

Bases de datos: una herramienta en la prevención de accidentes

MIGUEL MORENO ALVAREZ
Teniente Coronel de Aviación

HASTA poco más o menos el primer tercio de este siglo, cuando aparecía un invento revolucionario que modificaba la vida y costumbres de la sociedad, se disponía de tiempo para una adaptación al cambio, en tanto se mejoraba o desa-

rollaba el descubrimiento o aparecía otro que volvía a tambalear los planteamientos "firmemente consolidados". Pero con la aparición de la Informática, la velocidad de los cambios que suponían los avances tecnológicos se ha disparado.

Un poco de lo mismo se puede decir de la Aeronáutica: en un principio esas maravillosas "máquinas infernales" eran muy rudimentarias y con evidentes carencias que provocaban continuos fallos de material y que se traducían en accidentes. Pero con la introducción de la Informática como herramienta de trabajo en el diseño de las aeronaves y como elemento de apoyo a la tripulación durante el vuelo, la fiabilidad del material y sus prestaciones han mejorado hasta un punto en que superan con mucho las limitaciones del piloto.

Naturalmente, el desarrollo de la capacidad de carga de las aeronaves y de sus características, han hecho que las consecuencias de esos posibles accidentes puedan multiplicarse respecto a sus antecesores. Es aquí donde aparece la Seguridad de Vuelo, para aprovechar la experiencia que se obtiene de las investigaciones de accidentes e incidentes, detectar fallos en el material, en la organización, en los procedimientos, etc., y emitir recomendaciones que traten de evitar la repetición de accidentes en circunstancias similares.

INCIDENTE O ACCIDENTE: UNA PEQUEÑA DIFERENCIA

CUANDO hablamos de experiencia de accidentes anteriores, y nos movemos en el ámbito de una Fuerza Aérea de entidad mediana o pequeña, no se puede decir que se necesite una comple-

*Todo incidente
en tierra o en suelo debe ser
investigado a fondo,
como si de un accidente se tratase.*



ja organización dedicada a la tarea exclusiva de investigación y análisis de los accidentes y dotada con poderoso equipo informático, porque el número de datos y variables sería tan elevado que se tardaría demasiado tiempo o resultaría muy complicado extraer consecuencias válidas para la prevención.

Sin embargo, si nos limitamos a estudiar solamente accidentes e ignoramos los incidentes estaremos cometiendo dos graves errores: En primer lugar, estaremos limitando esa experiencia, pues tropezaremos con la dificultad que representa la investigación debido al estado en que las más de las veces quedan los restos, y eso cuando se puede acceder a ellos, lo que hace que en un porcentaje nada despreciable de casos se trabaje con conjeturas o no se puedan establecer las causas de forma fehaciente, perdiendo peso entonces las posibles recomendaciones que se elaboren. En segundo lugar, estamos ignorando que entre un incidente "sin consecuencias" y un accidente mayor (con pérdida de vidas y grandes repercusiones económicas), puede que sólo haya una pequeña diferencia: que en el primer caso no pasó nada.

Sin embargo, analizados los dos casos, puede que se diferencien en un pequeño eslabón de la tan famosa cadena a que se hace referencia cuando se explican los accidentes, con la ventaja añadida de que en un incidente se tiene el privilegio de contar con los "restos" y los "supervivientes" en perfecto estado para poder estudiar todos los factores que intervinieron en el mismo.

Otro tanto se puede decir de los innumerables accidentes graves o menores (en los que no hay víctimas o la aeronave ha sufrido daños inferiores al 80%) como fuentes de información, pero claro, es fácil de adivinar que el número de casos se incrementa hasta hacer imposible su tratamiento y explotación, al menos con resultados prácticos, sin la intervención de las computadoras.

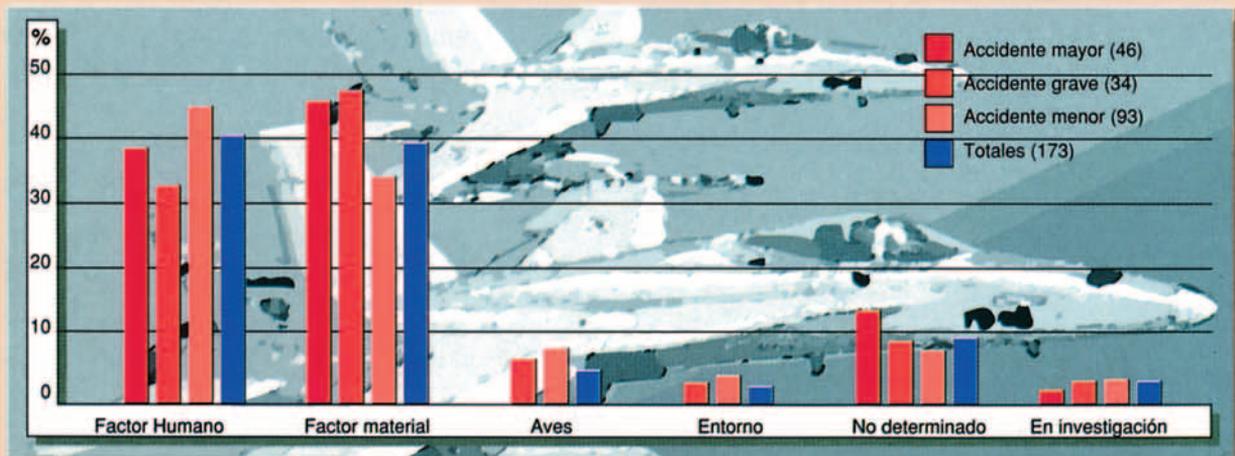


EL FACTOR HUMANO

EL Factor Humano está de moda, pero no sólo en aviación. Incluso en la industria del automóvil, algunas empresas (BMW) estudian sistemas para hacer más segura la conducción, no ya pensando en mejorar la máquina, sino en el elemento más débil del binomio hombre-vehículo que, evidentemente, no es el coche.

Como ya se ha dicho, los avances tecnológicos han hecho mucho más fiables los aviones y han

Accidentes entre 1985 y 1995 (por su origen)



Peñas 96



Cada accidente/incidente es una ventana que se abre poniendo de manifiesto las disfunciones de la organización

Sin llevar las cosas a extremos que desvirtúen la finalidad de la Seguridad de Vuelo, se puede admitir como fallo de material ese "defecto del micro", pero si se actúa correctamente y se realizan las recomendaciones para corregir el defecto, una repetición del accidente no se podría achacar a fallo de material otra vez porque las circunstancias ya no serían las mismas.

Dependiendo de qué criterios utilicen los analistas de Seguridad, las investigaciones de los accidentes de los últimos años en las Fuerzas Aéreas de nuestro entorno dan como resultado que el Factor Humano es causa primaria en un número de accidentes que varía desde un mínimo de un 40% hasta un 80% del total y son causa contribuyente de un buen número de los demás, agravando sus consecuencias en no pocas ocasiones.

Sin embargo, los incidentes no aportan resultados similares en cuanto a porcentajes de los mismos con el Factor Humano como causa primaria. La justificación es lógica: no se puede esperar colaboración de aquéllos en los que pueda recaer una sanción disciplinaria u otras acciones legales por realizar el informe. Es por esto que se ha tratado de establecer unos sistemas de partes que mantuvieran la confidencialidad del informante.

ampliado sus prestaciones, mientras que el elemento humano con el que se cuenta es esencialmente el mismo; sin embargo, aunque este componente no se puede mejorar, sí se puede formar o educar para conseguir un mejor rendimiento, con la aplicación de técnicas de Gestión de Recursos de Cabina (CRM).

LOS NUMEROS CANTAN

ANTES de nada, y para evitar reacciones en contra, una pequeña aclaración: Por Factor Humano no se entiende sólo ese error cometido por un miembro de la tripulación o del personal técnico; el concepto es mucho más amplio y no indica necesariamente que haya ocurrido una negligencia o imprudencia u otra actuación de la que se puedan derivar responsabilidades penales o civiles. También incluyen esas otras circunstancias no siempre bajo control del elemento humano pero que están íntimamente relacionadas con el sujeto, su situación y circunstancias.

Por Factor Material o Fallo Técnico, en cambio, se tiene tendencia a intentar encasillar siempre que se pueda la causa desencadenante del accidente, porque "si no hubiera fallado el micro...". Aunque puestos a sacar punta al lápiz, y volviendo la oración por pasiva, siempre se puede buscar un "culpable" para explicar ese fallo como error de diseño, error de mecanización de la pieza, en el control de calidad del material, etc., y ...¿por qué no error de intentar despegarse del suelo?

LAS PRIMERAS BASES DE DATOS

YA en 1976, la FAA/NASA estableció un Sistema de Informe Confidencial de Seguridad Aérea (ASRS), basado en otro similar de United Airlines. En 15 años de funcionamiento se generó un banco de datos con más de 180.000 informes, que continúan entrando a un régimen cercano a los 3000 mensuales, la mayoría de pilotos.

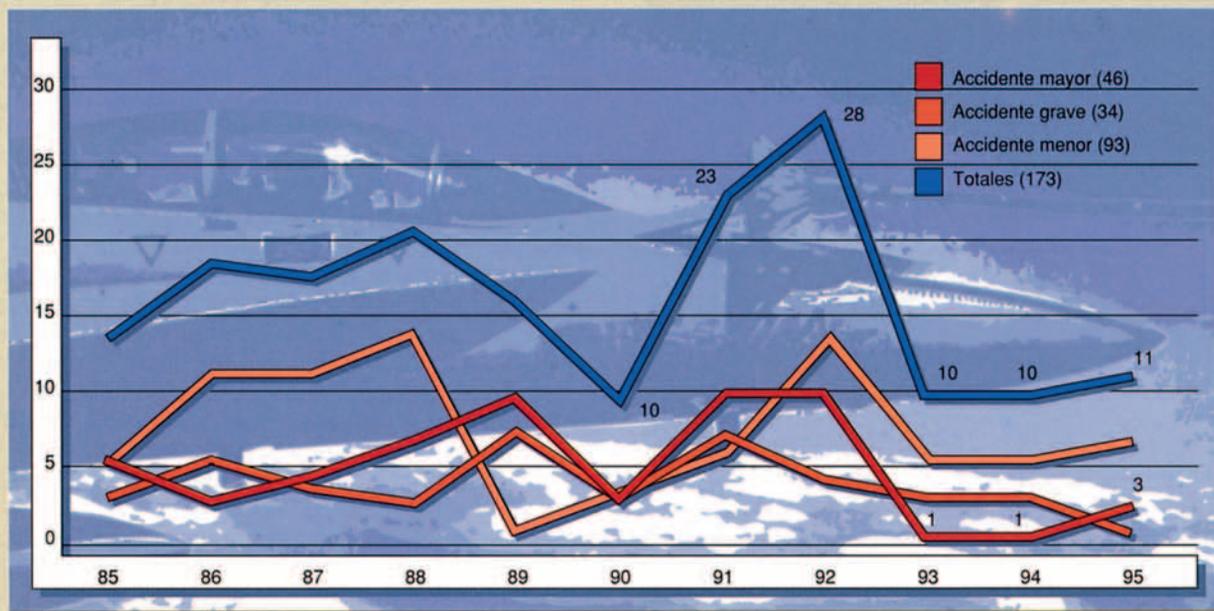
En los 80, se pusieron en marcha sistemas similares en Gran Bretaña, Canadá y Australia, y Alemania ha creado recientemente un programa parecido, que servirá como base de una nueva Directiva de la Unión Europea que se está elaborando en estos momentos.

También en el ámbito de las Fuerzas Aéreas en Europa se ha creado una base de datos sobre incidentes de colisión con aves que permite intercambios de información sobre este tipo tan particular de incidentes que supone un riesgo muy especial en determinadas áreas y períodos de tiempo.

NUESTRO CASO

DESDE siempre, el Estado Mayor del Ejército del Aire ha dispuesto de una gran cantidad de información sobre accidentes e incidentes, pero por circunstancias diversas, no se ha podido tratar y explotar esta información todo lo que fuera de desear. Es-

Accidentalidad global del E. del Aire entre 1985 y 1995 (número de accidentes)



Peñas 96

tos datos han llegado, y continúan haciéndolo, a la Sección de Seguridad de Vuelo del EMA (SESEV) procedentes de las Unidades de Fuerzas Aéreas.

Con el ánimo de conseguir rentabilizar esa ingente información en 1994 se establecieron dos bases de datos que recogían los más significativos que pudieran estar relacionados o ser factores determinantes o contribuyentes al incidente o accidente.

Se tropezó aquí con algunos inconvenientes a la hora de definir los campos para darles posteriormente el tratamiento que corresponda o interese, y no es el menor obstáculo el de las limitaciones de tiempo (o conocimientos en esta materia) del personal dedicado a ello; pero con paciencia, interés, constancia y la colaboración de especialistas que suplan estas carencias, se espera, en un plazo no demasiado lejano, comenzar a ver reflejados los primeros resultados.

El método seguido hasta la fecha ha consistido en la elaboración de unos partes con unos formatos que contengan unos campos susceptibles de ser "clasificados" de manera que pueda dárseles tratamiento informático. Esto se consigue abriendo en cada campo una gama de respuestas que abarque todas las posibles.

Es fácil de entender que, en según qué campos, el abanico de respuestas es tan amplio que no queda más remedio que establecer al final un apartado de "otros" o similar, que de cabida a esas situaciones no contempladas.

A esto contribuye, para complicarlo un poco más, el que se metan en el mismo "saco" (la base de datos), aviones tan diferentes como un P3, un C15 o un HD21, y misiones tan dispares como las de en-

señanza, los vuelos de posicionamiento o los operativos en ambiente hostil (real o no). En efecto, la paño plia de sistemas de armas del Ejército del Aire es muy amplia, pero el inventario no refleja un número suficientemente elevado que justifique el tratamiento por separado.

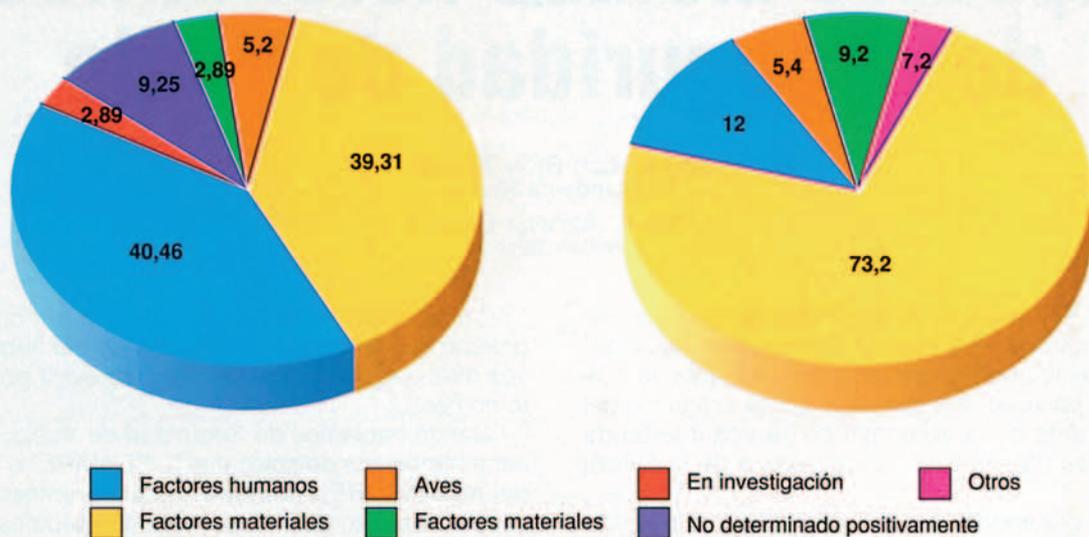
Una vez definido un formato inicial, es necesario introducir esos datos, hecho que ocupa poco tiempo y espacio decirlo, pero no es lo mismo a la hora de llevarlo a la práctica. Este inconveniente, no obstante, dejará de serlo si en un futuro se consigue funcionar en red, de manera que la Base de Datos sea alimentada desde las mismas Unidades. Pero esto, de momento es sólo una "declaración de intenciones" porque no sólo es necesario disponer del sistema soporte, también hay que conseguir una unidad de criterios a la hora de valorar o clasificar algunos conceptos. Todo se andará.

Y una vez haya una población suficiente, se podrán sacar los informes o estudios que, mediante el cruce de determinados campos, permitan detectar tendencias o repeticiones, que quizás a nivel local no se adivinen, o sea más difícil su percepción por tener una casuística mucho menor.

NUESTROS NUMEROS

AL igual que ocurre en las FA's de los países occidentales, la estadística de los accidentes de los últimos 11 años da como resultados que el factor humano ha sido la causa determinante de los hechos en un 40% aproximadamente y han contribuido también en un buen número de los que están catalogados en otros conceptos. Un aspecto signifi-

Comparación de accidentes e incidentes en función de su origen



Peñas 96

cativo: aunque el reparto de los accidentes en cuanto a sus consecuencias no mantiene una proporción constante (figura 1), sí se mantiene la incidencia de los factores causales independientemente de que se trate de accidentes mayores, graves o menores (figura 2).

Sería lógico pensar que se mantuvieran estas proporciones en los incidentes; sin embargo, la estadística de los notificados en el año 95 (figura 3), arroja un balance muy distinto: apenas llegan al 12% del total, y supone no obstante un incremento muy notable respecto de años anteriores.

La razón de esta discrepancia es la misma que se ha apuntado al hablar de otras FA's: no se puede esperar colaboración si no se mantiene el anonimato del que informa. En este sentido, España ha sido una de las pioneras en dar un paso decisivo con el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de marzo de 1994 incluyendo las actuaciones de Seguridad de Vuelo entre las materias clasificadas como secreto. Además, los estudios que realice Seguridad de Vuelo, serán independientes de las actuaciones de carácter judicial o disciplinario que pudieran seguirse con ocasión del accidente (O.M. 68/1994, de 28 de junio) y de las investigaciones técnicas que realice la CITAAM (Comisión para la Investigación Técnica de los Accidentes de Aeronaves Militares).

Por otra parte, este aumento de informes con el Factor Humano como causa del incidente no quiere decir necesariamente que se haya producido un incremento de este tipo de ocurrencias sino que, quizás, sólo signifique que ha habido un cambio en la actitud y se adivina una mayor disposición a cola-

borar por parte de todos los que tienen la suerte de poder volar y los que realizan funciones relacionadas con las operaciones aéreas. Ésta es nuestra convicción y nuestra esperanza.

TERMINANDO

HASTA aquí, sólo se ha hablado de aviones, de bases de datos relacionadas con su operación, de sus accidentes e incidentes; pero el Ejército del Aire es mucho más y la Seguridad de Vuelo no lo ignora, también hay otras actividades en otras áreas que entrañan un riesgo de accidente en el que se pueden perder elementos humanos o materiales que hay que proteger: las operaciones paracaidistas o las de apoyo al vuelo que se realizan en las Bases Aéreas y otros Centros y Organismos del Ejército del Aire.

Pero hay que ser realistas y empezar la casa por los cimientos, sin que esto suponga que se tenga en el olvido esas actividades mencionadas, lo que está claro es que el tratamiento de esos accidentes es diferente y se necesita personal especializado y conocedor de estas actividades para poder diseñar el formato de esas nuevas bases de datos, procedimientos de trabajo, etc. El camino está trazado y hay que darle tiempo al tiempo.

El primer paso está dado, tras una fase de mentalización, la respuesta es positiva y comienzan a llegar informes sobre factores humanos, ahora la pelota está en nuestro tejado y debemos ser capaces de analizar esa información, procesarla y extraer consecuencias que hagan que a esos incidentes nunca les llegue el eslabón que complete la fatídica cadena. ■