, los hangares, el restaurante... solo unos coches, pero ni los camellos. Estarán paseando a algún grupo de visitantes por el desierto de los Monegros.

Después de llegar hasta aquí y desviarnos algo de nuestra ruta, estamos muy cerca de la escuela de vuelo sin motor de Monflorite (Huesca) de hecho, casi tenemos



contacto visual con la ladera. Siempre que puedo ir aprovecho para volar en velero y hoy tengo la oportunidad única de llegar por el aire, no en coche. Vamos bien de tiempo y ponemos rumbo a LEHC, de paso, almorzaremos en su restaurante.

Tenemos la ladera a la

vista, contactamos por radio con LEHC en 122.600Mhz. para que nos informen de la existencia de otros aviones en las proximidades y pedir autorización para aterrizar. El circuito para los aviones de motor se realiza por la parte trasera de los edificios, mientras que los veleros lo realizan por delante de estos y usando como referencia visual, en el tramo de viento en cola, un pequeño triángulo de cemento localizado cerca del inicio de la ladera. La pista de asfalto es utilizada para el despegue remolcado de los veleros y siempre se aterriza en la pista de tierra; zona de terreno compactado mas alejada de los edificios.

Al ser autorizados para aterrizar nos advierten de la presencia de un velero Twin Astir en cabecera, esperando al remolcador. Precisamente es el velero en el que me voy a subir dentro de unos minutos.

Después de tomar tierra, aparcamos la Money en la plataforma del primer hangar y nos acercamos hasta la oficina de vuelos, en el edificio principal. Las presentaciones de turno, saludos a los conocidos y el inevitable intercambio de información sobre lo que hoy podemos encontrarnos arriba, lo

bueno que es la Money, etc....

En Monflorite están ubicados SENASA y el club Nimbus, en ambos se puede practicar el



vuelo sin motor y, para enseñanza, disponen de un material parecido. También el club de paracaidismo Cierzo tiene su zona propia para impartir cursos y realizar saltos.

Es mi oportunidad, ahora el piloto soy yo y José M<sup>a</sup> se sienta delante, de paquete. Nunca ha volado en velero, es su bautismo. Cuando estemos arriba dejaré que coja los mandos, él me ha permitido llevar su Money casi todo el trayecto. Solo unas ligeras explicaciones sobre la instrumentación, la coordinación lanita-pedales y listo.

El día sigue tranquilo, el ligero viento que incide en la ladera tiene la orientación adecuada de 280° pero es inferior a 10kts. y resulta insuficiente para generar una ascendencia aprovechable. Volaremos en térmica, por las mañanas tiran más.

Pido que nos remolquen hasta los 600mts AGL sobre Huesca. Chequeo previo antes de salir; cabina cerrada, aerofrenos bloqueados,

palanca y pedales sueltos, radio en frecuencia, altímetro calibrado a 0mts., todo correcto... pulgar en alto y rodando.

La Robin delante de

nosotros va dando fuertes bandazos que delatan ascencias y después de la suelta voy hacia uno de los pequeños cúmulos que tengo a mi alrededor. La intención es enroscarme en la térmica que, posiblemente, tenga debajo. Cogiendo altura, saltando de una a otra, confío poder llegar hasta los Pirineos.

Voy describiendo a José M<sup>a</sup> lo que está viendo fuera para que logre situarse; el embalse de La Sotonera al oeste y cerca de la pista de ultraligeros de Gurrea, Huesca debajo, las cumbres de Peña Guara al norte, muchos buitres por todos los lados, etc... todo lo conoce perfectamente, pero sin el ruido de un motor le resulta muy diferente.

Ascender en térmica por encima de los 2.000mts. AGL no es fácil, pero tengo suerte; una me ha subido hasta los 4.000mts. y puedo acercarme a la Sierra de Guara.

Localizo otra térmica para asegurarme el regreso y en unos minutos notifico viento



en cola, observo la manga, realizo los tramos, saco frenos y aterrizo sin problemas. Mi buen amigo José M<sup>a</sup> ya estaba empezando a marearse, demasiados giros sin llevar los mandos. Me comenta que se apunta a otro vuelo, pero será otro día.

Hemos estado más de una hora volando y ya tenemos hambre. Son las 13,00 horas y decidimos cambiar ese almuerzo que no habíamos hecho por una comida. De camino a la residencia, iniciamos una rápida visita por las instalaciones para curiosear el resto del material situado en los hangares. Hablamos con un grupo de paracaidistas que estaban plegando sus paracaídas en la plataforma y, mientras, tuvimos la oportunidad de ver la llegada de uno de los helicópteros de rescate en alta montaña que la Guardia Civil, tiene en Monflorite. Lamentablemente no nos dejaron ni acercarnos. Media vuelta y a comer.

Somos los primeros en el comedor, tenemos prisa en salir porque el día acorta mucho en esta temporada y no queremos que oscurezca, menos aun, se haga de noche.

A las 14.00 horas ya estamos subidos en la Money y con ganas de salir. Esperamos instrucciones. La ruta elegida para llegar a Santa Cilia es por el norte hasta Sabiñanigo, pasando por la Sierra de Guara y el Valle de Serrablo, y desde allí rumbo 290 para llegar a Jaca. Por seguridad ascenderemos a 5.000ft

solo para superar Guara pero luego mantendremos, en lo posible, la idea inicial de un máximo de 4.000ft., la zona es muy bonita y quiero verla.



Nos vamos, despedida con las manos en alto y adiós a Monflorite, despegamos. Según lo previsto ponemos rumbo al norte y nos adentramos en el pre Pirineo, luce menos verde que en verano pero no pierde su belleza. Los picos que nos rodean se sitúan casi a la misma altura que la nuestra, al fondo ya se puede distinguir a



Sabiñanigo.

Siguiendo más al norte, por el valle de Tena, podríamos llegar a la estación de esquí de Formigal pero sobrepasado Sabiñanigo pondremos rumbo a Jaca. Desde allí solo nos separan 15Kmts de Santa Cilia.

Con tiempo, una vez

llegados a Jaca, podríamos adentrarnos en el valle de Canfranc, rumbo norte, para llegar por él hasta las estaciones de esquí de Candanchú y Astún. Sus cumbres ya

tienen nieve, las vemos blancas en el horizonte. Detrás y a lo lejos; Francia. Como no es posible hacerlo en este momento, seguimos. Aun quedan 10 minutos y estamos volando rápido, a 160kts., para no retrasarnos demasiado.

La temporada de verano es de mucho movimiento en Santa Cilia porque es un centro privilegiado

para la práctica del vuelo sin motor debido al entorno montañoso en donde se encuentra localizado. La proximidad con Francia hace que acudan numerosos aficionados con sus veleros, pero en estas fechas no vamos a encontrarnos a casi nadie. Hasta el inicio de la campaña de nieve no

volverá la actividad.

Las dos pistas paralelas de Santa Cilia de Jaca ya se dejan ver e iniciamos el descenso. En la práctica, son tres las pistas porque los veleros también aterrizan en la franja central existente entre la pista de asfalto y la pista de tierra compactada.

La radio mantiene 122.600Mhz desde Monflorite y José M<sup>a</sup> notifica a LECI la intención de aterrizar. Las pistas están libres, sin tráfico, y procedemos a discreción.

No podemos quedarnos mucho tiempo, la mayoría de las instalaciones permanecen cerradas hasta dentro de unos días y solo estaremos en tierra lo imprescindible para que yo haga las fotos que necesito. El responsable, a quien pido permiso, me acompaña personalmente y me enseña todo. Además, me entrega documentación sobre LECI y un calendario de actividades.

Estas fotos, y algunos apuntes que voy tomando sobre la marcha, me servirán para desarrollar los edificios que actualmente no tiene Santa Cilia en el FS2000 y que incorporaré en una futura nueva versión.

El Sol no calienta nada y enseguida empezamos a notar que el fresco inicial se convierte progresivamente en frío. Son las 14,30 horas y, sin más que hacer aquí, nos subimos a la Money, rodamos a cabecera de la pista 27 y despegamos con rumbo a LEZG sin



realizar ninguna parada por el trayecto.

Esta vez también hay que ascender por encima de 4.500ft para superar con seguridad las elevaciones,



no se tarda en llegar porque las pistas de LECI se sitúan en 2.200ft. Mantenemos rumbo de pista hasta nivelar y giro a la izda. con rumbo 160. Pasamos por la sierra de San Juan de la Peña, el embalse de la Peña y en la Sierra de Loarre iniciamos el descenso hasta los 3.000ft. José M<sup>a</sup> corrige el rumbo a 180 para entrar en la Hoya de Huesca. El embalse de la Sotonera, que es una referencia visual fácil de reconocer por su tamaño, aparece en el horizonte.

Llamada a LEZG APP en 109.300Mhz. para que nos autoricen una aproximación ILS siguiendo el procedimiento estándar. Nuestro plan de vuelo es VFR y el aterrizaje era directo, salvo instrucciones en contra, pero me gustaría conocer en la realidad algo que he hecho en multitud de ocasiones volando en el FS.

Aceptan la solicitud hecha por José M<sup>a</sup>. Nos mandan a TRL NDB 335 pidiendo que ascendamos a 5.000ft para iniciar procedimiento STAR SURCO 1B. Estamos

cerca y en solo unos minutos logro identificar debajo de nosotros al aeródromo Tardienta-Monegros, situado casi en TRL NDB. Desde ese punto ponemos rumbo

222, nos separan 26NM hasta ZZA LO348 NDB y mantenemos los 5.000ft. requeridos.

Mientras nos acercamos a ZZA NDB busco, entre la documentación que dispongo, la carta de aproximación por instrumentos correspondiente a Zaragoza ILS 30R y la voy analizando para seguir, en vivo y en directo, el proceso sin perderme detalle. Nuevo contacto con LEZG APP y nos autorizan el circuito sobre ZZA NDB.

Sobrepasado 4NM el punto ZZA NDB giro a dcha. rumbo 278 con viraje reglamentario a 098 hasta tener enfrente de nuevo a ZZA NDB, sobre él realizamos una pequeña corrección para situarnos rumbo 078 e iniciar un descenso progresivo hasta 2.700ft.

Notificamos a 4NM en alejamiento de ZZA NDB y nos confirman ILS 30R, el NAV1 sintonizado en 109.500Mhz. y de inmediato obtenemos señal. Viraje a la dcha. rumbo 303 para alinearnos con el localizador y sobre la baliza exterior volvemos

a notificar. Los triángulos del GS indican que estamos ligeramente por debajo del GP, pero van acercándose a la rayita central.

Mis ojos no paran de observar los instrumentos del tablero intentando asimilar lo que ven y no tengo tiempo para mirar al exterior. Me pierdo la vista aérea de Zaragoza, el parque de atracciones y la Feria de Muestras pasa por debajo de nosotros y no me he dado ni cuenta, será en otra ocasión.

El contacto visual con las pistas me resulta muy familiar e identifico todo lo que tengo delante. Tren fuera, queda menos de 2NM a cabecera, la velocidad se reduce a 70IAS y llevamos puesto 1 punto de flaps. La pista 30R se esta acercando y ya puedo distinguir perfectamente a la derecha, casi a mi altura, los árboles que bordean el Canal Imperial de Aragón y unos coches a



los que sobrevolamos en la carretera de acceso.

La barrera de frenado está bajada, acabamos de pasarla. Con viento contrario y superior a 10kts. la pista activa sería la 12R y la barrera de la 30R estaría izada, al igual que en la 30L. Un ligero tirón para la recogida final, superamos los "donuts" y el ruido de las ruedas confirman que

hemos tocado suelo. Informamos a LEZG TWR que dejamos la pista libre por A-3 y la intención de llegar a la plataforma del Aero-Club por TA y C-1-1

Son las 16.00 horas, aparcamos y cerramos el plan de vuelo. Ayudo a José M<sup>a</sup> a meter la Money en el hangar y ahora sí; con una cerveza en la mano, nos quedamos un buen rato intercambiando impresiones antes de despedirnos.

Todo lo aquí descrito es una experiencia personal, real o virtual, pero experiencia. Mi amigo José M<sup>a</sup> existe, o eso creía yo hasta ahora. La Money matriculada EC-AUK con la que volamos esa mañana la tiene en el hangar del Aero Club de Zaragoza, yo juraría que la he visto... Bueno da igual, ya hemos quedado para irnos el próximo domingo hasta Calamocha (Teruel) y al

aeródromo de Benabarre (Huesca) para sacar más fotos que necesito de esas pistas y sus instalaciones.



**Manuel A. Barrera**



En gran medida, los aviones convencionales se diseñan para soportar esfuerzos estructurales mayores a los que se espera sean sometidos, esto por tomar en cuenta el factor humano que puede inducir a grandes esfuerzos el avión, debido a descuidos de pilotaje o incluso por accidente, esta necesidad de "sobre ingeniería", inevitablemente incrementa el peso del avión y reduce la eficiencia aerodinámica, esta es una de las tantas situaciones que Airbus tuvo en mente al diseñar el A-320, con su novedoso y polémico sistema Fly By Wire, que finalmente le permitió fabricar un avión que se somete a esfuerzos estructurales de manera precisa y eficiente, es más ligero debido a la reducción de partes mecánicas en sus sistemas, y por tanto más barato de operar.

El A-320 es un avión de corto/medio alcance con una capacidad máxima de 168 pasajeros y un radio de acción de hasta 5,318Km; el programa A-320 comprende un ambicioso salto tecnológico y pone de manifiesto una novedosa filosofía que establece nuevos estándares en el diseño, seguridad y operación de aeronaves, que permite a una nueva generación de pilotos, llevar sus aparatos al filo de la envolvente con total precisión y seguridad en cualquier condición de vuelo, su aparición en 1988 significó una revolución tecnológica en la industria aérea, que derivó en el surgimiento de toda una nueva generación de aviones Fly By Wire, A-319, A-320, A-321, A-330, A-

# AIRBUS A-320

## ¡UNA NUEVA FORMA DE VOLAR!

*Todo lo que queríamos saber sobre el A-320 se relata en este artículo el cual ha sido cedido por la Revista Helice A.S.P.A – Mexico*

340 y en un futuro cercano el A-318, los cuales integran una amplia gama de aviones altamente rentable y eficiente, que colocan a Airbus en un lugar de prominencia en la aeronáutica. Sin embargo estos adelantos dieron lugar a polémicos cuestionamientos acerca del papel de los pilotos en el futuro, así que cuando el A-320 entró en servicio, la

un avión de corto/medio alcance, económico, silencioso y muy eficiente en el consumo de combustible, el proyecto JET fue tomado por Airbus Industrie cuando British Aerospace formalmente se convirtió en socio, el 1 de enero de 1979 y los estudios continuaron bajo la designación SA single-aisle (un sólo pasillo), resultando el SA-1, SA-2 y



adaptación de los pilotos a esta nueva forma de volar era tema de discusión, con mucha información errónea como resultado.

### **Programa A-320**

En 1977 Aerospatale se unió con British Aerospace, MBB y VFW-Fokker, en el proyecto "Joint European Transport" (JET) cuyo objetivo era diseñar

SA-3 con diferentes longitudes de fuselaje, la designación A-320 y la decisión de lanzar un avión en la categoría de los 150 asientos fue tomada por Airbus en junio de 1981.

Al principio se ofrecieron dos versiones, el A-320-100 y el A-320-200, las diferencias entre ambos aparatos consistían principalmente en el mayor

peso al despegue (MGTO) y una mayor capacidad de combustible del A-320-200, por estar dotado de un tanque adicional en la sección central alar, además de incorporar aletas de punta de planos (Wing Tips) que lo hizo más atractivo para los operadores, por lo que solamente se vendieron 18 aparatos de la serie 100.

El rollout del primer prototipo (F-WWAI) tuvo lugar en Toulouse el 14 de febrero de 1987, mientras que el primer vuelo con motores CFMI CFM56 se realizó el 22 del mismo mes y se entregaron los primeros ejemplares del A-320-100 a Air France (F-GFKA, n/s 0005) llamado "Ville de París" el 28 de marzo, y a British Airways (G-BUSB, n/s 0006) llamado "Island of Jersey" el 31 de marzo; el A-320-200 realizó su primer vuelo el 25 de abril de 1987, el primer ejemplar equipado con los motores IAE V2500 (F-WWDE), voló por primera vez el 28 de julio de 1988 obteniendo la certificación Europea el 20 de abril de 1989 y se entregó el primer ejemplar a Adria Airways (YU-AOA n/s 0043, actualmente SL-AAA) el 18 de mayo, la certificación de la FAA con ambos tipos de motores se obtuvo el 6 de julio de 1989.

El A-320 nació como un superventas, en su momento el avión que más pedidos había acumulado antes de realizar su rollout, con una cartera de pedidos que sumaban 387 aparatos entre órdenes en firme, opciones y compromisos de compra.



**Tecnología de Punta**

El A-320 cuenta con estructura semimonocasco donde el fabricante hace amplio uso de materiales compuestos, destacando los timones de profundidad fabricados en su totalidad en fibra de carbono, sin embargo el mayor avance tecnológico es su cabina de mando (Cockpit), de donde ha desaparecido la clásica columna de control y ha sido sustituida por un control lateral llamado Sidestick, que convierte en señales eléctricas las instrucciones del piloto, transmitiéndolas a las computadoras de vuelo que envían la correspondiente señal a los mecanismos de actuación de las superficies de control, produciéndose así el movimiento de dichas superficies, este sistema incorpora protección de la envolvente de vuelo, lo cual previene que el piloto exceda ciertos límites, ya que nunca enviará una señal que permita al avión entrar en pérdida por sobreaceleración o por baja velocidad, o bien realizar cualquier maniobra que pueda poner en peligro la resistencia estructural del avión, estos límites vienen impuestos por el Software del avión y no existe la posibilidad de que el piloto pueda saltárselos, es decir que el A-320 sólo puede ser controlado por medio de las computadoras de vuelo.

A este novedoso sistema se le conoce como vuelo por cable o Fly By Wire; este concepto surgió de la tecnología existente en la aviación militar y se aplicó con la suficiente redundancia al transporte comercial, siendo el A-

320 el primer avión civil en hacer uso del novedoso sistema.

La cabina de mando del A-320 es amplia, incluso comparada con la de cualquier otro avión comercial, los controles están bien situados para que una tripulación de dos personas cuenten con una excelente visibilidad, el control lateral se emplea de forma muy similar al bastón de mando de un avión de combate, cuenta con un gatillo para el uso de las radio comunicaciones y un botón integrado para la desactivación del

seis instrumentos convencionales, el ND Navigation Display (presentador de navegación), muestra la ruta programada, radioayudas, información meteorológica y todo lo necesario para la navegación, otras dos pantallas se localizan en el panel central entre los pilotos, colocadas una arriba de la otra e integran el ECAM, Electronic Centralized Aircraft Monitor (monitor centralizado de sistemas electrónicos del avión), la pantalla superior muestra los parámetros del motor, posición de flap/slat, cantidad de combustible y

cantidad de ascenso, rangos del radar meteorológico y ajuste altimétrico, se localizan en un panel central justo abajo del parabrisas, entre los pilotos y casi en su línea de visión.

Otra de las novedades que incorpora el A320, se refiere a los mandos de gases, ya que no son móviles como en los aviones convencionales, sino que en todo momento mantienen la misma posición y únicamente envían las señales correspondientes a disminución, aumento, corte de potencia o activar reversas.



Las bodegas de carga del A320 son otra mejora en el diseño, ya que es el primer avión de pasillo único capaz de transportar carga en containers, que han sido diseñados especialmente para la familia A-320 con base en los modelos estándar LD3 en uso en todos los aviones de cabina ancha; son los denominados LD3-46W, cuya principal diferencia consiste en que sólo cuenta con una altura de 1.15m, lo que le confiere un volumen de carga por container del 70% de la capacidad del estándar LD3, pudiendo ser transportados los LD3-46W en cualquier avión que acepte LD3 normales, en la bodega delantera del A-320 entran cuatro containers y en la trasera tres.

piloto automático, la palanca lateral permite un movimiento de +/-16 grados en inclinación y giro, los instrumentos de vuelo consisten en seis grandes pantallas CRT multifuncionales de Sextant Avionique ubicadas al frente de cada piloto, lado a lado se encuentra el PFD Primary Flight Display (presentador primario de vuelo), donde se muestran los datos básicos de vuelo y que sustituye a

mensajes preventivos, la pantalla de abajo muestra datos sobre el status de los sistemas del avión, el FMS (administrador de vuelo) se localiza lado a lado en el panel central delante de los mandos de gases y puede ser opcional, Honeywell/Sextant o Smiths/Sextant; los controles del piloto automático, y los controles del sistema de guía de vuelo como, selección de rumbo, velocidad, altitud, veloci-

(Continuación en boletín 4)



Omar Muñoz Ledo Pérez



El volar, de ser algo elitista en sus principios, se ha convertido cada vez mas en una forma muy popular de viajar. El abaratamiento de los precios por la competencia entre compañías, los vuelos charter, la rapidez de desplazamiento evitando pérdidas de tiempo (bueno, esto último no siempre), la relativa comodidad, etc. ha convertido al transporte aéreo en la forma habitual de desplazarse a media y sobretodo, larga distancia.

Como contrapartida los aeropuertos no han crecido en función del enorme incremento de los vuelos en los últimos 20 años, y el espacio aéreo en determinadas zonas y épocas empieza a estar peligrosamente congestionado. De todos son conocidos los endémicos problemas de Barajas.

Estadísticamente está más que demostrado que el medio de transporte más seguro que existe es el avión. Y muy en particular volando con las compañías europeas y americanas. En países mas atrasados económicamente - como tantas otras cosas, desgraciadamente - la aviación también deja mucho que desear.

El público en general desconoce los cuidadosos mantenimientos que se efectúan en los aviones, las estrictas normas que rigen el mundo de la aviación y el entrenamiento riguroso a que se someten las tripulaciones y controladores. Desafortunadamente a veces interviene el factor humano y la mala suerte. Entonces la aviación es noticia cuando, entre miles y mi-

# SEGURIDAD DEL PASAJERO

En este artículo se detallan consejos sobre la forma de actuar de un pasajero en el caso de una emergencia...

les de vuelos, se cumple la estadística y la televisión nos muestra unas horribles imágenes. Detrás de un accidente, empieza la labor de un equipo de técnicos de todo tipo (pilotos, ingenieros, mé-

te un accidente de aviación, ¿cómo me debo comportar?

Obviamente, no me referiré a una fallo estructural en pleno vuelo ó una colisión (ante eso un pasajero



dicos, etc) para analizar hasta el más mínimo detalle y no con el objetivo de cargar las culpas a alguien, sino para evitar que suceda de nuevo.

Pero, como pasajero y an-

no puede hacer nada) sino al accidente estadísticamente más habitual: un aterrizaje de emergencia por avería mecánica ó simplemente un mal aterrizaje.

Hagamos un supuesto: Siendo noche, estás a bordo de un avión con destino a Frankfurt. El avión, por causa de la nieve, y a pesar de los sistemas antideslizamiento patina al aterrizar, saliéndose por la otra cabecera de pista y colisionando con las luces de cabecera. Los tanques se incendian y te encuentras aturrido en tu asiento, casi a oscuras con la mínima luz de emergencia, cegado por los humos que entran en la cabina y no recuerdas donde se hayan las salidas de emergencia. Pensarás que es muy catastrófico, no? Pues esto ha sucedido mas de una vez. ¿Y qué harías ante esta situación?

Las estadísticas muestran que en el 80% de los accidentes en aterrizaje los pasajeros pueden sobrevivir, pero muchos mueren por no saber como actuar. A continuación indicaré unos simples conceptos que pueden ayudarnos a sobrevivir en el muy raro caso de que nos suceda:

## 1.-Conocer donde están las salidas y las de emergencia:

Cuando tomes asiento, cuenta los asientos entre donde te encuentras hasta la más próxima salida de emergencia. Esto te ayudará a encontrar la salida en el caso de falta de luz y la presencia de humos. Recuerda que quizá la mas próxima se encuentre detrás de ti.

## 2.- Escucha cuidadosamente las instrucciones del personal de cabina ó el video de seguridad:

El personal de cabina no está solo para servir bebidas. Por su entrenamiento están cualificados para



actuar en un caso de accidente. Sigue cuidadosamente sus instrucciones. El abrir un pasajero por su cuenta una salida de emergencia por el lado equivocado, en donde estaba el incendio, supuso en una ocasión la muerte de muchas personas.

### 3.- Lee la Hoja de Seguridad:

Y varias veces. Y siempre que subas a una avión. Ten en cuenta que cada tipo de avión es distinto y las salidas de emergencia se encuentran en distintos lugares.

### 4.- Escoge su asiento con antelación:

Por poco que puedas solicita un asiento en la parte central del avión (la mas segura) y cerca de una salida. En particular los que se hayan junto a las salidas de emergencia sobre las alas disponen de mas espacio adicional. Solo tienes que pedirlo en el momento de la facturación.

### 5.- Vestido:

Aunque parezca curioso la ropa que lleve uno puede afectar a la supervivencia. De forma general, cuanto mas cubierto el cuerpo, mas protegido del fuego. Procura no vestir shorts y camisetitas ó camisas de manga corta. Los zapatos que sean sólidos y evitar las sandalias. Se desaconseja totalmente en las mujeres el uso de medias. Y ni que decir tiene en cuanto la peligrosidad de las materias sintéticas y plásticos. Se funden fácilmente con relativamente poco calor y se pegan a la piel. Lo mejor lana y algodón.

### 6.- Conocer el sistema de apertura de las salidas:

Aunque es una cosa que es mejor dejar en manos del personal en cabina, es muy conveniente conocer su sistema de apertura. En particular cuando su asiento esté junto a una de ellas. Pero tal como indicaba en el punto 2, asegúrese antes de abrir que en el exterior no haya un incendio. Empeoraría mucho las cosas.

Muchas puertas, sobre todo en aviones mas antiguos, requieren un esfuerzo de unos 25 kg. para abrirlas. Las de emergencia (mas pequeñas que las normales) después de abiertas, tíralas al exterior. Las salidas de las alas permiten transitar directamente sobre las alas, pero las situadas en los extremos del avión requieren que después de la apertura se desplieguen las rampas hinchables. Sobre estas rampas los pasajeros deben saltar directamente y descalzos, para no desgarrarlas. En caso de amerizaje sirven como balsas salvavidas.

Se calcula unos 15 segundos para abrir una puerta y 13 minutos para evacuar 50 personas por ella. Pero tal como indicaba en el punto 2, asegúrate antes de abrir que en el exterior no haya un incendio.

### 7.- Cinturon de seguridad y posición asiento:

En cuanto al cinturón de seguridad, es muy conveniente llevarlo siempre abrochado incluso cuando los avisadores permiten no usarlo. Existe un fenómeno meteorológico denominado "Vientos de Cizalladura" ó "Windshear" y las "Turbulencias en aire claro" que consisten en unas corrientes de aire a gran

velocidad en sentido vertical no asociadas a tormentas que delaten su presencia. En cualquier momento el avión puede sufrir una caída de muchos metros con el resultado de que toda persona sin cinturón colocado termine en el techo y después en el suelo con graves lesiones. Es un fenómeno bastante más habitual de lo que se pueda suponer. Por supuesto, respetar escrupulosamente los avisadores de cinturón. Los pilotos pueden recibir informaciones previas de turbulencias ó detectar una tormenta próxima, por lo que los indicadores de ponerse el cinturón no están asociados solo a los aterrizajes y despegues.

Tanto en despegue, aterrizaje y turbulencias el respaldo del asiento debe estar en posición vertical y la mesita plegada.

### 8.- Amerizaje:

Los chalecos salvavidas se hallan debajo de cada asiento. Cuando ocupes tu lugar comprueba que es así y en caso de que falte, reclámalo a la tripulación de cabina. Muy importante en caso de amerizaje es el ponerse el chaleco pero solo hincharlo una vez estemos en el exterior. Las salidas de emergencia son muy estrechas. Los chalecos tienen un cartucho para hincharlos halando de unos tiradores y en caso necesario unos tubos para soplar directamente. También disponen de una lucecita para localización nocturna que se ponen en marcha automáticamente en contacto con el agua.

Tal como indiqué en el punto 6, las rampas de evacuación tienen el uso adicional de lanchas sal-

vavidas.

### 9.- Descompresión de cabina:

Al aumentar la altura disminuye la presión atmosférica y la cantidad de oxígeno. A partir de unos 4000 metros se hace indispensable la presurización de las cabinas. El cuerpo humano a la altura de unos 10000 metros habitual en vuelo con reactor no puede sobrevivir apenas un minuto sin oxígeno. Si por cualquier causa se produce un orificio en el fuselaje de un avión, la cabina se descomprime arrastrando cualquier cosa no sujeta al exterior y vaciándose de aire. En ese momento se descuelgan automáticamente del techo unas mascarillas de oxígeno que se deben colocar lo mas rápidamente posible. En este caso los segundos realmente cuentan.

Que nadie se alarme ni se asuste de tomar un avión. Nadie le da la mayor importancia el conducir un automóvil y sin embargo tiene millones mas de posibilidades de sufrir un accidente con él que con un avión.

Pero no cuesta nada conocer un poco mas el tema, ya que en un improbable caso estas indicaciones pueden suponer la supervivencia.

Mas vale un "por si acaso" que un "quien lo iba a decir", verdad?.



Joan Velasco



Estamos a FL330, cómodamente a 24°C en nuestra cabina, recién acabada la cena. Hemos salido hace dos horas de La Habana y estamos ya con New York Oceanic Control en HF. Están hechos casi todos los papeleos y solo nos queda recibir nuestra autorización oceánica en VHF, cuando lleguemos a Bermuda, antes de entrar en el espacio aéreo MNPS (Minimum Navigation Performance Specifications). Salimos de noche de La Habana y no hay luna, por lo que la sensación de vacío es total.

Nuestro alternativo ETOPS es ahora Nassau, Bahamas y luego St. Johns en Terranova ya que desde hace unas semanas Bermuda cierra por la noche. Miami nos autorizó directos a DEENNO y ahí estaremos dentro de 28 minutos. El último punto que sobrevolamos fué TANIA, el límite entre el

FIR de Habana con Miami y lo pasamos con mas de 36 toneladas de combustible.

Todo está tranquilo y procedemos a empezar a leer la prensa nacional que la Jefa nos ha dejado, a ver que ha ocurrido en estos dos días que llevamos fuera.

Tres pitidos cortos nos sobresaltan y avisan que un mensaje de "Caution" (mensaje grave, pero no tanto como un Warning, que sería fallo de motor, fuego, etc.) ha aparecido en el EICAS: LOW FUEL y FUEL CONFIGURATION leemos atónitos.

Automáticamente levantan

## UN VUELO EN SIMULADOR

*Una sesión en un simulador Boeing 767, narrada por Javier Fdez. de Bobadilla, piloto de Air Europa*

tamos la cabeza al indicador de combustible. Nos quedan 1000 kilos de combustible, minutos de vuelo. Nuestro instinto de conservación nos hace pensar que hay un error de indicación ¿Como va a ser eso cierto? ¿Hemos tenido una pérdida masiva de combustible y hemos perdido 30 tons. en unos minutos? ¡No puede ser, imposible, el FQIS haciendo de las suyas!

Por si acaso el Comandante de ha ido para atrás, a ver si puede ver algún rastro de una pérdida de combustible. Vuelve al cabo de unos minutos y me dice que nada, que no se ve nada. Ya solo quedan 700 kilos...

Nuestro nerviosismo crece mientras sigue disminuyendo el combustible. Esperamos que se produzca el milagro y vuelvan a aparecer las 30 toneladas. Lo intentamos todo, bombas, crossfeed, breakers. El indicador llega a cero. Nunca pensamos que en nuestras vidas llegaríamos a ver eso en vuelo.

Pasan unos segundos eternos. Notamos una guiñada, ¡el motor izquierdo se está parando! ¡No puede ser! A los pocos segundos el derecho hace lo mismo. Lo que sigue luego es ya el caos. El avión se queda a oscuras prácticamente al perder los dos generadores.

El APU sin combustible no funciona, claro. Se enciende la iluminación de emergencia en cabina. Al pararse los motores nos quedamos sin presurización y la cabina se empieza a despresurizar. Caen las máscaras, la famosa RAT se despliega. La Jefa de cabina entra en cockpit con una botella de oxígeno y nos encuentra a los dos con las mascarillas puestas, con la lista de emergencia en la mano leyendo el procedimiento de "Ditching" con la linterna.

El Comandante le dice como puede que prepare el avión para una toma en el mar. Nosotros seguimos con la lista, pero poco podemos hacer. No podemos sacar los flaps, no tenemos variómetro (nos hemos quedado con los instrumentos de emergencia) para medir nuestro régimen de descenso, no tenemos luces de aterrizaje, no tenemos...

Vamos por 25.000 pies y nos acordamos ¡Hay que llamar a control! Mayday, Mayday, Mayday! Damos nuestra posición y emergencia en todas las frecuencias disponibles. Nos ponemos los chalecos salvavidas. Intentamos recordar todo eso que siempre hemos leído sobre los amerizajes: aterrizar paralelos a las olas, etc, aunque en nuestro subconsciente sepamos

que nadie ha sobrevivido a un amerizaje en alta mar.

Pasamos 10.000 pies. Nos quitamos las máscaras, ya inútiles. La Jefa nos dice que la cabina está preparada. Seguimos bajando. No se ve nada. Pasamos por mil pies. Le voy cantando al Comandante las alturas de cien en cien. No sabemos siquiera si son buenas, no tenemos calado el QNH y no hay radioaltímetro...

Pasamos 250 pies y se oye un estruendo. La pantalla se pone roja. El simulador se ha parado. Nos quedamos los tres inmóviles durante unos segundos que parecen horas y hasta que el instructor nos dice, "venga, vamos a tomar un café y relajarnos" no reaccionamos. Salimos del simulador casi temblando las piernas y empapados en sudor.

El caso descrito es extremo, muy duro, pero muestra como el instinto de conservación humano es tan fuerte que se niega a aceptar una evidencia y a decirte que te tienes que tirar al mar con un avión y encima de noche, sabiendo que tus posibilidades de salir con vida son casi nulas.

¿Que se podía haber hecho mejor? Pues es difícil de hacer, pero haber declarado la emergencia nada mas ver los 1000 kilos y haber hecho un descenso con motor, con luces, todos los instrumentos, dando mas tiempo a planear lo que se va a hacer y coordinar con la Jefa de Cabina.

**Javier Fdez. de Bobadilla**



Hoy estoy contento y todo por que el otro día fui a recibir a mi hija al aeropuerto de Barajas y como casi siempre, por los paneles automáticos me enteré que el vuelo traía cuatro horas de retraso.

Dirán ustedes: "este, según avanzan los números del boletín ALFAHOTEL está cada vez peor". Pues se equivocan, me alegro de la demora, y nunca mejor dicho, por que con esta situación tenía tiempo de hacer una llamada, y la posibilidad, de tomar un café, con alguien a quien este pobre novato nunca encontrará palabras de agradecimiento, para la amabilidad y paciencia que siempre, siempre encontré de su persona, cada vez que hacía mis pinitos de aficionado a lo de controlar en la red.

La verdad es que fue al cabo de una media hora, cuando caí en lo interesante que sería el poder compartir todo lo que en ese momento me comentaba, con ustedes, así que saque de mi bolsillo mi libreta de reportero, y me puse a escribir lo que el me refería:

*“Un vuelo real Madrid-Paris Orly en cabina de un B737 de la compañía Euralair. Guía vectorial al ILS de la pista 26. Último vector 220 para interceptar el Localizador.*

*Cuando lo interceptamos vimos un A300 que lo interceptaba viniendo por el otro lado del Localizador y más alto. Control nos dio información del tráfico 6 millas por delante.*

## RAMON SAINZ DE VICUÑA

*Controlador en la vida real, ha prestado su experiencia a nuestra comunidad virtual. De hecho sigue como Instructor Jefe en el ARTCC Español de la organización SATCO.*

*Próximo al OM entramos de lleno en la turbulencia de estela de forma que tuvimos un alabeo de*

*recuperó el avión a 500 pies sobre el terreno y toma por la pista 25 en lugar de la 26.*



*45°, pérdida de 600 pies y desplazamiento a la derecha en cuestión de segundos. La tripulación*

*Desde entonces procuro siempre que el avión que intercepta por delante*

*vaya más bajo que el que le sigue.”*

Por cierto ahora caigo que no os he presentado, así que procedo a ello:

**Nombre:** Ramón Sainz de Vicuña Melgarejo  
**Fecha de nacimiento :** 22-04-48  
**Lugar de nacimiento:** Madrid  
**Profesión :** Controlador de la Circulación Aérea  
**Estado :** Casado(con una controladora)  
**Familia :** Beatriz(23) y Cristina(21)

Yo como sé, de sus curiosidades, o será que me las imagino, les diré muy en privado que es un entusiasta de su barco, y de navegar en solitario; para tener un rato, de soledad y poder sentirse un "lobo de mar", pero su deformación profesional, no le abandona y cuando mira al cielo siempre o casi siempre encuentra una estela de algún yet, que le hace pensar, en quien será el controlador que tenga la responsabilidad y porqué no tiene el rumbo adecuado, cuando él esta seguro de que ese avión va para tal lugar u otro.

Ósea, ni tan siquiera de vacaciones puede olvidarse de su profesión y le cuesta trabajo el poder abstraerse de ello y disfrutar de su paseo por el mediterráneo.

Bueno, también creo que será de interés el saber, que:

**Su película favorita:**  
Aeropuerto

**Un personaje:**  
Douglas Bader(As britá-



nico de la 2ª Guerra Mundial). Si queréis saber más de personaje, podéis visitar: [www.virginiabader.com/virginiabader/sirdougbad.html](http://www.virginiabader.com/virginiabader/sirdougbad.html) o [www.gslink.com/~lee/bader/bader.html](http://www.gslink.com/~lee/bader/bader.html)

#### Un libro:

Los Episodios Nacionales de Pérez Galdós (son muchos pero como si fuera uno muy gordo)

Así mismo es el autor de varios trabajos relacionados con la simulación

ECRSV

#### ¿Qué avión, usas con más asiduidad en el simulador?, ¿por que?:

A321, por su realismo  
**¿Qué versión tienes de FS?, alguna otra:**  
 Tengo FS2000, y conservo desde FS5

#### Tus proyectos para las próximas fechas (meses, años) en relación con los simuladores:

Simulación real a partir de Abril del año 2001. Seis meses de instrucción a los Controladores de

En esto suena un ruido, que algunos dirán que es de los tiempos modernos, y saca un aparato que con una solicitud de permiso, oigo que responde: "en unos minutos", así que me ruega que lo disculpe y me comenta que tiene que marchar, es por ello que con una ultima pregunta:

#### Hay algo que quieras añadir:

Da gusto ver gente con tanta afición por algo que para algunos es una obli-

a dar un premio, en forma de salario."

Otras preguntas, ¿tengo yo una hija?, ¿estuve, en Barajas?, ¿conozco yo a Ramón Sainz de Vicuña?, ¿quién pago el café?.

No tengo arreglo, estoy pensando en no volver a matricularme en la escuela de periodismo, pues para lo que aprendo.



#### Tu historia a lo largo de los últimos años relacionado con la simulación:

Utilizo FS desde la versión FS4. Sectores de ProController del FIR/UIR Madrid y su TMA. Archivo "Alias" para ProController Callsing más usado.

Madrid para preparar la entrada en vigor de la RVSM( Mínima Separación Vertical Reducida) cuya entrada en vigor será el 26 de Enero del año 2002. RVSM es la reducción de la separación vertical a 1000 pies a partir de FL290.

gación.

Y un abrazo, me despido de él, no sin antes darle de nuevo las gracias.

“Por cierto, ¿puede alguien decirme el nombre de mi hija? A lo mejor los jefes están dispuestos



**Fernando Pérez Prados**



## TEST NUMERO 2

1.- Una de las causas de error que intervienen en los instrumentos con cápsula aneroide es:

- a.- La humedad.
- b.- La histéresis.
- c.- La ubicación en el panel.
- d.- La luz ultravioleta.

3.- Uno de los problemas más graves que puede padecer un piloto en vuelo es la hipoxia y ésta se produce por:

- a) Disminución del porcentaje de oxígeno de la atmósfera con la altura.
- b) Disminución de la presión parcial del oxígeno con la altura.
- c) Aumento de la fuerza de la gravedad.
- d) Alteraciones vestibulares.

5.- ¿A qué velocidad es menor la resistencia inducida?

- a) Velocidad de maniobra.
- b) Mejor ángulo ascensional.
- c) Velocidad de pérdida.
- d) Velocidad de despegue.

6.- Cuando la declinación es oeste (en el hemisferio norte) una vez hallado el rumbo geográfico (rg), el rumbo magnético (rm) será:

- a)  $rg + \text{declinación}$
- b)  $rg - \text{declinación}$
- c)  $Rg \times \text{declinación}$
- d)  $Rg : \text{declinación}$

8.- El controlador aéreo se encarga de todas las pistas, plataformas para helicópteros y del espacio aéreo de:

- a.- 2 millas alrededor del centro del aeropuerto.
- b.- 5 millas alrededor del centro del aeropuerto.
- c.- 10 millas alrededor del centro del aeropuerto.
- d.- 15 millas alrededor del centro del aeropuerto.

10.- En un aeropuerto las pistas las gestiona:

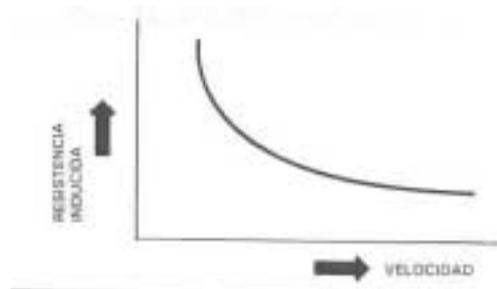
- a.- En controlador de tierra.
- b.- El controlador de torre.
- c.- El controlador de aproximación.
- d.- La gestión de las pistas de aterrizaje y despegue es compartida por todos los controladores.

2.- Cuando a un perfil alar inmerso en una corriente de aire se le aplica un ángulo de ataque positivo, la presión en el extradós ..... y en el intradós .....

- a.- Disminuye - aumenta.
- b.- Aumenta - aumenta.
- c.- Disminuye - disminuye.
- d.- Aumenta - disminuye.

4.- En una zona de nimboestratos podemos esperar:

- a) Buen tiempo.
- b) Lluvia.
- c) Turbulencia.
- d) Onda de montaña.



7.- A un avión en línea de vuelo se le obstruyen las tomas de presión estática a causa del hielo. Si iniciamos un ascenso, el altímetro indicará:

- a.- Un ascenso.
- b.- Un descenso
- c.- La altura que marcaba antes del congelamiento.

9.- La información meteorológica se da en:

- a.- Pies MSL.
- b.- Metros GEA.
- c.- Pies VFR.
- d.- Pies AGL

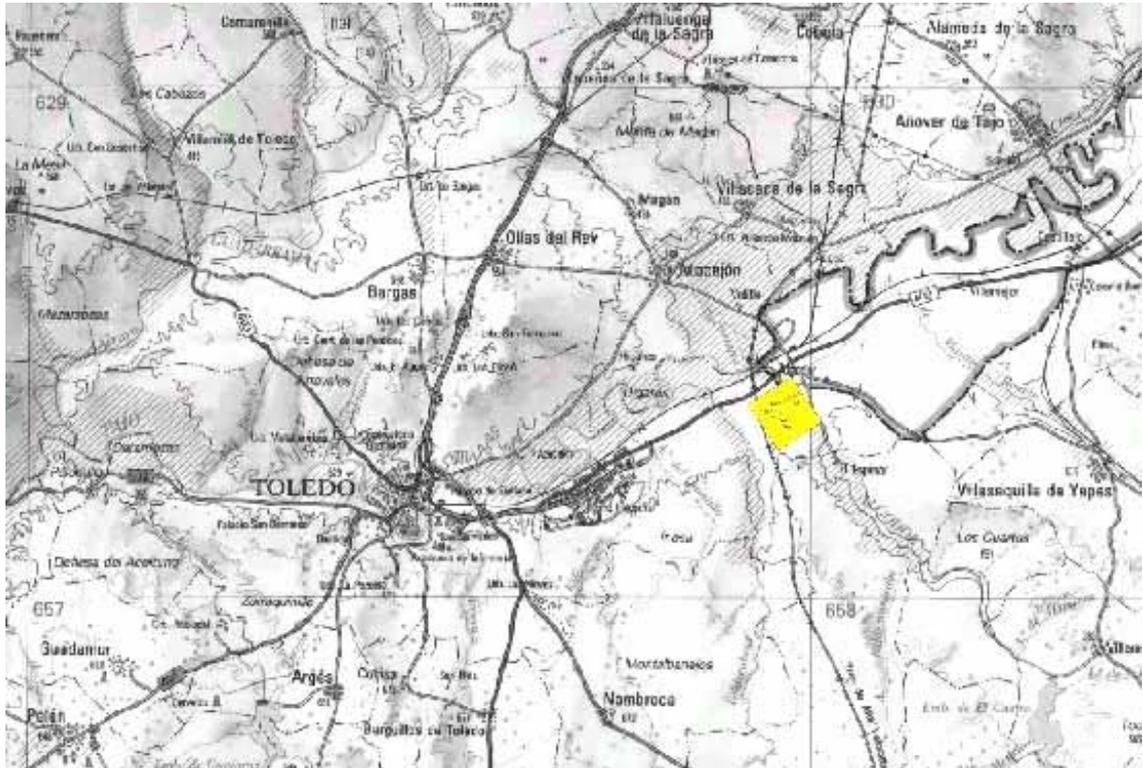


**Antonio Alvarez Rello**



# TEST PRACTICO NUMERO 1

Sabiendo que el mapa reproducido a continuación corresponde a la carta de Toledo escala 1:200.000 con una declinación de 5 grados este y que tenemos un METAR: LEGE 1800Z 06010KT 9999 FEW040 18/06 Q1016 , calcular el rumbo magnetico, el tiempo y combustible necesario para efectuar un vuelo desde el aeródromo de Toledo-Algodor (en amarillo en el plano) hasta Camarenilla y volver, con el Coyote a medio gas (Velocidad de crucero 60Km/h y consumo de combustible, 10 litros/hora). Calcular las distancias desde el punto final de pista en línea recta.





A continuación describo los instrumentos que más directamente funcionan con la presión estática y el sistema de Pitot mostrado en el artículo del anterior boletín.

Son instrumentos muy importantes para conocer la actitud del avión y de hecho forman parte de la "T" principal del panel de instrumentos, ya que por si solos nos dan información de si el avión asciende, desciende o está nivelado, la velocidad indicada a la que volamos y la altura a la que nos encontramos. Con todo esto y un indicador de virajes coordinados, podríamos volar perfectamente en VFR, ya que es poco menos que lo que lleva el

# INSTRUMENTOS DE PRESION ESTATICA

tot y del sistema estático, así como el conector de conexiones eléctricas se encuentran situados en la parte trasera de la carcasa del instrumento. Comprenderéis, que esto fluctúa un poco dependiendo del fabricante del instrumento, pero como al final todos sirven para lo mismo, no varía mucho de lo descrito, o de lo que podéis ver en cualquier panel de los aviones del FS2000.

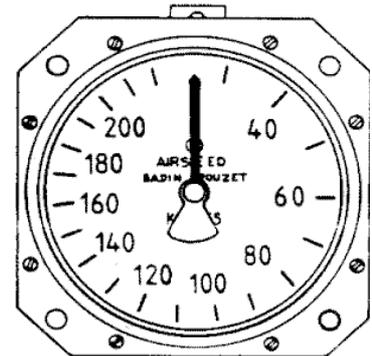
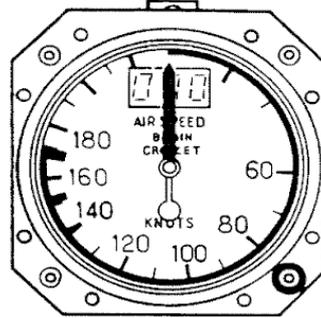
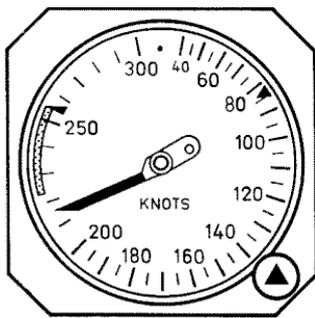
mo barómetro. El Altimetro, que está calibrado a las condiciones de la atmósfera estándar, indica la altura de la aeronave respecto del nivel medio del mar o respecto de cualquier punto de altura conocida, según la presión atmosférica que se le introduzca, es decir, la del nivel medio del mar (1013,2 mb) o la de la altitud conocida (QFE).

La descripción de un al-

tación digital en decenas de miles, miles y cientos de pies (ft). La escala del dial está calibrada de cero a 1.000 ft en incrementos de 100 ft, una vuelta completa de la aguja indicadora equivale a 1.000 ft.

El conjunto de calado de la presión atmosférica, que consta de un botón de ajuste y un contador digital, está integrado en el sensor de presión y los mecanismos de presentación de altitud.

El contador barométrico está calibrado en pulgadas de mercurio, las lecturas se realizan a través de unas ventanas recortadas en el dial



Distintos modelos de Anemómetros

COYOTE.

## 1. Indicador de Velocidad del Aire

También es conocido como anemómetro. Este indicador nos muestra la velocidad del aire por medio de una aguja que gira sobre una escala fija calibrada en nudos y un marcador rojo de aviso que indica la máxima velocidad del aire permitida de la aeronave, aunque hay algunos que también llevan una zona naranja como previa a la roja.

Las conexiones con el pi-

En cuanto al funcionamiento, es muy sencillo, se limita a la simple observación de lo que marca. El movimiento de la aguja se consigue por medio del mecanismo de engranajes de la aguja y de un sistema mecánico articulado conectado a una cápsula aneroide que reacciona expandiéndose y contrayéndose por la influencia de la variación de la presión de pitot con respecto de la presión estática.

## 2. Altimetro

También es conocido co-

timetro estándar se podría ajustar a la definición de contador digital del tipo de aguja única, que funciona según el principio del barómetro aneroide, con un margen de medida de - 1.000 a + 50.000 pies, por ejemplo.

La altitud del aeronave se presenta por medio de un contador de altura del tipo de un tambor con tres secciones junto con una única aguja que rota sobre una escala lineal fija.

El contador de altura proporciona una presen-

principal. El botón de ajuste, localizado en la esquina inferior izquierda del frontal del instrumento, permite el calado del contador de presión barométrica a la posición requerida, y la rotación de los contadores de altura y de la aguja reflejan el cambio en el calado de la presión en términos de altitud.

En el altímetro están integrados la iluminación interna y un mecanismo vibrador. El conector eléctrico y la conexión de la entrada de presión

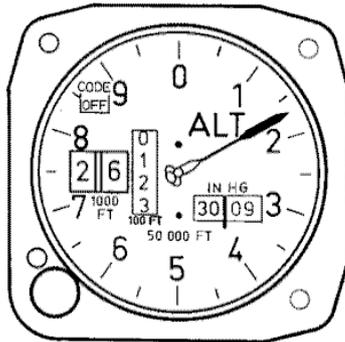


estática están situados en la parte trasera del instrumento.

El mecanismo del altímetro consta de una cápsula sellada unida a través de un eje oscilante a un engranaje amplificador que controla la aguja y los contadores de altura. Su funcionamiento es consecuencia de la presión estática del pitot-sistema estático que es recibida en el interior de la caja del instrumento, por tanto la cápsula se expandirá o se contraerá según ascienda o descienda el avión, lo que se traducirá en que los contadores y la aguja marcarán la altitud del aeronave.

La presión atmosférica existente se cala en la escala del altímetro barométrico por medio del botón de ajuste de la escala barométrica. Haciendo girar el botón, se lleva el contador barométrico a

altímetro, porque producen variaciones en las dimensiones de las cápsulas sensibles a la presión y en las conexiones que forman parte del mecanismo del instrumentos. Estos cambios se compensan por medio de una varilla bimetálica integrada en la conexión; los cambios dimensionales experimentados por la varilla bimetá-



**3. Indicador de Velocidad Vertical**

También se conoce este instrumento con el nombre de Variómetro.

El mecanismo consta de un diafragma sensible a la presión que controla a una aguja indicadora por medio de un tornillo situado en la esquina infe-

rior izquierda del frontal de la caja del instrumento. Este instrumento está conectado directamente al interior del diafragma y, a través de un orificio, al interior de la caja del instrumento.

Cualquier cambio de la presión estática, producida por un cambio en la altitud del aeronave, produce un diferencial de presión proporcional a la relación del cambio de la presión estática en el diafragma. El diafragma se expande o se contrae y el movimiento se transfiere a través de un eje oscilante y un engranaje a la aguja indicadora, que indica la relación de ascenso o descenso. Los cambios de temperatura que pueden afectar al instrumento son compensados por medio de una varilla bimetálica integrada en el conjunto del mecanismo de la articulación de posicionamiento. Cuando la aereo-

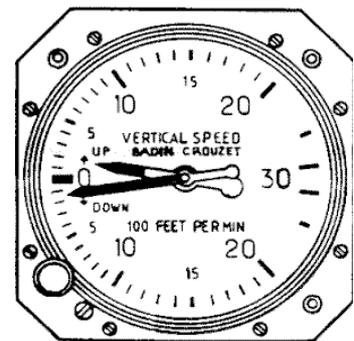
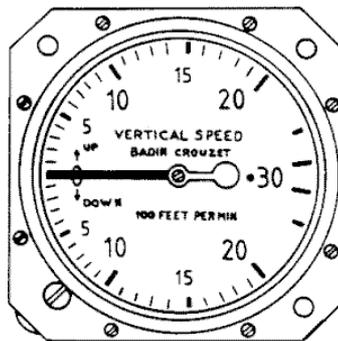
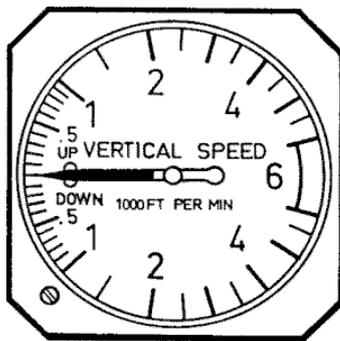
Distintos modelos de Altímetros

lica anulan con efectividad aquellos que se producen en otros componentes del mecanismo.

Los efectos de rozamiento estático inherentes a los mecanismos altimétricos, se evitan haciendo

que la aguja se mueva en el interior izquierda del frontal de la caja del instrumento.

En la parte de detrás de la caja del instrumento hay una toma de presión estática y un conector eléctrico para la alimentación



Distintos modelos de Variómetros

lectura de la presión seleccionada y, a la vez, gira el conjunto del engranaje amplificador de forma que los contadores de altura y la aguja se mueven hasta indicar la altitud equivalente de la presión seleccionada.

Las variaciones en la temperatura ambiente afectan a la precisión del

vibrar el mecanismo completo, utilizando una unidad vibradora alimentada por 28 V de corriente continua montada en el conjunto del mecanismo. En el caso de que la fuente de 28 V DC fallase, el indicador de aviso electromagnético se desactivaría y la bandera de aviso CODE OFF aparecería en la ventana del dial.

de la iluminación integrada del dial.

Este instrumento indica la velocidad vertical (relación de ascenso) que es la componente vertical de la velocidad del avión en pies por minuto (ft/min).

La toma de presión estática, que está conectada al

nave recupera el nivel de vuelo, la diferencia de presión en el diafragma se iguala y la aguja indicadora vuelve a cero.



Vicente M. Ferrer



# LOS HERMANOS WRIGHT

El año 1903 es considerado como el inicio de la aviación, principalmente porque se efectúa el primer vuelo con motor. Esta gesta tiene como nombres propios a Wilbur y Orville Wright que aprovecharon los conocimientos adquiridos durante la última década sobre sustentación y aerodinámica.

Aparentemente, un hecho tan significativo pasa desapercibido para la mayoría. No existe eco en la prensa y las pocas publicaciones que mencionan el evento lo hacen semanas más tarde con breves comentarios.

Wilbur nace en 1867 y Orville en 1871, hijos de un obispo protestante de la Iglesia de los Hermanos Unidos en Cristo. Pasan su juventud en Dayton, Ohio.

Su primera experiencia conocida sobre el vuelo toma como referencia un juguete que les regala su padre hecho de corcho y bambú. Tenía un cuerpo de papel y era impulsado por tiras de caucho.

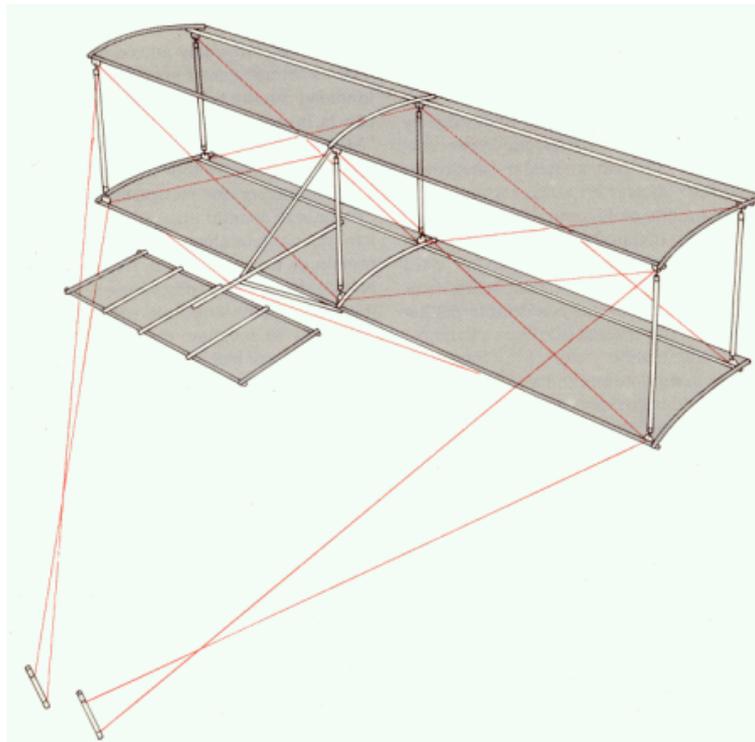
Como la mayoría de los pioneros su afición se despierta tempranamente y su pasión les hace leer todo libro que cae en sus manos. No utilizan sólo la información impresa sino que efectúan consultas con científicos de la época e intentan sacar conclusiones, por observación, del vuelo de las aves.

Después de trabajar en varios oficios se decidieron por abrir un taller pa-

*Forman parte de la Historia de la Aviación, siendo los primeros en volar una aeronave con motor. Un taller de bicicletas, mucho tiempo y una gran dedicación fueron sus líneas de trabajo. Su ingenio hizo el resto...*

ra fabricar y reparar bicicletas a la que denominaron Wright Ciclo Cia. Sería en la trastienda de este

cano Samuel Pierpoint Langley que consideraba necesario dar un paso adelante en la aviación

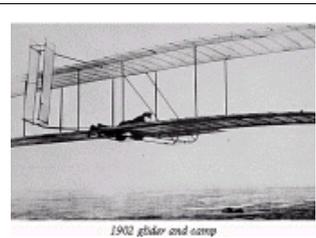


## Cometa biplano

taller donde pondrían en la práctica sus ideas para cumplir un sueño.

Una de las personas que más influyeron en los hermanos Wright fue

el astrónomo norteameri-



dotando a los planeadores de un motor de combustión inerte, con el objetivo de obtener mayor autonomía mecánica, incrementar la capacidad mecánica y versatilidad.

Mantuvieron relación con Octave Chanute, un ingeniero francés nacionalizado norteamericano que diseñó un planeador biplano.

Precisamente los Wright experimentaron sus planeadores como si fueran cometas biplano.

Recogiendo sus propias experiencias junto a las ideas de Langley, Chanute y otros muchos más, llegaron a la conclusión que los puntos fundamentales para conseguir volar eran la forma de las alas, la fuerza que había que aplicar y el equilibrio.

Construyeron su propio tunel de viento para contrastar las cualidades aerodinámicas de sus aparatos. Ellos determinaron que la forma de ala larga y estrecha era la arquitectura ideal de vuelo.

También inventaron los alerones, para permitir que el piloto pudiera controlar la aeronave, o los timones traseros para controlar la guiñada.

Fue un 17 de diciembre de 1903 con un biplano propulsado a motor, en Kitty Hawk, Carolina del Norte cuando los Hermanos Wright conquistaron el aire.



A.P. Colchero



# Aeropuerto de Asturias Ranón (LEAS)

## Características

Situado en la costa, con Rwy 11/29 de 2200 m. de longitud; tiene equipo ILS 29 y VORDME 11.

## Orografía

Montañas con MSA altas al Sur del campo, tener en cuenta que una vez atravesada la Cordillera Cantábrica sigue habiendo elevaciones importantes (superiores a 1000 Ft) hasta muy cerca del campo. Por el Norte está el mar y no hay ningún problema.

## App

La aproximación más habitual es ILS 29 CAT-I, procediendo del Sur se vuela un ARCDME 13Nm para interceptar el localizador; procediendo del Este es casi una aproximación directa.

Para la RWY 11 se hace una aproximación VORDME sobre el mar, estando la cabecera 11 sobre el acantilado de la playa el efecto óptico del terreno sorprende un poco en corta final, siendo además la pista corta y frecuentemente mojada no es raro hacer "tomas duras" en esta pista.

## Meteo

Típico del Norte con frecuentes frentes que barren la costa de Oeste a Este. A principios y

haber turbulencia orográfica prácticamente hasta la toma.

Hace años un B-727 de IBERIA con viento fuerte

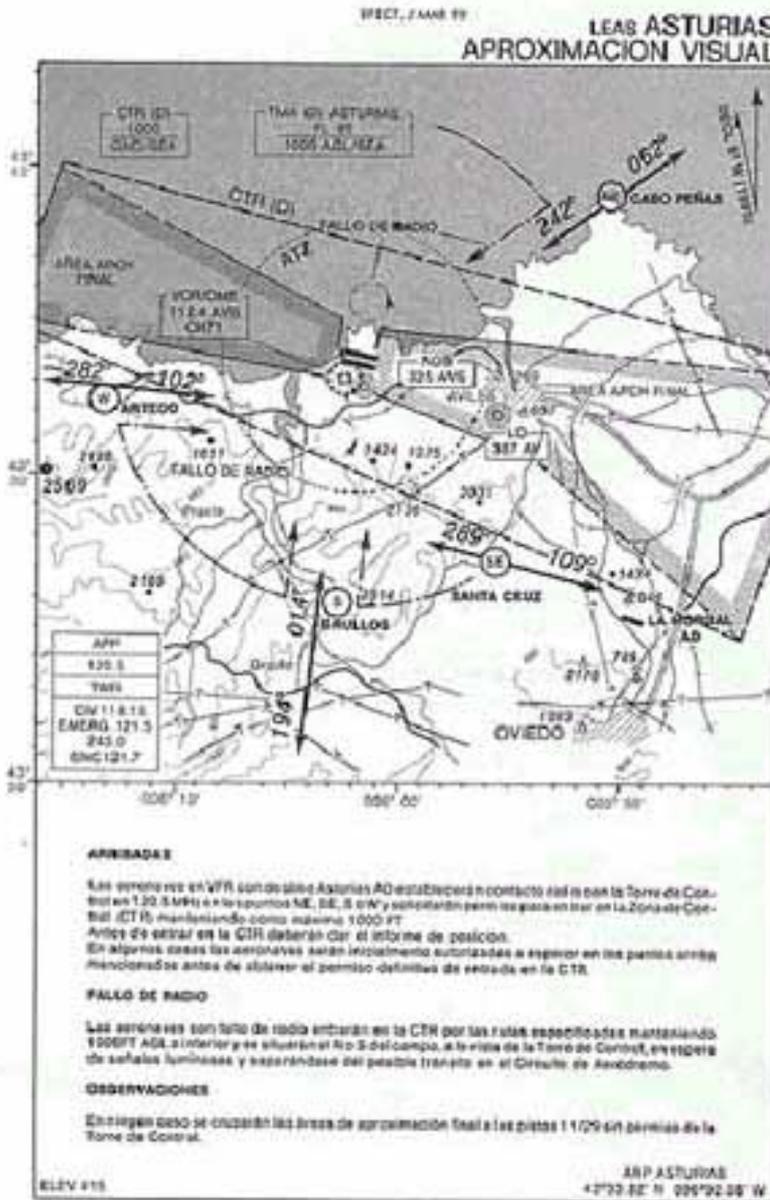
tenerla en cuenta.

## Alternativos

Normalmente se lleva LEMD, y con frecuencia se carga combustible económico para el siguiente vuelo; me parece una política muy recomendable porque si Asturias está mal probablemente Santander, Coruña y Santiago no estarán mucho mejor.

## Escala

Suelen tener pocos movimientos simultáneos de aviones, excepto a primera hora de la mañana en días laborables. Son colaboradores y eficaces para todo lo que os haga falta, tanto en lo personal como en lo profesional. Si toca comer y tenéis la posibilidad no dudéis en hacerlo en el Restaurante del Aeropuerto, avisar por frecuencia de Compañía para que os lo tengan preparado. Teléfono Escala: 98 512 76 00.



finales de Verano (Junio, Septiembre) suele haber visibilidades reducidas por brumas y nieblas. Viento predominante del Oeste; con vientos moderados y fuertes de SW y S por debajo de unos 12000 Ft. puede

de componente Sur, tuvo un incidente en vuelo, al encontrar turbulencia fuerte en el descenso a través de FL 100 (hubo algún herido a bordo), aunque es una circunstancia poco frecuente conviene

[www.pilotosdeiberia.com](http://www.pilotosdeiberia.com)



Si los Sistemas Operativos fueran Lineas Aereas.....

#### DOS Air:

- Los pasajeros caminan a la pista, toman el avión por la parte posterior, lo empujan hasta que le avión despegue y luego saltan sobre el.

Cuando vuelve al suelo, toman el avión de su parte posterior de nuevo, lo empujan hasta que toma altura, vuelven a saltar sobre el....

#### MAC Airways:

- Las cajeras, las aeromozas y los pilotos se ven todos iguales, dicen lo mismo y hacen lo mismo. Cuando se les hace preguntas acerca del vuelo, ellos responden que ud. no necesita saber, no quiere saber y que por favor regrese a su asiento y vea la película.

#### Windows Airlines:

- La terminal es bonita y limpia, las aeromozas corteses y los pilotos capaces.

La flotilla de aviones que posee la aerolinea es inmensa. Su vuelo comienza sin ningún contratiempo, el veloz aeroplano lo lleva sobrepasando las nubes hasta una altura de 20,000 pies y entonces ¡explota sin la menor advertencia!

#### OS/2 Skyways:

- La terminal está casi vacía - solo un par de futuros pasajeros deambulan por ahí.

El altavoz anuncia que el vuelo ya ha partido, aunque no parece haber ningún avión en la pista. Re-

## SI LOS SISTEMAS OPERATIVOS FUERAN LINEAS AEREAS .....

presentantes de la aerolínea se disculpan profusamente ante los clientes, señalando de vez en cuando hacia unos nuevos aeroplanos en construcción afuera.

Le dicen a los pasajeros que bueno será el vuelo

- Los pasajeros toman sus asientos y los llevan ellos mismos hacia el asfalto de la pista donde los ponen encima de una silueta de avión dibujada en él.

Se sientan, agitan sus brazos y hacen ruiditos como de turbinas de jet como si

desean construir.

Los pasajeros se dividen en grupos y cada uno de ellos construye un avión diferente y al final todos le ponen el mismo nombre. Sólo algunos pasajeros llegan a su destino, pero todos creen que lo han hecho.

#### Windows 95 Airlines:

- Es la compañía que sustituyó a Windows Airlines allá por el 1995. Las mejoras visibles son:

1) La terminal es aún bonita y limpia, y con muchos complementos.

2) Las aeromozas más corteses y educadas.

Pueden preguntarles cualquier cosa y ellas te responderán, aunque no siempre lo que necesitas saber.

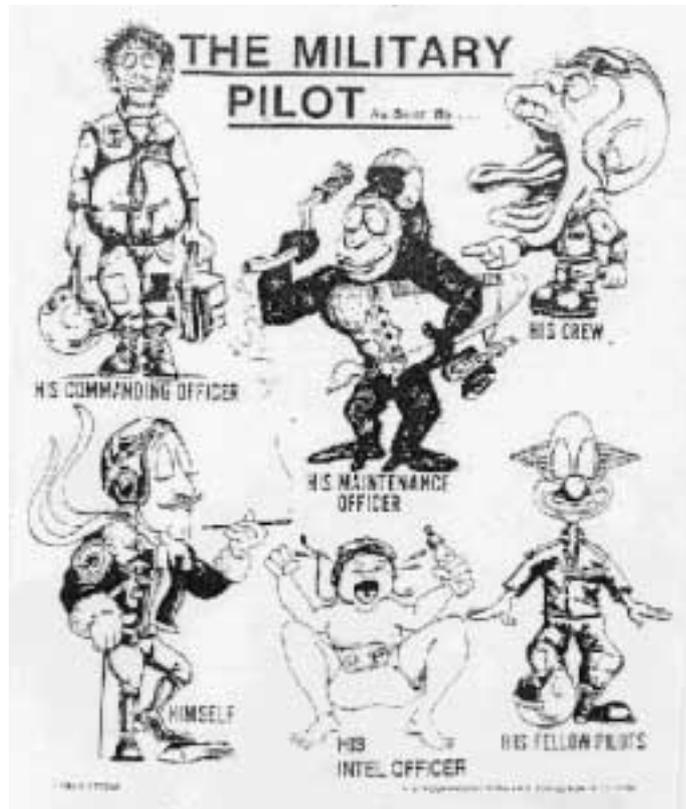
3) Los pilotos excelentes, parecen más bien pilotos de naves espaciales, tanto que a veces no sabes muy bien donde vas.

4) La flotilla de aviones se ha incrementado aún más.

5) Han conseguido evitar la explosión errática del aparato a los 20.000 pies. Ahora ya solo explota si se sobrevuela el medio del océano, o una cordillera de más de 5.000 metros. ¿Paracaidas? No, no lleva.

#### Windows 98 Airlines:

- Pretende sustituir a Windows 95 Airlines. En el vuelo inaugural se estrelló con su propietario dentro.



en esos nuevos aeroplanos, y como son más seguros que los de Windows Airlines, pero tendrán que esperar un poco mientras los técnicos terminan los sistemas de vuelo.

#### Fly Windows NT:

estuvieran volando.

#### Unix Express:

- Los pasajeros llevan una pieza del aeroplano y una caja de herramientas con ellos al aeropuerto.

Se reúnen en el asfalto de la pista, discutiendo acerca de que tipo de avión





**B**

**BTU (British Thermal Unit)** - Abrev. Unidad térmica inglesa.  
**Backflow** - Reflujo.  
**Backwards** - Hacia atrás.  
**Baffle** - Deflector, placa deflektor.  
**Balance** - Equilibrio; balance; compensación; simetría /// balanza; compensador; equilibrar; compensar; balancear; hacer simétrico; igualar  
**Ball** - Bola, esfera, flotador.  
**Bank** - Inclinación.  
**Bar** - Barra; varilla.  
**Barrel** - Cuerpo, tambor giratorio, cilindro.  
**Barrier** - Impedimento, barrera, obstáculo; término, límite. Base - Base, soporte, fondo, bancada.  
**Basic** - Básico, fundamental.  
**Basis** - Base, fundamento.  
**Bath** - Baño, cubeta.  
**Battery** - Batería, acumulador.  
**Bay** - Compartimiento, cavidad, alojamiento.  
**Bead** - Cordón, reborde.  
**Beam** - Viga; balancín; haz; rayo; eje, trayectoria; señal radioeléctrica destinada a guiar a los aviones en vuelo.  
**Bearing** - Cojinete; rodamiento; rolinera; balero; marcación; rumbo (mec). /// Posición angular en un plano horizontal, expresada en grados de rotación hacia la derecha a partir del norte verdadero (true north).  
**Bellcrank** - Palanca acodada.  
**Bellows** - Fuelle.  
**Belly landing** - Aterrizaje sin tren, aterrizaje con el tren replegado (avia).  
**Belt** - Cinturón, cinto, correa, faja. /// fajar, ceñir, cercar  
**Bench** - Banco, mesa (de trabajo, de taller, etc.).  
**Bending** - Flexión, curvatura, doblez, de flexión, pliegue.  
**Bent** - Pliegue, flexión, curvatura, acodado.  
**Bevel** - Bisel, chaflán, achaflanado, conicidad, rueda dentada cónica.  
**Beveled** - En bisel, biselado, achaflanado.  
**Bias** - Polarización.  
**Bimetal** - Bimetálico, aleación bimetálica.  
**Binding** - Ligazón, ligadura; unión; encolado, encoladura.  
**Blade** - Pala, paleta, álabo.  
**Blank** - Obturador, llave ciega.  
**Blast** - Chorro, corriente, explosión, ráfaga, rebufo.  
**Bleeder** - Purgador, sangrador.  
**Blind** - Ciego, tapado, sin salida.  
**Blister** - Vejiga, ampolla.

**B**

**Block** - Bloque, calzo, soporte, macizo.  
**Blocked** - Obstruido, bloqueado; tapado; interrumpido; impedido  
**Blocking** - Obstrucción, atasco.  
**Blow** - Golpe, choque; revés, desastre; corriente de aire, ventarrón /// saltar, dispararse (fusible); fundirse, quemarse (fusible) soplar, inflar; inyectar aire o gas; hacer volar (con una mina)  
**Blower** - Fuelle, soplante, ventilador impelente, compresor de pequeña relación de compresión.  
**Blown** - Sobrealimentado; fundido, quemado; dañado (motores).  
**Blueprint** - Copia de papel ferroprusiato, copia heliográfica, copia cianográfica, impresión azul, fotocolor azul, plan, plano, proyecto, copia cianográfica.  
**Blunt** - Rudo, áspero; franco; romo; embotado.  
**Body** - Cuerpo, fuselaje, viscosidad, consistencia.  
**Bogus** - Figurado, ficticio, falso, sin valor.  
**Boiling** - Ebullición, hirviendo, cocción.  
**Bolt** - Perno, cerrojo, clavija, pasador, tornillo.  
**Bolted** - Atornillado, empernado, sujeto con pernos.  
**Bombing** - Bombeo.  
**Bond** - Lazo, unión, enlace, ligazón.  
**Bonded** - Ligado, unido, enlazado, trabado, adherido.  
**Bonding** - Unión, conexión, ligazón, metalización (puesta en masa).  
**Boost** - Presión de admisión, presión de sobrealimentación, ayuda, auxiliar, reforzador, intensificador.  
**Booster** - Compresor de sobrealimentación (motores), sobrealimentador, impulsador, elevador.  
**Bore** - Diámetro interior, calibre, ánima, taladro.  
**Boring** - Taladro, perforación.  
**Boroscope** - Animascopio, boroscopio.  
**Boss** - Resalto, saliente.  
**Bottle** - Botella, frasco; /// embotellar, conservar en frascos.  
**Bottom** - Fuento, parte inferior.

**Boundary** - Límite, lindero; frontera; margen; contorno; orilla. /// adj: limítrofe, fronterizo; marginal; inicial  
**Bounding** - De contorno.  
**Bracket** - Soporte.  
**Braid** - Trenza, cordoncillo.  
**Braided** - Trenzado.  
**Brake** - Freno.  
**Braking** - Frenado, frenaje; curvatura; deflexión.  
**Branch** - Bifurcación, división; sección; rama; dependencia, sucursal; /// derivar, derivarse; ramificar; dividir; bifurcar, bifurcarse adj: auxiliar; secundario; derivado  
**Brass** - Bronce (metal, cobre); collar (mecánica), cojinete. /// latonar, recubrir de latón  
**Brazed** - Soldadura de cobre, soldadura fuerte.  
**Brazing** - Soldar con cobre.  
**Break** - Abertura, grieta, raja, rotura, quiebra.  
**Breakage** - Factura, rotura.  
**Breakdown** - Descomposición, desglose, rotura.  
**Breaker** - Disyuntor, interruptor; domador; infractor; contraventor  
**Breaking** - Ruptura, rompimiento; disolución, interrupción; amortiguación;  
**Breather** - Respiradero, tubo de ventilación, válvula de entrada y salida de aire.  
**Breathing** - Respiración, soplo, succión, aspiración. Oscilación de frecuencia infraaudible producida por inestabilidad del circuito (en los amplificadores de potencia), manifestada en el altavoz por un vaivén lento, como si respirara. /// adj: respirator  
**Bright** - Pulido, vivo, brillante.  
**Brittle** - Quebradizo, frágil.  
**Broad** - Ancho, extenso, vasto.  
**Broken** - Partido, roto; interrumpido; irregular; áspero; dañado, malogrado.  
**Bronz-plated** - Electrobronceado.  
**Bronze** - Bronce. Aleación de cobre y estaño. Por extensión, aleación de cobre que no contiene estaño (bronce de aluminio, de manganeso y de birlilio). /// broncear, pavonear  
**Brush** - Brocha, cepillo.  
**Bubble** - Burbuja.  
**Bucket** - Cubeta, balde; contenido de un balde o cubo; paleta

(ruedas, turbinas)  
**Buckle** - Argolla, hebilla.  
**Buffer** - Compensador; amortiguador; vibrador; separador  
**Buffeting** - Sacudida, oscilación irregular.  
**Built** - Construido, fabricado, hecho,  
**Bulb** - Ampolla, bombillo, foco.  
**Bulk** - Volúmen, bodega, a granel, sin envasar.  
**Bulkhead** - Mamparo, compuerta, tabique.  
**Bulkhead** - Mamparo; compuerta; tabique; división; grueso sin las tapas (libros)  
**Bump** - Sacudida, topetazo, choque.  
**Bumper** - Amortiguador, para-coches.  
**Bungee** - Muelle tensor.  
**Burning** - Quemadura, incendio, calcinación.  
**Burnish** - Pulimentado. /// bruñir  
**Burnt** - (Pretérito y participio pasado de "to burn") Quemado; calcinado; abrasado.  
**Burr** - Rebaba.  
**Burst** - Reventón, estallido, explosión.  
**Bursting** - Rotura, estallido, explosión.  
**Bush** - Casquillo, caja, manga. /// encasquillar, forrar, embujar  
**Bushing** - Manguito aislado; casquillo; manga; boquilla, cojinete, buje; /// bocina.  
**Butt** - Taco, empalme plano.  
**Buzzer** - Zumbador; sirena, alarma; soldado de transmisiones



**Marcelo A. Ponce**

## COLABORACIONES

Ya sabéis que ALFA HOTEL es una publicación de AirHispania en la que se ofrece la posibilidad de publicar vuestros artículos. Por supuesto admitimos cualquier tipo de colaboración, ya sea una simple imagen, una opinión, una frase célebre...

Para ello sólo tenéis que contactar con el responsable de la sección correspondiente, cuya dirección podéis encontrar en esta misma página.

Para opiniones sobre el formato del boletín o su contenido podéis dirigirnos a cualquiera de los coordinadores.

---

### Notas

En la mayoría de las ocasiones tenemos que sacrificar la calidad gráfica de las imágenes del boletín al fin que el "peso" del mismo no sea excesivamente grande y por lo tanto tedioso de bajar de la Red. No es un problema del Articulista sino simplemente de edición.

Las fotos realizadas por Xavier Camí sobre la visita realizada al Aeródromo de Sabadell las podeis ver en la web <http://geocities.com/xcgweb/>, con una más que sobrada calidad con respecto a la presentación efectuada en este número de Alfa Hotel.

Lo mismo podríamos decir con respecto al reportaje de Manuel A. Barrera. Para disfrutar de su escenario no hay nada mejor que cargarlo en nuestro simulador.

## ASISTENTES AL AERÓDROMO DE SABADELL

2.12.2000

Victor Romano  
Jose L. Rodriguez  
Ramon Cadillc  
Joan Velasco  
Alberto Meseguer  
Juan Jimenez  
Roberto Roig  
Xavier Cami  
Jose Becerra  
Marc Ferrer  
Rafael Pardo  
Sergi Perez  
Antoli Camara  
Angel Sanchez  
Lluís Collell  
Toni Figueras  
Jaume Balaguer  
J. Jose Cabrero  
Blas Caballero  
Manel Fradera  
Jose Perez  
J. Manuel Sanchez  
Isaac Rovira  
Fco. Jose Cinos  
Josep J.F.  
Daniel Juan

---

## CONCURSO DE DIPLOMAS AIRHISPANIA

Se ha establecido un concurso de diseño de Diplomas de AirHispania que servirán para certificar de manera oficial las habilitaciones tipo de todos los pilotos que superen las pruebas de ascenso.

Esta iniciativa de Jaume Balaguer es una respuesta a las continuas peticiones que componentes de nuestra comunidad venían realizando esporádicamente.

En principio el plazo de presentación de trabajos finaliza el 15.12.2000.

**¡A participar!**

## BIBLIOTECA AIRHISPANIA

A partir del 1 de enero del año 2001 pretendemos abrir una nueva sección en AirHispania, dirigida por los componentes de la Redacción de este Boletín, cuyo objetivo será recopilar información y documentos referentes tanto a aviación real como simulada.

Todos nos podemos dar cuenta de la ventaja que supone tener una biblioteca a nuestra disposición como fuente de conocimientos o simplemente de entretenimiento.

En una primera fase rastreamos los documentos que puedan ser de interés y estén disponibles en la Red. Solicitando los correspondientes permisos a los autores de los mismos.

También intentaremos crear un Manual AirHispania que contendrá toda la información disponible en la página web de la Compañía. Desde los capítulos de instrucción/enseñanza, pasando por las FAQ, incluyendo las reglas generales, etc...

Todo aquello que pueda ser convertido a formato libro (electrónico) pasará por nuestras manos y será colocado en el correspondiente estante de nuestra biblioteca.

Si tenéis o conocéis algún documento que pueda ser de utilidad para todos no dudéis en comunicarlo a la dirección :  
[anpecogu@eresmas.com](mailto:anpecogu@eresmas.com)



## Servicio Publicaciones AirHispania

**Dirección**  
José María Gacías  
José María Guglieri

Joan Velasco  
[joanve@arrakis.es](mailto:joanve@arrakis.es)

**Simulación**  
Alfredo Diego  
[adieago@ctv.es](mailto:adieago@ctv.es)

**Enseñanza**  
Antonio Alvarez Rello  
[aalvarez@jccm.es](mailto:aalvarez@jccm.es)

**Entrevistas**  
Fernando Pérez Prados  
[ferair@terra.es](mailto:ferair@terra.es)

**Aviación Historia**  
Marcelo Alejandro Ponce  
[anpecogu@eresmas.com](mailto:anpecogu@eresmas.com)

**Artículos Técnicos**  
Vicente M. Ferrer Navarro  
[VFERRER@teleline.es](mailto:VFERRER@teleline.es)

**Noticias AirHispania Coordinación**  
Manuel Angel Ortega  
[TGizmo@teleline.es](mailto:TGizmo@teleline.es)

**Edición Coordinación**  
Antonio Pérez Colchero  
[anpecogu@eresmas.com](mailto:anpecogu@eresmas.com)

<http://airhispania.cjb.net>  
**AirHispania**  
**Líneas Aéreas Virtuales**



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»

COPYRIGHT - AIRHISPANIA 2000

## TÉCNICAS ELEMENTALES

Los CONTROLADORES SIEMPRE COMIENZAN las transmisiones con el indicativo del avión (para llamar la atención de los pilotos).

Los PILOTOS SIEMPRE FINALIZAN con el indicativo del avión (para indicar el final de la transmisión). La única excepción es en el contacto inicial con un controlador, donde el indicativo se da al principio.

Los controladores no están obligados a dar su indicativo al piloto, aunque decirlo en el contacto inicial es lo más usual (no cada vez que transmitan).

Mensaje CLARO, DESPACIO y de manera CONCISA.

Evitar demasiados comandos a la vez, 2 ó 3 son bastantes. Por ejemplo:

"Iberia 2452, descienda a 4000, izquierda rumbo 345, reduzca velocidad 220, pista 36 derecha de Barajas, frecuencia ILS 110.3 OBS 004, QNH 1014"

Este mensaje se diría en 2 transmisiones. Incluso, algunos datos se podrían obviar:

"Iberia 2452, pista de aterrizaje 36 derecha en Barajas, QNH 1014"

Si el piloto tiene la carta de aproximación, conocerá el OBS y la frecuencia de la 36 R. De no ser así, solicitará la información que necesite.

## ABREVIATURAS DE INDICATIVOS

El alfabeto fonético ha sido desarrollado de forma que no se puedan confundir las letras entre sí. Además se utiliza en todo el mundo.

Al comunicarse con un avión, no es necesario usar siempre los indicativos completos. Existen dos formas de abreviar:

a) Por las matrículas del avión, por ejemplo:

EC-PBO > Eco Bravo Oscar  
L4567 > Lima Seis Siete

La regla consiste en decir la primera letra del país (E, L, etc.), seguida de las dos últimas letras o números.

Si hubiera dos indicativos similares, por ejemplo EC-BCD y EC-ACD, se utilizarían las tres últimas letras o números para evitar la confusión.

b) Por los nombres de las aerolíneas (poco frecuente en FS):

Cada aerolínea tiene su propio indicativo que es diferente al número de vuelo. Por ejemplo, BAW3456 es Speedbird 3456 (British Airways es siempre Speedbird). UAL456 podría ser United 456 (United Airlines). No sigue una lógica e incluso algunas aerolíneas no lo han normalizado. KLM555 es KLM55 (dicho Ka Ele Eme, no Kilo Lima Miko)

Como regla general, los vuelos comerciales NUNCA se abrevian con fonemas. Por ejemplo IB2452 (Iberia 2452), no se convierte en India Bravo 2452; QF001 (Quantas 1), no se dice Quebec Foxtrot 1.

Para designar vuelos comerciales SIEMPRE se utilizan los indicativos completos, NO como con las matrículas de los aviones. Por ejemplo BAW 3456 no es Speedbird56, sino Speedbird3456.

## SUGERENCIAS

1) RECIBIDO, CAMBIO y COPIADO, ROGER, OVER and COPY  
Intenta no usarlas, los pilotos reales no las utilizan. Si quieres acusar recibo -acknowledge- de una transmisión ATC (en particular una que no requiera repetición - read back-), SIMPLEMENTE DI TU INDICATIVO DE LLAMADA. Los únicos que suelen usar la palabra "roger" son los controladores, a modo de acuse recibo cuando un piloto repite correctamente una autorización.

2) AUTORIZACIONES, CLEARANCES  
Cuando solicites -request- una autorización, di tu indicativo completo, el aeropuerto de destino y el nivel de vuelo.

3) LO QUE DEBES Y NO DEBES REPETIR, READ BACK  
No tienes que repetir todo lo que diga el controlador palabra a palabra. No repitas vientos, pero siempre repite la lectura del altímetro y todas y cada una de las autorizaciones. Si no lo haces, el controlador te obligará a hacerlo. Puedes crear tu propio estilo pero sobre todo, sé conciso y evita verborrea innecesaria.

4) CUANDO DEBES HABLAR  
Intenta no "pisar" a otros pilotos. Cuando un controlador transmita un mensaje a otro piloto, permanece atento a que éste le responda. A la hora de acusar recibo de una transmisión del ATC, no esperes más de 5 segundos para contestar. Si necesitas más tiempo para analizar el mensaje del controlador, di: "espere" -stand by-.

5) INDICATIVOS DE LLAMADA, CALL SIGNS  
Siempre utiliza tu indicativo completo. Solo puedes abreviarlo si el controlador lo hace primero.

6) LO QUE NO ES NECESARIO NOTIFICAR, REPORT (a menos que lo requiera el controlador)

a) Informes de posición. b) Baliza exterior, tren abajo. c) Velocidades. d) Pista a la vista.  
7) LO QUE SE DEBE NOTIFICAR, REPORT  
a) La altitud de los estratos de nubes. b) Fallos de los controles del avión. c) Cambios de altitudes y rumbos. d) Formación de hielo. e) Efecto del viento. f) Problemas de frenado. g) Aproximación fallida y frustrada, missed approach and going around.

FRASEOLOGÍA NORMALIZADA	Caso	Ejemplo	Transmitido como
<b>ACUSE RECIBO</b> Confirme si ha recibido y comprendido el mensaje. <i>acknowledge</i>	Matrícula del avión	EC-PBO	Eco Charlie Papa Delta Alpha
<b>AFIRMO</b> Sí (es la forma abreviada de <i>affirm</i> "afirmativo").	Lectura del altímetro	QNH 1014	QNH Uno Cero Uno Cuatro
<b>NEGATIVO</b> No, no es correcto o permiso no concedido. <i>negative</i>	Nivel de vuelo	FL45	Nivel de Vuelo Cuatro Cinco
<b>AUTORIZADO</b> Autorización concedida para proceder según lo solicitado. <i>cleared</i>	Rumbo	080º	Rumbo Cero Ocho Cero
<b>CANCELADO</b> Cancelación de determinada autorización. <i>cancel</i>	Dirección/Velocidad del viento	290º/19	Dos Nueve Cero, Uno Nueve
<b>CORRECTO</b> Está bien, es correcto. <i>correct</i>	Cód. transpondedor	Squawk 7436	Squawk Siete Cuatro Tres Seis
<b>REPITO</b> Repito para reforzar o clarificar el mensaje. <i>i say again</i>	Frecuencias	118.6	Uno Uno Ocho punto Seis
<b>REPITA</b> Repita el mensaje, o una parte determinada del mismo. <i>read back</i>	<b>ABREVIATURAS</b>		
<b>SOLICITO</b> Quiero saber, deseo obtener. <i>request</i>	<b>ALFABETO FONÉTICO INTERNACIONAL</b>		
<b>CONFORME</b> He comprendido el mensaje y procederé según el mismo. <i>wilco</i>	<b>OMISIONES</b>		
<b>RUEDA A</b> Vaya al lugar indicado del aeródromo y mantenga. <i>taxi to</i>	Superficie Grados Nudos Visibilidad Nubosidad Altitud Milibares		
<b>MANTENGA POSICIÓN</b> Espere en el lugar indicado hasta autorización para entrar en pista. <i>hold short</i>	<b>AERÓDROMO</b>		
<b>SUBA A</b> Ascienda al nivel indicado y mantenga. <i>climb</i>	TERMINAL PARKING CALLE DE RODAJE TAXIWAY PUNTO DE ESPERA HOLDING POINT PISTA RUNWAY		
<b>DESCIENDA A</b> Baje al nivel indicado y mantenga. <i>descend</i>	<b>RADIO COMPROBACIÓN</b>		
<b>VIRE A</b> Gire hasta llegar al rumbo especificado. <i>turn</i>	1 = Ilegible 2 = Legible ocasionalmete 3 = Legible con dificultades 4 = Legible 5 = Perfectamente legible		
<b>INTERCEPTE</b> Configure rumbo para seguir el curso especificado. <i>intercept</i>	<b>INFORMES DE VUELO</b> (*informe de posición)		
<b>CONTACTE CON</b> Establezca contacto radio con... (la unidad ya tiene tus datos). <i>contact</i>	a) LLAMADA: - ATC, Matrícula		
<b>HAGA ESCUCHA</b> Mantenga la escucha en la frecuencia indicada. <i>monitor</i>	b) MENSAJE (orden): - Tipo de Avión - Matrícula* - Destino - Posición y Rumbo* - Altitud/Nivel de Vuelo* - Calado del Altímetro - Condiciones de Vuelo - ETA/DME al siguiente punto* - Petición/servicio requerido		
<b>ESPERE</b> Espere, yo le llamaré. <i>stand by</i>	c) RESPUESTA A ATC: - Datos del Mensaje, Matrícula		
<b>CORRECCIÓN</b> Ha habido un error en la transmisión. Lo correcto es... <i>correction</i>			
<b>COMPRUEBE</b> Examine un procedimiento o sistema. <i>check</i>			
<b>VERIFIQUE</b> Compruebe y confirme. <i>verify</i>			