



FORMACIÓN EN "PESCADILLA"
DEL C-295.

El piloto moderno. Un piloto traicionado

ALBERTO RODRÍGUEZ GONZÁLEZ
Capitán de Aviación

EL PRESENTE ENSAYO PRETENDE CREAR UN CLIMA DE CONFIANZA Y RESPETO EN LA ACCIÓN ACTUAL DE LA SEGURIDAD DE VUELO. PARTIMOS DE LA EVOLUCIÓN DE LAS AERONAVES, CONTINUAMOS CON LA ADAPTACIÓN DEL PILOTO AL MEDIO Y DE CÓMO TRAS ALCANZAR UN TECHO TECNOLÓGICO, LA PSICOLOGÍA HA HECHO ACTO DE PRESENCIA PARA ESTUDIAR EL SINFIN DE EFECTOS QUE LA AERONÁUTICA CONTIENE EN SU MODUS OPERANDI. Y LLEGADOS A NUESTROS DÍAS, LA SEGURIDAD DE VUELO SE ENCUENTRA CON LA COMPLICADA MISIÓN DE HACER ENCAJAR TODO, MÁQUINAS, PILOTOS Y MEDIO AÉREO PARA CONSEGUIR A TRAVÉS DE SU ACTUACIÓN MINIMIZAR LOS RIESGOS DE LA AVIACIÓN, REDUCIR LOS ACCIDENTES, HACER NUESTRO DÍA A DÍA MÁS SEGURO.

TODO HA CAMBIADO

Vertiginosa. Es la mejor palabra para describir la fabulosa carrera aeronáutica. Vertiginosa, pero concienzuda. Hay un dato asombroso: algunas personas en los albores de su infancia pudieron escuchar comentarios acerca de los adelantos aéreos de unos tal herma-



TRABAJANDO EN CABINA.



LOS PRIMEROS SIMULADORES DE VUELO.



ENTRENANDO LAS FIGURAS EN TIERRA.

nos Wright, con su Flyer, realizando los primeros vuelos de la historia, de apenas unos segundos. Y esas mismas personas, niños y niñas que disfrutaron con esas increíbles historias de los inicios de la aviación, pudieron en su temprana vejez dejarse impresionar con las palabras de Armstrong por la televisión cuando ponía su pie, el primero del hombre, en la Luna. De unos aparatos débiles, que se sostenían apenas segundos en el aire, se pasó en sólo unos años, ¡unos años!, en el mismo siglo, al dominio del cielo y el espacio; a poner el pie en la Luna.

Y no sólo las máquinas han evolucionado, sino también los que las dirigen. Los tripulantes de los inicios



ESCOLTA AÉREA.

de los vuelos nada tienen que ver con los actuales. Ni su formación, ni su mentalidad, ni su seguridad... Las máquinas aladas han sido las que han marcado el tiempo de la evolución. Las más brillantes mentes de la historia han puesto a prueba su ingenio para

mejorar todo lo que rodea a la aviación. Los más ambiciosos de los hombres han puesto en juego su dinero, mucho dinero, para avanzar en la carrera tecnológica. Los más soñadores de los hombres se han puesto a los mandos de las creaciones.

No todos los pasos que se han dado en la aviación han sido firmes. Ha habido obstáculos, ha habido problemas, ha habido accidentes. Pero nunca se paró, al contrario, como un niño con

la ilusión de su juguete, el hombre ha inventado más y más, mejor y mejor, sin parar un sólo segundo en la carrera, y a toda velocidad. Pero la historia es la que, con sus acontecimientos, va ayudando al hombre a encontrar el camino...

LA FATÍDICA CONDICIÓN HUMANA DEL PILOTO

El mayor de los obstáculos para el piloto no podría ser otro que el de ser un humano. Un hombre o mujer que en aeronáutica, por naturaleza, siempre ha sido ambicioso. Es incomprendible la extraña atracción que ejerce la aviación sobre los hombres emprendedores. Y la historia lo ha demostrado: quizás llevado por la necesidad (no tanto), o por la ambición y el orgullo (bastante más), el hombre siempre ha querido crear un aparato más grande, más veloz, más estético, más autónomo, más poderoso...

El propio piloto ha estado constantemente traicionado por su condición humana. Ha necesitado adaptarse a volar lo que hombres y mujeres ideaban, lo que sus semejantes inventaban, lo que sus similares construían. Y eso ha hecho que el piloto evolucione, que rápidamente se adapte a su nueva máquina, que la estudie, que la entienda y que la domine. Por eso los pilotos modernos no son como los de antes. Ni tampoco las aeronaves. El piloto siempre será lo que quiera la máquina. El avión será volado mejor, por el piloto que mejor se adapte a él.

Y deben ser conscientes de esto, los pilotos, si quieren ser buenos profesionales, ser verdaderos aviadores dominadores de su máquina. Por eso decimos que el hombre ha traicionado constantemente al piloto a lo lar-



TRANSPORTANDO
PASAJEROS
ESPECIALES.

go de la historia. Le ha ido poniendo obstáculos, le ha ido cambiando el medio. ¿Y hasta dónde hemos llegado? Hemos conseguido llegar hasta dónde jamás habríamos soñado. De forma vertiginosa, como decíamos, el hombre ha sabido desarrollar todo lo

El piloto actual es un gestor. Tiene más recursos que nunca en su cabina para gobernar su avión. Y hacerlo bien es difícil. Ya no usa tanto sus manos, ya no siente tanto al avión en el trasero, pero tiene otros medios para sentirlo, y con mayor precisión. El

piloto de hoy en día ha de esforzarse mucho en optimizar los medios a su alcance, no sudará por realizar una fina aproximación, pero sí que lo hará por dar las órdenes correctas a su máquina para que realice la mejor de las aproximaciones con absoluta seguridad. El avión vuela mejor que el piloto, ¡nos han traicionado!, pero siempre volará exactamente como el piloto le ordene.



CONTROL DESDE
EL CIELO.

DE LA TECNOLOGÍA A LA PSICOLOGÍA

En sus inicios, la calidad aeronáutica, como parece lógico, fue muy precaria. Eran aparatos caseros, rudimentarios, que no se probaban antes de su puesta en servicio, y de materiales rara vez fabricados para el efecto. De hecho los archivos están llenos de contradicciones. Ni siquiera podemos asegurar que fueran los hermanos Wright los primeros en poner un avión en el aire. Si investigamos en Internet, donde actualmente se encuentra la “verdad absoluta”, nos llenamos de dudas en cuanto la verdadera autoría de ese “primer vuelo”. Parece que Alberto Santos Dumont avanzaba deprisa, y fue justo después de que éste demostrara públicamente su logro, cuando los americanos aportaron pruebas de que le habían ganado la carrera. Todo era secreto, la gloria no quería ser compartida. ¿Y



COMIENZA LA MISIÓN.

quién fue realmente el primero? Dumont lo hizo en público, homologándolo y totalmente transparente. Los hermanos Wright en secreto (tan sólo hay pruebas de la famosa fotografía y un telegrama remitido a su padre

anunciando el éxito) y lo hicieron público cuando se percataron de que les habían robado el honor. La historia apunta con fuerza a los segundos... pero nunca sabremos la verdad...

Lo cierto es que la aviación tiene un grave problema. Cualquier contratiempo, cualquier paso atrás, supone una catástrofe. Catástrofe en vidas humanas, catástrofe económica, y más aún, una catástrofe moral. Provoca la incertidumbre de los usuarios, un impacto mediático y social que genera la falta de confianza en el medio aéreo, la desilusión por la magia de la sustentación. Hay pocas catástrofes que causen mayor pánico y tengan mayor incidencia que un accidente de un avión con pasajeros. El dominar un medio ajeno, tan lejano al entendimiento, el tener un problema fatal que lleve al desastre desde una altitud impropia del hombre, parece un castigo divino por el atrevimiento. Pero con todo ello, llegados al punto en el que nos encontramos ahora, podemos asegurar que nunca en la historia, aquellos que vuelan han estado más seguros.

Al principio, las medidas de seguridad eran secundarias. Había cosas más importantes. Pero con el desarrollo fugaz de los aparatos llegaron las primeras víctimas. Y evidentemente, todos los factores del desarrollo aeronáutico deben ir de la mano. Unos se adelantan más que otros, pero en general, ninguno se descuelga. Y la siniestralidad resultó ser un verdadero lastre. La vulnerabilidad del hombre



ISLA DEL FUEGO, LADERA DEL VOLCÁN.

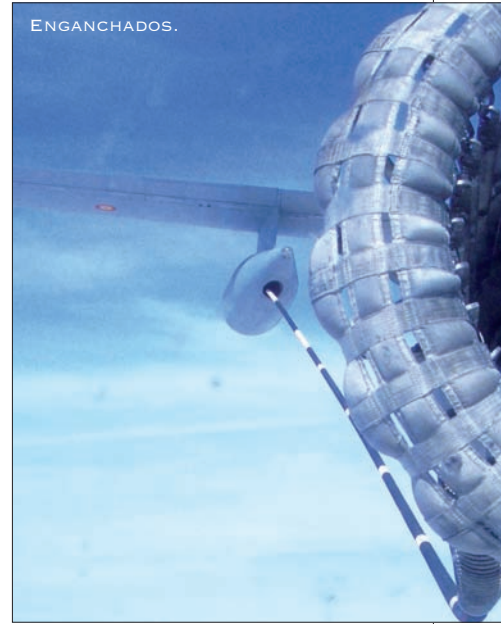


ENTRANDO EN LA MODERNIDAD.

TODO TIEMPO.



ENGANCHADOS.



en el avance tecnológico ha sido una tónica habitual. Y más aún en la aviación. Cada investigación (más o menos diligente) tras una catástrofe generaba más preguntas que respuestas. Pero la carrera no se detuvo jamás.

Los accidentes han alimentado permanentemente el desarrollo de la aviación. Sin accidentes, por desgracia, el nivel tecnológico alcanzado no habría sido jamás el actual. Aún así, no podemos decir que las tragedias hayan sido frecuentes. Han sido escasos puntos negros en la gloriosa evolución de la industria aeronáutica. En los inicios los accidentes no aportaban demasiado. A principios del siglo XX, cuando los cielos tan sólo eran surcados por aeronaves militares y avionetas de pequeño tamaño, los siniestros daban para sacar pocas conclusiones. Los restos no nos decían mucho. Además, los tripulantes no solían sobrevivir, y eso era una gran tara para la investigación. Pero de todo accidente se aprendía algo, y las causas fueron siendo cada vez más complejas. La tecnología abría nuevos caminos en función de las necesidades. Los primeros accidentes por sobrepeso y fatiga de materiales hicieron pensar a las mentes. De la madera y la tela se pasó a los preciosos aviones de metal cromados, unos aparatos tecnológicamente punteros y de una estética maravillosa. Era el futuro, y una industria en auge se desa-

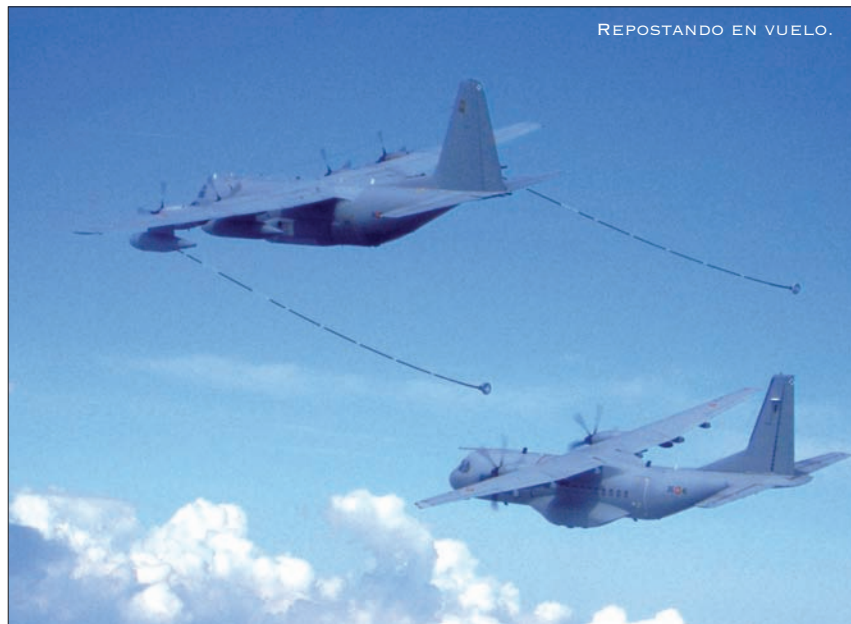
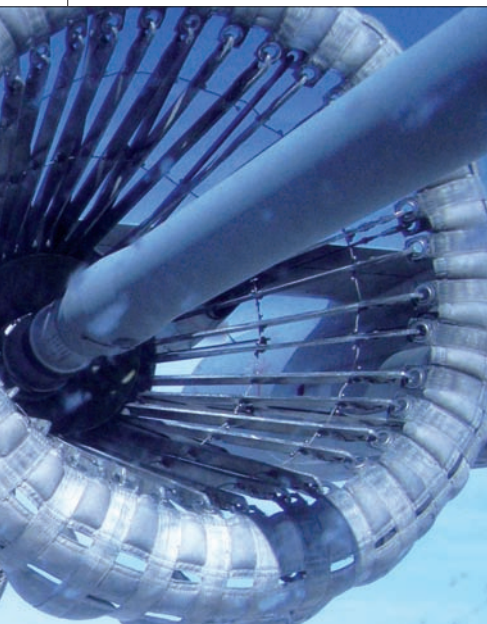
rollaba en torno a ellos. Las compañías ponían a disposición del pasajero sus flamantes aviones para surcar los cielos. Antes de 1930 se fundaron más de 5.000 compañías aéreas. Parece asombroso. No somos capaces de pensar en algo tan mediático en nuestros días. Pero incluso con los planos de metal volar no dejaba de ser peligroso. Los instrumentos tampoco eran olvidados por el progreso. Al principio los radiofaros eran lo máximo en navegación. Con un radiofaro y un mapa el avión podía despegar a donde fuera. Pero llegar era otra cosa. En determinadas condiciones una pequeña desviación provocaba desafortunados acontecimientos. Y así, la siniestralidad fue mostrando caminos alternativos. Se necesitaba más precisión. Cada tropiezo abría las puertas a un nuevo avance.

Y de repente llegó la verdadera revolución aeronáutica: el turboreactor y el diseño de las alas de alta velocidad. Fue el salto cualitativo más grande que ha dado jamás la aviación. Llegó el "Comet". Un avión para más de 30 pasajeros, que llegaba a casi 1.000 kilómetros de donde despegara. Un avión precioso, veloz, de metal... insuperable. Insuperable en siniestralidad. Una seguridad nefasta.

Aquí tenemos un buen ejemplo de cómo la aviación ha progresado aprendiendo de los errores. El Comet era un avión muy parecido en su as-

pecto exterior a los aviones comerciales actuales, salvando las evidentes diferencias. En los primeros años de su operación, varios de ellos desaparecieron de forma aparentemente espontánea, descomponiéndose en el aire, y dejando pocos restos para la investigación. Se determinó, después de varias hipótesis que la causa era el colapso del fuselaje en vuelo debido a unas grietas generadas en el metal, en la zona de las ventanillas, cuya forma eran cuadrados perfectos. A partir de entonces se diseñaron las ventanillas redondas, y no se volvió a perder un Comet de aquella forma. Pero hubo que perder muchas víctimas para darse cuenta de que el diseño cuadrado de las ventanillas era un error fatal.

Muchos hitos en este campo han sido claves para la mejor comprensión de los accidentes. Estudiar y conocer las causas de las tragedias aéreas ha sido siempre un modo fundamental de progresar. En ese sentido muchas han sido las acciones tomadas. Trascendental fue la creación y posterior evolución de las cajas negras, a menudo lo único intacto de las catástrofes aéreas. Con esa información tan valiosa la investigación tiene mucho camino recorrido. Gobiernos y organizaciones con recursos han invertido cantidades enormes de dinero en la investigación de accidentes. El Departamento de Defensa americano in-



REPOSTANDO EN VUELO.

cluso se permite el lujo de provocar siniestros a tamaño real, accidentes verídicos para estudiar las fuerzas y reacciones del material en el momento del impacto.

Una causa muy común en la siniestralidad aérea es la pérdida de control del avión derivada de algún problema técnico. Los pilotos no están acostumbrados a manejar la aeronave en condiciones críticas. Problemas de motores, hidráulicos, o de combustible podrían ocurrir y provocar una falta de controlabilidad básica para dominar el avión. Los simuladores entran a jugar en este campo. La creación y desarrollo de los simu-



LOS NUEVOS TIEMPOS.

ladores ha sido otro escalón importante en la carrera aeronáutica de la seguridad. Es una obligación para todos los pilotos entrenar situaciones de emergencia para poder familiarizarse con su máquina en situaciones críticas. De no existir los simuladores de vuelo, cualquier tripulante en problemas tendría tan sólo una oportunidad en su vida para practicar el procedimiento de la

emergencia, y esa oportunidad sería en "la hora de la verdad". Es poco sensato jugar a la lotería con este tema, pero es más que sabido que los condicionantes económicos muchas veces marcan las necesidades de un operador, una compañía, o una fuerza aérea. Debe pensarse realmente en el coste que se produciría si se sufriera una terrible catástrofe aérea. Entonces sería tarde.

Poco a poco la investigación de los accidentes está haciendo que se cubra cada vez más campo en la prevención de posibles fallos técnicos. Comparando las causalidades a lo largo de la historia de la aviación podemos decir incluso que prácticamente la causa material está controlada. Nunca se erradicará totalmente, pero sí se podrá reducir al mínimo. Llegados a nuestros días, sólo nos queda una variable en la causalidad de siniestros, la más aleatoria y peligrosa: los aviadores.

Son innumerables los accidentes aéreos en los que la causa fundamental ha sido provocada por la propia tripulación. Falta de atención, falta de entrenamiento, falta de diligencia... La lucha ha cambiado. La búsqueda del Santo Grial de la Seguridad de Vuelo en la actualidad es asegurarse de que las condiciones de la tripulación son las adecuadas. La formación debe ser continua y específica para cada sistema de vuelo. Y del mismo modo que la carrera aeronáutica se esforzó en estudiar y mejorar las causas materia-

les, ahora el rumbo ha cambiado, es el factor humano el que debe analizarse para aprender y prevenir sus debilidades. Es el eslabón más frágil, y quizás nos hemos dado cuenta más tarde de lo deseable. Pero la aviación está reaccionando a tiempo. Son innumerables los diferentes estudios existentes del factor humano en vuelo. De hecho, se está convirtiendo en la investigación puntera en la aeronáutica. Importa mucho la condición psíquica del piloto. Importa mucho las relaciones entre los miembros de la tripulación. Importa mucho la psicología en cabina. Especial interés por parte de las compañías es el concepto de CRM (Gestión de los Recursos en Cabina). Se ha demostrado que el comportamiento en vuelo demandaba cuestionarse si se estaban haciendo las cosas bien. Y como siempre, tras verificar muchos desastres como causas de carencias en este sentido, la aviación busca nuevos caminos para progresar.

La psicología ha cobrado una importancia capital. Se han establecido modelos de cómo debería ser un comandante de aeronave, el perfil ideal del líder de la tripulación. Y nuestro esfuerzo ha de encaminarse a estudiar dicho modelo, a practicar sus cualidades, y a intentar parecerse cada vez más a ese perfil que la psicología entiende como el más adecuado para la gestión de la actividad aérea. No pretendemos explicar las bases del concepto CRM, ni es éste un ensayo enfocado a descubrir las características ideales del personal volante, pero sí pretendemos dejar patente que en este momento la mayor parte del esfuerzo debe enfocarse a mejorar este aspecto psicológico de la aviación. Algo tan intangible como la psicología, algo tan inmaterial como establecer las cualidades más idóneas para los tripulantes, algo tan difícil de comprender cómo las relaciones entre tripulación en cabina, ahora se estudian. Y no sólo eso, se estudian, se analizan, se enseñan y se entrenan. Debemos crear comandantes serenos, líderes asertivos, que huyan del autoritarismo y apoyen su acción en la colaboración de la tripulación. Personas en las que no quepa la soberbia, que sean conscientes de que cada misión es una

nueva oportunidad para aprender. Líderes que transmitan confianza en cabina, que no infundan temor a sus subordinados, pues se quedarán solos. Profesionales modernos, que sepan gestionar de forma brillante todas las opciones materiales y humanas que la aviación pone a su servicio. Hay que huir de lo que mata. Hay cosas que en vuelo matan. La timidez mata. La soberbia mata. La autosuficiencia mata.

LA SEGURIDAD DE VUELO

Volar es arriesgado. Pero no debe ser peligroso. La seguridad de vuelo se ha desarrollado como una necesidad. En nuestro tiempo moderno no se puede permitir que los cielos sean inseguros. La labor de autoridades, compañías aéreas y todos los usuarios directos o indirectos de la aviación va en el mismo camino. Es de sentido común. Pero no podríamos haber elaborado una doctrina de seguridad de vuelo sin tener en cuenta todo lo que hemos dejado atrás. Se trata de un continuo aprendizaje disminuyendo cada vez más los factores incontrolados. Minimizando de forma continua los peligros. Haciendo cada vez más pequeños los riesgos. Las estadísticas son muy traicioneras. En términos absolutos pueden llevarnos a engaño. Hay que ser muy cuidadosos con ellas. Pero relativizándolas podemos sacar conclusiones. Los accidentes van disminuyendo. Y la causa de los mismos va evolucionando. Si en los orígenes de la aviación, el factor material era causa primaria de siniestralidad (una causa tan evidente que podría enmascarar a otras), en nuestros días, como todos bien sabemos, el factor humano (que no el error humano) es la causa predominante. Y no pretendemos entrar en una lucha demagógica de expresiones, pues todo finalmente se puede atribuir a la cuestión humana, sino que siendo lo más objetivo posible, el factor material ha dejado casi toda la responsabilidad al factor humano. Y la seguridad de vuelo encuentra ahí su trabajo.

Los accidentes siempre han estado presentes, mostrando pistas para no volver a cometer los mismos errores. Y en todos ellos hay algo en común. Tras las diversas investigaciones que

se realizan, la causa rara vez es única. Casi nunca se presenta de forma independiente o aislada. Siempre se trata de un conjunto de desgraciados acontecimientos. Existen muchas teorías modernas que tratan de la causalidad de los accidentes, y todas llegan a una misma conclusión: un accidente fatal es la causa de una serie de casualidades que si se dieran independientemente no tendrían necesariamente por qué producir un accidente trágico, pero combinadas todas a la vez, sí que lo producen.

Ya en los años veinte, el gobierno americano se planteó la publicación de unas normas para preservar la seguridad de aeronaves y tripulantes, lo que hace patente que la Seguridad de Vuelo es tan antigua como la aviación, pero sin estar dotada de la doctrina y el rigor que posee en la actualidad. Estos inicios en materia de seguridad se plasmaron en la Ley de Comercio Aéreo de 1926, asombrosamente pronto para la corta vida que por entonces poseía la aviación. En dicha ley se exigía algo que parece evidente, licencia de vuelo para los pilotos y certificado de aeronavegabilidad para los aviones. Fue el germen de la seguridad aérea. Muchos aspectos de la seguridad no fueron advertidos hasta mucho después. Aparecían detalles fáciles de evitar en los que nadie había reparado hasta que sucedían y se cobraban unas cuantas vidas humanas. Y de esta forma se iba evolucionando en materia de seguridad de vuelo. A prueba y error.

Hay gran camino recorrido por parte de la seguridad de vuelo, pero aún queda mucho... Y por suerte este camino es el que "está de moda". Todo en este mundo va por modas. Y se trata de aprovechar el momento. Pues bien, estamos en el momento de la Seguridad de Vuelo y el que no se apunte se quedará desfasado. Pasará a ser un vestigio de la aviación, un dinosaurio obsoleto de los que volaban en aquellas épocas. El reciclaje es obligatorio. Debemos operar bajo el paraguas de la Seguridad de Vuelo, es la filosofía actual, es el concepto moderno y es la moda. Reciclarse a tiempo alarga la vida profesional. Si eres de los que viven para volar, recuerda: vuela para vivir ■