

Buen Vuelo

Publicación de la Dirección de Investigación y Prevención de Accidentes e Incidentes de Aviación.



Boletín N° 7
Diciembre de 2001

DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL E
INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA.

(D.I.N.A.C.I.A.)

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE
ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN.

(D.I.P.A.I.A.)

MERCEDES 1256, 3er PISO

TELÉFONOS:

902 0965 / 66 INT. 120 / 122

TEL/FAX.902 9536

Dirección de correo electrónico: ciada@adinet.com.uy

Extraído del Doc. 9422-AN/923 Manual de Prevención de Accidentes de la Organización de Aviación Civil Internacional.

Significado de los términos:

Prevención de Accidentes: Detección, Supresión o Prevención de peligros

Peligro: Situación, suceso o circunstancia que puede dar lugar a un accidente.

Incidente: Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, y que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones (Anexo 13).

Riesgo: Consecuencia de aceptar un peligro.

Rogamos que toda sugerencia y/o comentario de este Boletín sea enviado a la D.I.P.A.I.A. por correo electrónico, postal o fax a los N° arriba indicados.

ÍNDICE:

EDITORIAL.	1
TURBULENCIA.....	2
DE FACTORES HUMANOS.....	5
ORIENTACIÓN Y EQUILIBRIO DEL PILOTO.....	6
ACCIDENTES DE AVIACIÓN 1990-2000.....	9
PAGINA WEB.....	11
ACCIDENTE EMBRAER- 110 BANDEIRANTE.....	12
CURSOS INSTITUTO DE ADIESTRAMIENTO AERONAUTICO.....	13
CONCIENCIA SITUACIONAL.....	14
DIA DE LAS PLAYAS.....	19
SEGUIMOS ESCUCHANDO.....	20
RESEÑA INFORME FINAL ACCIDENTE AERONAVE AGRÍCOLA.....	21
PARA TODOS LOS PILOTOS.....	24

EDITORIAL

BALANCE POSITIVO PERO . . .

Un nuevo Fin de Año marca como muchas veces la necesidad de realizar un balance de lo vivido a lo largo del año; la Seguridad de Vuelo no escapa a eso y a su vez la D.I.P.A.I.A. no quiso estar ajeno a esta regla y ha observado que, siguiendo la tendencia de los últimos años en nuestro país, el público aeronáutico se preocupa cada vez más de la seguridad; creemos a su vez que esto se refleja en el apoyo que esta publicación ha recibido por parte de los lectores, siendo éste un indicativo entre otros, de que hoy, la seguridad es mas tenida en cuenta a la hora de la operación, lo cual nos da un impulso para trabajar cada día con mayor ahínco y esmero, en pos de lograr una comunicación más efectiva entre todos los que compartimos el mismo espacio aéreo.

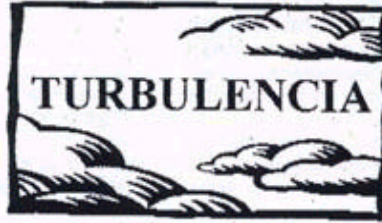
Pese a esa preocupación mayor y la disminución de los accidentes respecto del año anterior, lamentablemente siguen ocurriendo los mismos por causas similares.

Creemos y afirmamos que se puede hacer mucho más al respecto y convocamos a toda la Comunidad Aeronáutica para el año venidero a que aumente aún más su conciencia de PREVENCIÓN, con la base de que: “ “ TODO ACCIDENTE PUEDE Y DEBE SER EVITADO ” ” ”.

Levantamos nuestra copa en pos de un sincero deseo que el año próximo, esté lleno de concreciones tanto profesionales como personales para toda la familia aeronáutica de nuestro país, anhelando:

... ¡ ¡ ¡ QUE SEA UN AÑO MÁS SEGURO ¡ ¡ ¡.

Notas sobre



Movimientos desordenados del aire compuestos por pequeños remolinos que se trasladan en las corrientes de aire.

La turbulencia es un fenómeno que de acuerdo a la intensidad con que se presenta, produce cambios en el comportamiento de las aeronaves en vuelo, pudiendo manifestarse desde incomodidad hasta producir daños estructurales a las aeronaves.

Los rangos de turbulencia que se pueden encontrar en todos los niveles, varían de intensidad y de acuerdo a esto, se puede clasificar en:

Turbulencia Ligera
Turbulencia Moderada
Turbulencia Severa
Turbulencia Extrema

Las principales causas de Turbulencia son:

- a)Corrientes Convectivas (por lo general asociadas con Tormentas).
- b)Obstrucciones al flujo del viento (producidas por la orografía).
- c)Cizalleo.
- d)C.A.T. (Turbulencia de aire claro).

Convectiva: Relacionada con células de tormentas. Turbulencia de aire claro(CAT) esta se puede encontrar asociada con tormentas.

Frontal: Se puede esperar turbulencia severa debido a la fricción de las

masas de aire y al cambio del viento horizontal (cizalleo causado por el cambio de la componente de viento a través del frente.

Tipos de Turbulencia Pronosticada.

Orográfica: Puede existir aún sin nubes lenticulares.

C.A.T.: Se puede encontrar bajo las siguientes condiciones:

- Gradiente Vertical (SHEAR-RATE-S.R.) mayor a 5Kt/1000ft.
- Gradiente Horizontal de viento mayor de 40 Kt/100NM.
- Gradiente Horizontal de O.A.T. mayor de 4°C/1000Ft.
- La ruta atraviesa cerca del lado polar de una corriente de chorro.
- La ruta está cerca de una altitud a través de una baja presión.

Para salir del C.A.T. se recomienda:

-Si la T.A.T.(total air temperature) S.A.T. (standard air temperature) aumenta.....

en lo posible ascender

-Si la T.A.T. (total air temperature) S.A.T.(standard air temperature) disminuye.....

en lo posible descender

Los planes de vuelo computarizados proporcionan una buena ayuda al referirse al cambio de viento (SHEARRATE) "SR" que se expresa en KT/1000ft. Se puede encontrar turbulencia moderada sí el cambio de viento es igual o mayor de 0.5KT.De igual forma a veces se puede encontrar turbulencia severa repentinamente, en un vuelo calmado y sin reportes.

Ya sea que la turbulencia sea causada por rachas verticales u horizontales, la resultante es un cambio en el factor de la carga sobre el centro de gravedad del avión, causando alteraciones bruscas en la altitud y velocidad. Las velocidades de diseño de la aeronave y su estructura toman en cuenta estos cambios repentinos.

El análisis de diseño de las aeronaves, contempla los siguientes Cambios:

Rachas Verticales De -200 a +400ft/min.
Aceleración Vertical de -0.8g a +2.8g.

Rachas Horizontales Variación de la velocidad de 20 KT a 40 KT
O de 0.03 MACH a 0.05 MACH.

En condiciones de Turbulencia las aeronaves son por diseño, estables. No se recomienda sobrecontrolar al piloto automático, debiendo ceñirse a los procedimientos de vuelo para estas condiciones, los que se encuentran en los respectivos manuales de vuelo.

Siempre que las condiciones lo permitan, deberá alertarse a los pasajeros y tripulantes, a fin de que se tomen las precauciones y medidas de seguridad requeridas para estos casos.

Finalmente, se recomienda que estos encuentros con turbulencia sean reportados para alertar a otras aeronaves que tengan que volar por esa área.

<i>INTENSIDAD</i>	REACCIÓN DEL AVIÓN	REACCIÓN EN CABINA
Ligera	Turbulencia que produce cambios pequeños o un bamboleo rítmico sin cambios significativos de altitud o actitud.	Los ocupantes sentirán una pequeña resistencia en el cinturón de seguridad, el servicio de comida puede efectuarse, poca dificultad para poder caminar.
Moderada	Turbulencia similar a la ligera pero con mayor intensidad que causan cambios de altitud, actitud y en algunas ocasiones cambios de velocidad pero en donde se puede controlar el vuelo.	Los ocupantes sentirán realmente una resistencia contra su cinturón de seguridad. El dar servicio o caminar es difícil.
Severa	Turbulencia que causa cambios amplios y bruscos de altitud y actitud, llegando a causar cambios amplios de velocidad. Se puede llegar a perder momentáneamente el control del vuelo.	Los ocupantes son lanzados con fuerza contra sus cinturones de seguridad. Dar el servicio de comida o caminar es imposible.
Extrema	Turbulencia en la cual el aeroplano es sacudido con violencia. El control del vuelo es prácticamente imposible.	

DE FACTORES HUMANOS...

Observe la foto que aparece abajo y trate de adivinar que pasó en esta situación:



Usted es el encargado de la limpieza de los aviones y del hangar de la compañía. El viernes en la tarde, luego de una larga semana de trabajo, escasas horas de sueño y cualquier otro problema adicional de los que nos afectan a todos, usted:

1. Cuelga la manguera de alta presión encima de la máquina.
2. Enciende la máquina.
3. Recibe una importante llamada y tiene que abandonar el trabajo para ir a casa.
4. Al momento de partir usted vocea a su ayudante: “Apagá la máquina”.
5. Su ayudante cree escuchar “no apagues la máquina”, se encoge de hombros y deja el área después que usted.
6. Esta foto muestra el resultado.

ORIENTACIÓN Y EQUILIBRIO DEL PILOTO

En un vuelo visual, normalmente el piloto usará sus capacidades mentales conscientes, subconscientes y sus habilidades visuales, casi con la misma pericia que lo hace en tierra

El problema para el piloto comienza cuando la visibilidad disminuye por efectos de las nubes o la oscuridad de la noche. Si esto se suma a la fuerza centrífuga de los virajes, que fácilmente se confunden con la gravedad, la situación ya no es tan simple como le pareció siempre en tierra.

Para volar dentro de las nubes, de noche o con poca visibilidad, el piloto se orienta usando los instrumentos de altitud, performances y de navegación. Si no está bien orientado, lo más probable es que experimente una desorientación espacial, en donde su sistema vestibular y visión periférica le enviarán señales instantáneas al subconsciente que tenderá a confundir más que a ayudar al piloto.

El problema se pone crítico, cuando la parte consciente del cerebro, que trabaja más lento (6 bites por segundo), entra en conflicto con la parte subconsciente, que en forma instantánea le indica una situación diferente de vuelo.

Allí es cuando la experiencia del piloto, deberá sobreponerse y le hará caso a su razón, que a través de la visión focal (parte central de la vista), leerá los instrumentos que le dan la actitud real de vuelo.

Históricamente la desorientación espacial ha sido la principal causa de los accidentes de aviación. Es posible que a futuro lo siga siendo, por la naturaleza misma del hombre que no fue creado ni evolucionó para volar.

Sus sentidos y órganos se adaptaron para vivir en la superficie de la tierra, constituyendo la altura un medio antinatural para él.

La vista, el principal sentido para orientarse, induce también numerosas ilusiones que contribuyen a la desorientación. Además, el hombre en todo momento durante el vuelo sigue sintiendo las señales de su sistema vestibular que es imperfecto y no discrimina entre el aumento de la fuerza G y la centrífuga de las aceleraciones angulares de vuelo, ni tampoco de la fuerza de Coriolis que actúa permanentemente sobre él.

De igual manera, su sistema propio-ceptivo resulta inútil para diferenciar que está arriba o abajo. Todo esto, explica lo fácil que es desorientarse en vuelo, especialmente de noche o con poca visibilidad, provocando una circunstancia peligrosa para su supervivencia o vida.

ILUSIONES SENSORIALES QUE INDUCEN DESORIENTACIÓN ESPACIAL

CORIOLIS : Es la fuerza que se produce debido a la rotación de la tierra que refleja horizontalmente a los cuerpos en movimiento (hacia la derecha en el hemisferio norte y a la izquierda en el hemisferio sur). Cuando el movimiento angular de la cabeza es diferente al movimiento angular del avión, se produce un estímulo de acoplamiento cruzado al cerebro. Esto puede, además de desorientar, provocar una reacción muscular involuntaria.

SOMATOGYRAL : Es una falsa sensación de viraje propio, causado por la inhabilidad de los canales semicirculares de registrar con acuciosidad el movimiento continuo.

OCULOGYRAL : Es una falsa percepción de movimiento de otro objeto (ilusión visual inducida por visión periférica). Ejemplo: el movimiento ajeno puede parecer como propio estando detenido o con diferente velocidad.

GRAVEYARD SPIN : Falsa sensación de giro (aceleración angular), después de recuperar un prolongado giro en dirección opuesta.

NYSTAGMUS : Es un movimiento repetitivo de los ojos, en forma refleja compensatoria, causada por un estímulo angular al cual se someten los canales semicirculares (esto puede provocar un vértigo severo e incapacidad). Normalmente se produce en el plano horizontal.

LEANS : Es una falsa percepción de la inclinación angular (bank), después de recuperar un roll con baja velocidad en dirección opuesta.

AUTOKINESIS: Es un movimiento aparente de un cuerpo estacionario. Sucede al observar una luz tenue contra un fondo oscuro.

RUNWAY WIDTH : Falsa creación de distancia cuando un objeto ha cambiado su tamaño familiar (visibilidad día-noche).

BLACK HOLE : Ilusión causada por una pérdida total de señales visuales ambientales (puede provocar vértigo).

FALSE HORIZION: Es una ilusión causada por error al confundir la inclinación del tope o base de las nubes, reflexión de luz, o planos suaves del terreno.

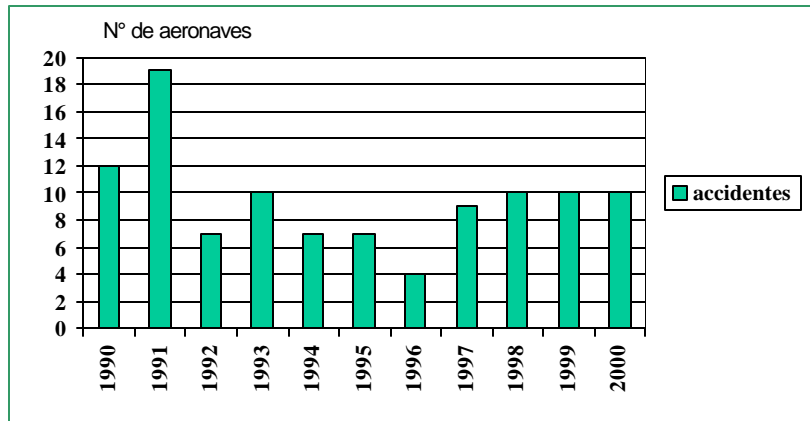
SLOPED RUNWAY: Es una falsa sensación de altura cuando se confía en las pistas proporcionadas a la vista, por un terreno con pendiente.

Extractado del Boletín No.10 de Seguridad Aérea, emitido por la Inspección General de la FAC durante el mes de marzo de 2001.

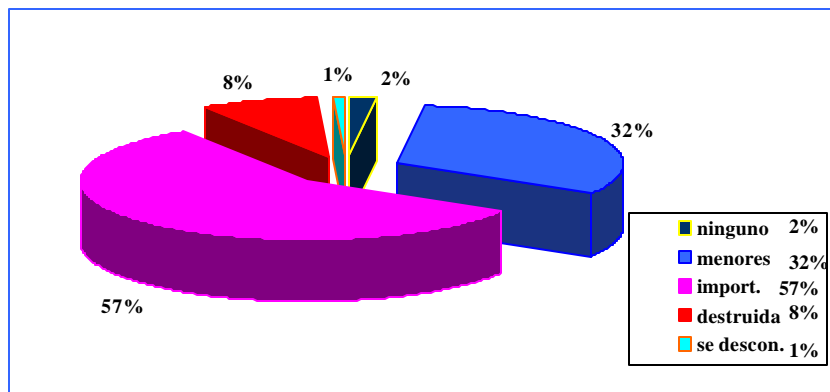
ACCIDENTES DE AVIACIÓN

(Extraído archivo C.I.A.D.A.)

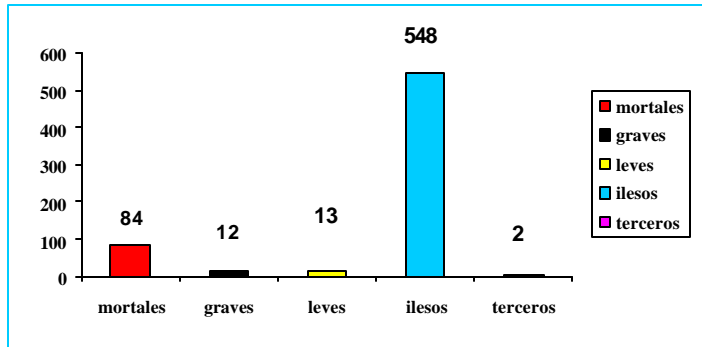
Las siguientes gráficas se elaboraron en base a los datos extraídos de los accidentes de aviación que se han registrado en el período comprendido entre los años 1990 al 2000.



Daños sufridos por las aeronaves:



Lesiones sufridas por tripulación y pasajeros:
Período 1990 al 2000.



Hasta el 30 de noviembre del presente año se han registrado :
7 accidentes.

	Daños importantes	Daños menores
Aeronaves	3	4

	Graves	leves	ilesos
Lesiones	2	6	11

Estimado Lector:

Continuamos actualizando e incrementando la información contenida en nuestro sitio web.

Esperamos su visita en:

<http://www.dinacia.gub.uy>

Toda sugerencia será bienvenida a través de

dinacia@adinet.com.uy

Atentamente:

Grupo de trabajo Página Web.

ACCIDENTE EMBRAER-110 BANDEIRANTE

(Extraído informe ADREP.)

Eventos fases: Falla mecánica (Primer Motor) Ascenso Inicial.
 Pérdida de control Direccional Ascenso Inicial.
 Choque con terreno nivelado/agua.
 Descenso de Emergencia/fuera de control. incendio después del choque/impacto.

OPERACION		IDENTIFICACION	
Tipo: regular/interior/pasajeros		Número O.A.C.I.: 88/0147-0	Recibido de: Estados Unidos
CUANDO		DATOS SOBRE LA AERONAVE	
Fecha: 24-05-88		Categ. De masa: 2251-5700Kg.	
Hora : 14:54		Nacionalidad: Estados Unidos	
Luz: Diurna		Matrícula: N65DA	
DONDE		DANOS, LESIONES Y TOTAL A BORDO	
Lugar: Lawton,OK		Daños a la aeronave: Destruida	
Estado región: Estados Unidos		Lesión:	
Origen: Lawton, OK		mortal grave leve ninguna. Descon. Total	
Destino: Fort Worth,TX		trip.	0 1 1 0 0 2
		Pasaj.	0 1 5 0 0 6

Durante el despegue de la Pista 35 falló el motor izquierdo, la aeronave hizo un guiño violento y ascendió hasta 100 pies y comenzó a perder altura. La aeronave golpeó el terreno y resbaló hasta chocar con la valla del A/P, a 1600 pies al oeste de la pista con un rumbo de 290 grados. Se había desprendido la superficie aerodinámica de las palas de la turbina del compresor del motor número 1, un incendio posterior al accidente destruyó el compartimiento de carga.

EVENTOS Y FACTORES:

1. - Evento/fase: Falla mecánica(primer motor) ascenso inicial.
 Factores: alabe de compresor-sobrecalentado/daños previos/desprendido.
- 2.- Evento/fase: pérdida de control direccional /ascenso inicial.
 Factores: Procedimiento de emergencia- impropio.
 Control direccional – no mantenido(a).
3. - Evento/fase: Choque con terreno nivelado/agua descenso de emergencia /fuera de control.
- 4.- Evento/fase: Incendio/después del choque/impacto.

CURSOS PARA EL AÑO LECTIVO 2002

CURSO TEÓRICO DE PILOTO PRIVADO

REQUISITOS: Tener permiso de alumno piloto vigente.
Tener ciclo básico aprobado.
Inglés nivel intermedio edad máxima 29 años.
Fecha de inicio 9 de abril 2002 .Vacantes 15.

CURSO TEÓRICO DE PILOTO COMERCIAL/INSTRUMENTOS.

REQUISITOS: Poseer nacionalidad uruguaya.
Licencia de piloto privado vigente, un mínimo
de 80 horas de vuelo. (presentar libro de vuelo) ingles
nivel intermedio rendir prueba de oposición obteniendo una
nota mínima de 8. Vacantes 6 ,fecha de inicio 20 /03/02 .

CURSO TEORICO PRACTICO DE PILOTO COMERCIAL.

REQUISITOS: Poseer nacionalidad uruguaya.
Poseer licencia de piloto privado vigente.
Poseer un minimo de 150 horas de vuelo (presentar libro de
vuelo).
Inglés nivel intermedio.
Acreditar haber aprobado secundaria completa. edad entre 18
y 35 años
rendir prueba de oposición obteniendo una nota mínima de
8.
Vacantes 8 .Fecha de inicio 20 de marzo 2002.

ENTRENAMIENTO EN SIMULADORES DE VUELO GAT -1B.

REQUISITOS: Exámen teórico de Hab.de Vuelo por Instrumentos aprobado.
Fecha de inicio 4 de febrero de 2002.

FRASCA 242

REQUISITOS: Tener Hab. De Vuelo por Inst. y examen teórico de multimotores
aprobado
Fecha de inicio 5 de marzo de 2002.

CURSO DE FRASEOLOGÍA AERONÁUTICA EN INGLES PARA PILOTOS.

REQUISITOS: Poseer Licencia de Piloto Privado. Vacantes 10. Fecha de inicio
4 de junio 2002.

CONCIENCIA SITUACIONAL

La conciencia situacional es definida como la percepción correcta y continua tanto de las variables del vuelo como de uno mismo, luego la correcta comprensión del significado de esas variables y finalmente, la correcta proyección de cual será el estado de esos elementos en el futuro operativamente inmediato.

La verdadera conciencia situacional incluye algo mas que el mero permanecer alerta a varios estímulos aislados. También requiere un nivel de entendimiento y comprensión de esos estímulos y una proyección de la situación en el futuro inmediato.

Hoy nadie duda que una operación segura depende de la correcta apreciación, por parte de la tripulación de la cambiante situación que va de los parámetros del propio avión (combustible, sistemas, etc.), la tripulación (fatiga de vuelo, etc.), hasta el entorno (meteorología, radio-ayudas, ATC, etc.). Sin esos tres componentes que deben ser correctos y actualizados, la tripulación estará inhabilitada para ejercer sus funciones con eficiencia. Incluso pequeños lapsos de pérdida de la conciencia situacional pueden tener consecuencias catastróficas.

PERCEPCIÓN

La percepción de los elementos de la envolvente de vuelo ya trae sus complicaciones. No todos estamos en condiciones de observar y percibir simultáneamente la totalidad de los elementos de nuestro contexto (avión y entorno) y menos aún de nuestro funcionamiento mental (fatiga, presunciones, expectativas, presiones subconscientes, etc.). Es más nuestra percepción siempre está afectada por factores intrínsecos y externos. En relación a los factores intrínsecos, podemos decir que tenemos una percepción selectiva de nuestro entorno. No podemos quitarnos ciertos prejuicios a la hora de percibir una realidad compleja. Estamos más atentos a unos estímulos que a otros

La experiencia y nuestra historia personal nos diferencia infinitamente a unos de otros. No obstante el entrenamiento y la estandarización de procedimientos tienden a una homogeneización en este aspecto básico de la conciencia situacional.

La mera percepción visual aparentemente tan fidedigna y confiable, de la profundidad o la altura, en una situación de visibilidad reducida o en aterrizaje nocturno, cuando no hay suficientes referencias visuales en los alrededores de la pista.

COMPRENSIÓN

Se trata de hacer una síntesis de todos los elementos percibidos aisladamente. De los informes preliminares del accidente del B-757 de Aero Perú partiendo de Lima en Febrero de 1996, a partir de las tomas estáticas aparentemente ocluidas, la tripulación se quedó sin información fidedigna en el Electronic Flight Instrument System (EFIS) y el Flight Management System (FMS). Tratando de resolver el problema no pudieron usar los instrumentos convencionales, que supuestamente estaban operativos, como para navegar precariamente.

Perdieron la conciencia situacional con resultados catastróficos.

Independientemente de los temas planteados por este y otros accidentes similares, (B-757 de AA aproximando a Cali, B-757 de Virgin Air despegando de Santo Domingo) se puede afirmar puntualmente que la tripulación perdió la conciencia situacional particularmente en el sentido de que "se perdieron", no pudieron interpretar que era lo que estaba pasando, no pudieron sintetizar mentalmente toda la información o los elementos perceptivos que estaban a su alcance.

PROYECCIÓN

Se trata de tomar decisiones en base a los elementos percibidos e interpretados en los niveles anteriores para que nos pongan en una situación segura en lo que resta del vuelo.

La Conciencia Situacional o Alerta Situacional está afectada por una serie de factores adicionales. El estrés y la carga de trabajo son dos elementos que desde dentro del piloto o desde afuera, modifican sustancialmente la capacidad de tomar decisiones.

El proceso dinámico de toma de decisiones a partir de la conciencia situacional de cada circunstancia operativa, conlleva posteriormente un control de los resultados de dicha decisión.

De la evaluación de los resultados, se efectúa, consciente o subconscientemente, un proceso de retroalimentación o feedback, que modifica la Conciencia Situacional del próximo escenario operativo, tanto sea inmediato como de un próximo vuelo, si las condiciones se presentan similares.

MODELOS MENTALES

Son mecanismos por los cuales los seres humanos podemos generar descripciones del comportamiento de los sistemas (desde un avión hasta las relaciones con nuestro jefe), explicaciones del funcionamiento y observaciones sobre el estado de dichos sistemas, como también predicciones del futuro inmediato de los mismos. Se van desarrollando a partir de la experiencia. Si hay datos recurrentes, se refuerzan algunos y se debilitan aquellos modelos que reciben datos incongruentes, desde la experiencia posterior (uno puede descubrir que su jefe no era tan malo como creía y reestructura una nueva forma de relación).

Un piloto que entró en determinado Aeródromo 20 veces bajo mínimos y con buenos resultados, tiene un modelo mental que lo estimula a repetir la operación. Cuando reciba el ATIS lo interpretará automática e inconscientemente, desde ese particular y propio modelo mental y decidirá entrar más probablemente que otro piloto que lo intentó una vez y tuvo que arremeter a último momento.

Los Modelos Mentales son imprescindibles para formarnos una imagen global de la situación.

Una dificultad generada por los Modelos Mentales se presenta en las tripulaciones múltiples. Es prácticamente imposible que dos pilotos posean los mismos modelos mentales respecto de procedimientos no estandarizados

Esto genera desinteligencias en el cockpit y, eventualmente la pérdida de la Conciencia Situacional de uno o más de los tripulantes y en ese caso, el accidente es inminente.

En Tenerife, 24 de marzo de 1977, los modelos mentales del Comandante de KLM no coincidían con los del ingeniero de vuelo. De modo que cuando este último insinuó que el PAN AM no había despejado la pista, la respuesta del Comandante fue categórica, pero nueve segundos después, advirtió que estaba equivocado y ya era tarde. Su Modelo Mental era, despegar lo antes posible por una serie de razones desde reglamentarias hasta personales, todo lo cual le impidió percibir información contextual vital.

Ese Modelo Mental actuó como filtro que le impidió advertir que no estaba autorizado a despegar, y también le impidió (una vez en plena carrera de despegue), escuchar las conversaciones entre el PAN AM y la torre, en el sentido de que todavía estaban rodando por la pista.

En Posadas 1988, el Modelo Mental del Comandante le impidió escuchar la tenue advertencia de su copiloto en el sentido de que estaban "un poco bajo ". Pero el Modelo Mental del copiloto le impidió ser más asertivo y, si tenía dudas, impedir esa aproximación hasta los "100 pies a muerte"(como se escucha en el CVR), por una cabecera con desniveles de terreno y bosques altos.

RECURSOS PARA MAXIMIZAR LA CS

- Reconocer que la CS no es un estado pasivo sino un proceso activo.
- Identificar signos precoces de pérdida de la CS.
- Entrenamiento operativo con video-debriefing.
- Feed-back permanente del cockpit como SOP, incorporado a las Check-List.
- Pilotos y Copilotos deberían explicitarse sus modelos mentales antes de cada despegue.
- Priorizar las tareas: volar el avión, salir del atolladero, y entonces sí hacer una reevaluación de la situación.

- Delegar tareas, no responsabilidades.
- Detectar (y eliminar si existiese) la “arribar-itis”.
- Desembarazarse de la presión de pasajeros VIP, pares, jefes, etc.
- Tener en cuenta la “transferencia negativa” de un avión volado anteriormente.
- Evitar la saturación de tareas. Administrar la sobrecarga de trabajo.
- Resolver las discrepancias.
- La complacencia y el “macanudismo” puede ser el camino más laxo hacia las “piedras” (accidente CFIT).
- Resolver las ambigüedades y discrepancias antes de tomar una decisión.
- Ese “tonto” que está sentado a su lado puede tener “la posta”. Recuerde que la administración de los recursos en la cabina de pilotaje implica servirse incluso, de sus “casi insignificantes conocimientos”.
- Antes de encender los motores diga convencido: “El primero que la ve la canta”.

Fuentes: CRM Una filosofía operacional – Hugo Leimann Pat
Material de LAPA
Manual CRM/FFHH - Instituto Nacional de Medicina
Aeroespacial (Bs.As.)

Psic. Analía Sánchez

DÍA DE LAS PLAYAS

ESPERAMOS EN ESTE VERANO NO VER AERONAVES EN
LA PLAYA



6 de diciembre de 2001 Aerolínea: Trans Air Link
Aeronave: Convair CV-58 2 heridos leves

La aeronave de carga realizaba un vuelo corto desde Ft.Lauderdale-Hollywood a Opa Locka, cuando el Capitán reportó problemas en uno de sus motores.

La aeronave tuvo un exitoso amerizaje en el Océano Atlántico a varios cientos de metros de la playa de Opa Locka. Ambos tripulantes recibieron heridas menores. La aeronave no llevaba carga al momento del accidente.

SEGUIMOS ESCUCHANDO...

- Está en la A.I.P? ... parece que hace tiempo que no la actualizo.
- El Manual de la aeronave no lo llevo conmigo, lo dejo en casa.
- La lista de emergencia estaba seguro que la sabía de memoria.
- ¿Período de descanso? ¿qué es eso?, estamos en plena zafra.
- Lo que pasa que el Manual está en inglés.

- ¡Factores Humanos NO, yo creo que fue mala suerte.
- Estaba tan apurado que no miré si la documentación de la aeronave estaba vigente.
- Yo puedo volar, mi habilidad no vence con la licencia.
- Bueno... en sí no es el manual de la aeronave pero es parecido.
- Los tanques exteriores no los revisé...
- Y... la prevuelo la hicimos un poco rápida.

Las personas que nos pusieron en conocimiento de estas frases se encuentran incorporadas en nuestras estadísticas de accidentes, **MEDITE AL RESPECTO** , si no se refleja en ellas lo Felicitamos no obstante, mantendremos las puertas abiertas de esta Dirección para todo aquel que quiera figurar en nuestros archivos.

RESEÑA DE UN INFORME FINAL DE ACCIDENTE DE AERONAVE AGRICOLA

En la base de operaciones de una empresa aeroagícola, ubicada en las proximidades de una ciudad del interior se realizaron los preparativos para efectuar un trabajo de aplicaciones aéreas de herbicida, sobre un cultivo de arroz de 80 ha. el cual se encontraba a 25 MN de la base de operaciones.

El piloto verificó que la aeronave agrícola, estuviera en condiciones de realizar las operaciones, comprobó que los dos depósitos de combustible se encontraban completos y esperó que el equipo de apoyo en tierra se dirigiera a la pista agrícola desde la cual se efectuarían las operaciones.

Luego de una breve navegación, aterrizó en la pista agrícola, descendió de la aeronave sin efectuar apagado de motor y coordinó la operación con un técnico agrónomo.

Anteriormente había dispuesto la posición de los señaleros en el cultivo y que el personal de apoyo, cargara la aeronave con 320 lts. de producto por vuelo. Cada vuelo tendría una duración aproximada a los 15 minutos. Realizadas varias aplicaciones aéreas, el piloto aterrizó y se dirigió a la zona donde se efectuaba la recarga de producto, la cual se encontraba próximo a un tajamar.

Dicha zona, presentaba un declive importante. El piloto detuvo la aeronave, no apagó el motor, descendió de la misma y mientras el personal de apoyo realizaba la carga de producto, procedió a verificar la cantidad de combustible remanente en los depósitos, utilizando para ello una regla de madera de fabricación casera graduada cada 20 lts.; comprobando que en el depósito derecho habían 35 lts. y en el depósito izquierdo 55 lts..

Con este remanente estimó una autonomía de 1 hora y 30 minutos indicándole al personal de apoyo que efectuaría una recarga de combustible a una hora determinada. Continuó realizando aplicaciones aéreas y faltando 15 minutos para realizar dicha recarga, volvió a indicar mediante señas al personal de apoyo en tierra que luego del próximo aterrizaje, se procedería a la carga de 60 lts. de combustible comprobando a su vez que el mismo ya se encontraba acondicionado en bidones.

En vuelo y luego de una "salida" de una "pasada", al efectuar un viraje de 30° de inclinación de retorno al cultivo sobre un monte nativo, la aeronave tuvo una falla parcial de potencia e inmediatamente una falla total. El piloto conectó la bomba auxiliar de combustible y continuó el viraje por izquierda intentando llegar al cultivo. En ese momento se encontraba a unos 15 mts. de altitud de los árboles. Al no lograr reencender el motor, la aeronave comenzó a perder altitud; el piloto no liberó el producto restante (80 lts.), niveló las alas para evitar perder el control de la aeronave y continuó en su intento por llegar al cultivo. Al no lograrlo impactó en actitud nivelada contra la parte superior de los árboles de un monte natural que bordeaba la zona de la aplicación, quedando la aeronave suspendida sobre el mismo. El piloto no sufrió ninguna lesión. El accidente se produjo a la hora exacta en la que se había previsto la recarga de combustible. De las declaraciones del piloto surgió que, dada su experiencia volando esta aeronave, no confiaba en los indicadores de combustible; por ello, fabricó una regla casera de madera cuya graduación realizó en el hangar de la base de operaciones, con la aeronave apoyada sobre sus trenes de aterrizaje en condiciones nivelada, marcando la misma cada 20 lts. de combustible vertido en uno de los depósitos, el cual se encontraba seco.

El piloto estimaba su autonomía de vuelo en base a la medición del combustible remanente efectuada con la regla confeccionada por él y de acuerdo con el consumo horario (l/h) teniendo como referencia la información contenida en el Manual del motor instalado en la aeronave.-

El piloto declaró que la medición de combustible que realizó con su regla graduada, fue efectuada con la aeronave estacionada en una zona de terreno que presentaba un declive de entre 5 y 15 grados. Dadas las características del elemento utilizado por el piloto y la técnica empleada para efectuar la medición, resulta evidente que una pendiente de las características del área de estacionamiento de la aeronave indujo al piloto a un significativo error en cuanto a la estima del combustible remanente.

El factor material no fue contribuyente, dado que la aeronave al momento del accidente se encontraba en condiciones de aeronavegabilidad. Las condiciones meteorológicas no contribuyeron en el accidente.

El piloto realizó procedimientos no apropiados en la medición de combustible remanente en los depósitos y consumo horario, lo que conllevó a determinar erróneamente la autonomía de vuelo. En la confección del elemento para realizar la medición de la cantidad de combustible, el piloto no tuvo en cuenta para la graduación del mismo el combustible no usable en los depósitos. El motor de la aeronave dejó de funcionar en vuelo por falta de alimentación de combustible, debido a la escasa cantidad de éste en los depósitos.

El accidente se produjo al impactar la aeronave contra un monte nativo al intentar el piloto al mando realizar un aterrizaje forzoso luego de que el motor dejara de funcionar por la falta de alimentación de combustible.

Recomendaciones sobre seguridad

Se recomienda la utilización del Manual de Vuelo de la aeronave a ser operada y/o las limitaciones operacionales emitidas por la D.G.A.C. según corresponda, a los efectos de operar la misma en forma segura. Considerar el combustible no usable, a los efectos del cálculo de la autonomía de vuelo de la aeronave. Dada las características de las operaciones agrícolas, con frecuentes aterrizajes en cortos períodos de tiempo, se recomienda no operar la aeronave próximo a los límites operacionales de su autonomía.-

PARA TODOS LOS PILOTOS... ¡¡ FELÍZ FIN DE AÑO!!

Estamos frente a la culminación del año, es el período donde no sólo se acumula fatiga sino también, las Fiestas.

Cuando el piloto entra a la aeronave, se convierte en parte integrante del sistema hombre-máquina, es tan indispensable para que el vuelo tenga éxito como lo son los instrumentos .Pero es el propio piloto el único responsable de determinar su fiabilidad antes de entrar al puesto de pilotaje para emprender un vuelo. Por eso es MUY IMPORTANTE que:

- Para pilotear una aeronave, la persona (el piloto) debe estar exenta de dolencias que representen un peligro, para su estado de alerta, para su capacidad de adoptar decisiones correctas y para responder en forma rápida. Por lo tanto, cuando tenga dudas acerca de cualquier aspecto de su salud o si es consciente que su descanso es insuficiente, que le faltan algunas horas de sueño, que los problemas financieros lo están superando, o que los conflictos familiares se están agudizando, **NO VUELE**, consulte a su médico o algún profesional para que lo asista. Tenga siempre presente que la **FATIGA** suele retardar los tiempos de reacción y lleva a cometer errores debido a la falta de atención o lo que es lo mismo, por tener la atención en otra parte.
- Al planificar sus salidas, reuniones, despedidas y también las fiestas tradicionales, **NO OLVIDE que EL ALCOHOL y el VUELO NO SON COMPATIBLES.**
- Deje pasar 24 horas entre el último trago ingerido y el inicio de un vuelo, ya que incluso reducidas cantidades de alcohol en el sistema, pueden afectar negativamente el juicio y la capacidad de adoptar decisiones. Recuerde, que su cuerpo metaboliza el alcohol a un ritmo determinado y que ese ritmo no se va a modificar aunque se recurra a dosis excesivas de café... y que la “Resaca” aunque desimulada, **EXISTE.**

Por tanto, reciban nuestro más sincero mensaje para estas Fiestas que se aproximan.

NO VUELE... BAJO LA INFLUENCIA DE LA FATIGA O DEL ALCOHOL,...EVITE RIESGOS,HAGA PREVENCIÓN y ...¡¡FELÍZ FIN DE AÑO!!



El manejo de combustible o el mal gerenciamiento del mismo continua siendo una causa importante de accidentes. En el último año mas de dos aeronaves por semana se estrellaron. No había combustible en sus depósitos.

Extraído de A.O.P.A (Air Safety Foundation). Adaptado por la D.I.P.A.I.A.)



Colaboraron en esta ocasión:

Sr. Walter Ferreira
(Imprenta Denad Int. S.A..

Psic. Analía Sánchez.

Sr. Miguel Da Rosa.
(Sección Publicaciones del I.A.A.)

Sr.Raúl Porta

Depósito Legal 319549
