

Universidad Nacional Autónoma de
México



Facultad de Psicología



División del Sistema de Universidad Abierta

Programa para modificar las actitudes peligrosas de los pilotos aviadores

Tesis documental

Que para obtener el título de Licenciado en Psicología

Presenta:

Guillermo Calderón Jiménez

Directora de tesis

Dra. Mariana Gutiérrez Lara

Ciudad Universitaria, México D.F.

Abril, 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

a Mónica
a Carlos
a Memo

“Programa para modificar las
actitudes peligrosas de los pilotos
aviadores”

“No puedes controlar lo que te ocurre,
pero puedes controlar tu actitud hacia lo que te ocurre
y de esa manera estarás dominando al cambio,
más que permitir que éste te domine a ti”

Brian Tracy

Índice

Resumen.....	4
Introducción.....	6
Capítulo 1.....	17
Las actitudes	
Capítulo 2.....	55
La función de las actitudes en las competencias laborales	
Capítulo 3.....	72
La vinculación entre las competencias laborales, la conciencia situacional y la toma de decisiones, a través de la percepción yla administración del riesgo	
Capítulo 4.....	82
Perfil psicológico del piloto aviador y criterios de selección	
Capítulo 5.....	94
Medición de las actitudes de los pilotos; cuestionarios de autoevaluación	
Capítulo 6.....	125
Modificación de actitudes a través del estudio de casos; guía del facilitador	
Conclusión.....	161
Referencias.....	165

Resumen

A pesar de que la aviación es el medio de transporte más seguro, en la actualidad el 80% de los accidentes e incidentes de aviación son atribuidos al factor humano. El ser humano se constituye en: “la parte más flexible, adaptable y valiosa del sistema aeronáutico, pero es también la parte más vulnerable a influencias que pueden afectar negativamente su comportamiento” tal como lo señala el Manual de Instrucción sobre Factores Humanos de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI, 1996).

Por otro lado, entre los hallazgos más importantes de la investigación de accidentes aéreos está la identificación de cinco actitudes que se consideran peligrosas en los pilotos aviadores, ya que han sido factor causal o factor contribuyente en los accidentes atribuidos al error humano.

La investigación documental realizada en este trabajo tiene como objetivo proponer un nuevo programa de adiestramiento enfocado a la modificación de dichas actitudes peligrosas de los pilotos. El programa incluye el diseño y aplicación de dos cuestionarios de autoevaluación de actitudes y la guía para el facilitador del estudio de casos en el aula.

Los últimos avances en psicología de la aviación nos proporcionan los elementos para establecer la articulación entre conceptos que anteriormente se habían abordado de manera aislada. Estos conceptos son; actitudes, persuasión, competencias laborales, conciencia situacional, percepción del riesgo, toma de decisiones y el perfil psicológico del piloto aviador. En este trabajo se establece la vinculación entre estos conceptos para, así, lograr la elaboración del programa para modificar las actitudes peligrosas de los pilotos aviadores.

Palabras clave:

Actitudes

Riesgo

Decisiones

Introducción

En la tarde del 27 de marzo de 1977 ocurrió el accidente aéreo con mayor número de víctimas mortales de la historia de la aviación. Dos “jumbos” Boeing 747 colisionaron en el aeropuerto “Los Rodeos” al norte de la isla de Tenerife; murieron 583 personas en total y 61 resultaron con heridas de diversa gravedad.

Los aviones involucrados fueron el vuelo **KLM 4805**, vuelo chárter de las líneas aéreas holandesas KLM, que volaba desde el aeropuerto de Schiphol en Ámsterdam, en dirección a Gran Canaria y el vuelo **PAA 1736**, vuelo regular de

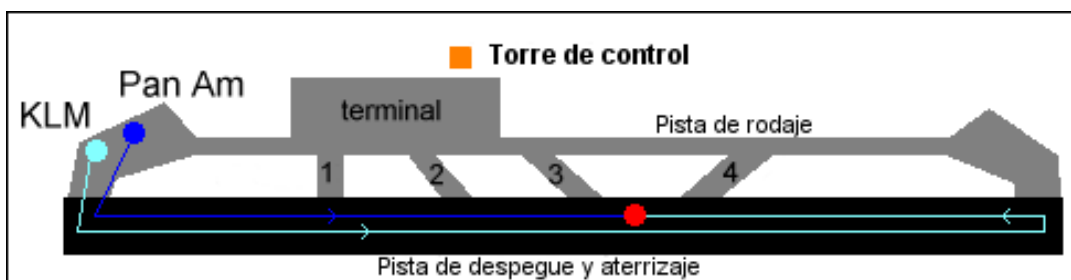


Pan Am, que volaba desde el Aeropuerto Internacional John F. Kennedy de Nueva York, procedente de Los Ángeles, California hacia el aeropuerto de Gran Canaria, también conocido como aeropuerto de Gando o “Las Palmas”.

Tal como ocurre en absolutamente todos los accidentes aéreos, se tuvieron que hilvanar una serie de circunstancias especiales (amenazas) y de errores para que finalmente ocurriera el accidente. He aquí el relato de cómo ocurrió:

Cuando los aviones se dirigían a Gran Canaria, una bomba colocada por el “Movimiento por la Autodeterminación e Independencia del Archipiélago Canario” explotó en la terminal de pasajeros del aeropuerto. Más tarde hubo una segunda amenaza de bomba y el aeropuerto se cerró por unas horas y ambos vuelos fueron desviados al aeropuerto “Los Rodeos” en la vecina isla de Tenerife junto con otros muchos vuelos.

Cuando el aeropuerto de Gran Canaria fue reabierto, el personal de vuelo del avión de Pan Am (PAA 1736) procedió a pedir permiso para el despegue hacia su destino, Gran Canaria, pero se vio forzado a esperar debido a que el vuelo de KLM (KLM 4805) bloqueaba la salida a la pista de aterrizaje. Ambos vuelos habían recibido la instrucción de desplazarse por la pista de aterrizaje en lugar de hacerlo por la calle de rodaje, debido a la congestión provocada por el desvío de vuelos desde el aeropuerto de Gran Canaria.



El KLM 4805 pidió permiso para recargar combustible en la calle de rodaje donde estaba estacionado y llenó sus tanques con 55,000 litros de combustible extra, tras lo que recibió permiso para encender sus motores y desplazarse por la pista principal, salir por la tercera salida (C1 y C2 tenían aviones en ellas) y alcanzar el final. Para entonces una intensa niebla cubría todo el aeropuerto. Más tarde el controlador, para dar más agilidad a la maniobra, opta por ordenar al KLM continuar por la pista principal sin desviarse y al final de ella hacer un giro de 180 grados y esperar ahí la autorización de vuelo y de despegue. Tres minutos después, el PAA 1736 recibió instrucciones para desplazarse por la misma pista, abandonarla al llegar a la tercera salida a su izquierda y confirmar su salida una vez completada la maniobra. Pero el PAA 1736 se pasó de la tercera salida; se supone que no la vio debido a la intensa niebla o que la maniobra necesaria era muy compleja para un "jumbo" y continuó hacia la cuarta. Además, su velocidad era anormalmente reducida debido a la niebla.

Los Rodeos



El KLM 4805 era comandado por el capitán Jacob van Zanten que era nada menos que el Jefe de Adiestramiento de KLM, Encargado de la Seguridad Aérea de KLM, imagen del piloto Holandés, protagonista de muchos comerciales de KLM y, por si lo anterior fuera poco, había sido instructor de la mayoría de pilotos que volaban el Boeing 747 de esa compañía.

Cuando el capitán holandés terminó el viraje de 180 grados al final de la pista, inmediatamente aplicó potencia de despegue, el primer oficial le advirtió que todavía no tenían autorización de despegar y les faltaba también la autorización de vuelo, de mala gana van Zanten retrasó los aceleradores y el primer oficial solicitó la autorización de vuelo; la torre de control les da la autorización de vuelo y el primer oficial la repite y al terminar ve con asombro que el capitán aplica potencia de despegue una vez más, en lugar de avisarle al capitán que aún no estaban autorizados a despegar, le avisa a la torre que están despegando (“we are now at take-off”) . La torre instruye al KLM “Espere para despegar, le llamaré”. El capitán van Zanten sin permiso de despegue inicia el mismo soltando los frenos, el avión de Pan Am seguía sobre la pista. El primer oficial y el ingeniero de vuelo mostraron dudas de que la pista estuviese realmente despejada a lo que el capitán van Zanten respondió con un enfático “Oh ya”.Quizá creyendo que era imposible que un piloto experto como él cometiese un error de semejante magnitud, ni el primer oficial ni el ingeniero de vuelo hicieron más objeciones, trece segundos después el 747 de KLM embestía al 747 de Pan AM.



Una serie de factores contribuyeron al accidente. El cansancio tras largas horas de espera y la tensión creciente de la situación. El capitán del KLM, debido a la rigidez de las reglas holandesas sobre las limitaciones de tiempo de servicio, sólo disponía de tres horas para despegar desde el

aeropuerto de Gran Canaria de vuelta al aeropuerto de Ámsterdam o tendría que cancelar el vuelo, con la consecuente cadena de retrasos que eso conllevaría. Además, las condiciones atmosféricas del aeropuerto estaban empeorando rápidamente, lo que podría provocar que el vuelo fuese retrasado



aún más. El llamado "síndrome de la prisa" pudo afectar al piloto holandés que inició su recorrido por la pista sin tener autorización para su despegue. Esta es la causa directa del accidente y que, a pesar de las reticencias holandesas, es la versión aceptada y corroborada por las cajas negras de los aparatos.

En la investigación llevada a cabo por inspectores de los tres países principalmente implicados (España, Países Bajos y EE.UU.) se estuvo de acuerdo en las siguientes conclusiones,(DGAC, España, Informe del Accidente Ocurrido el 27 de Marzo de 1977):

- El capitán de KLM despegó sin tener la autorización de la torre de control.
- El capitán de KLM no interrumpió la maniobra de despegue aunque desde el avión de Pan Am se informó que seguían en la pista.
- El capitán de KLM contestó con un rotundo "sí" a su ingeniero cuando éste le preguntaba (casi afirmando) si el avión de Pan Am había dejado ya la pista.
- El capitán parecía no tener clara la situación. Una vez terminada la maniobra de giro de 180 grados para situarse en posición de despegue, ajustó potencia de despegue sin tener la autorización de ATC. El copiloto le dijo "espera, aún no tenemos la autorización ATC". Seguidamente el comandante paró el avión y le dijo "Sí, ya lo sé, pídelo".
- El avión de Pan Am siguió rodando hasta la salida C4 en lugar de tomar la C3, como se les había indicado desde la torre de control.

Cuando leemos el relato de este accidente, todos nos preguntamos; ¿Cómo pudo un capitán tan experimentado y disciplinado como Jacob van Zanten haber despegado sin autorización?, ¿Por qué sus oficiales no fueron lo suficientemente asertivos, para discontinuar el despegue? Los siguientes párrafos nos iniciarán en el maravilloso mundo de los Factores Humanos en la Aviación, en donde ciertas actitudes peligrosas y sesgos cognitivos pueden causar tragedias como ésta.

El Comandante, si bien había volado muchos años en rutas europeas e intercontinentales, había sido instructor y jefe de adiestramiento durante más de diez años, esto último disminuía relativamente su hábito de vuelo en ruta. Por otra parte, en el simulador que se usa en los adiestramientos, el piloto instructor actúa normalmente como controlador de tráfico aéreo, es decir, él da las autorizaciones de despegue y aún en muchos casos no se emplean en absoluto comunicaciones en los vuelos simulados, por lo que se despegan sin autorización.

Autoridad en cabina. Aunque según la grabadora de voz de la cabina del KLM no se puede deducir nada anormal, el hecho es que un copiloto relativamente nuevo en el 747 estaba volando con un Capitán de los de mayor prestigio de la compañía, que era además el jefe de adiestramiento en vuelo de KLM y quien evaluado para tripular este tipo de avión. En caso de duda esto pudo haber inducido al copiloto a no confrontar, pensando; “éste capitán siempre tiene la razón”.

Por otro lado, un año nueve meses y un día después de la tragedia de Tenerife (28/12/78), el vuelo 173 de United Airlines que operaba entre la ciudad de Denver, Colorado y la de Portland, Oregón, se estrelló en una zona boscosa durante su aproximación al Aeropuerto Internacional de Portland porque se le acabó el combustible (NTSB Aircraft Accident Report United Airlines 173, Portland Oregon. Dec 29, 1978). El avión era un McDonnell-Douglas DC-8-61 y es, precisamente, el que está despegando del aeropuerto de Stapleton en Denver Colorado el día del accidente en la fotografía de abajo.



Antes del accidente el UA 173 había estado manteniendo en patrón de espera por más de

una hora en lo que la tripulación afrontaba una aparente falla en el tren de aterrizaje y preparaba a los pasajeros por la posibilidad de que éste se retractara durante el aterrizaje



El avión se estrelló 10 kilómetros al

sureste del aeropuerto.

El avión se destruyó, no hubo fuego.

De los 181 pasajeros y los ocho tripulantes, ocho pasajeros, el ingeniero de vuelo y una sobrecarga murieron y 21 pasajeros y dos tripulantes quedaron heridos de gravedad.





Al término de la investigación del accidente se determinó que la “causa probable” era la falla por parte del capitán de monitorear adecuadamente la cantidad de combustible con que contaba y de responder apropiadamente a los múltiples avisos que había recibido por parte de sus oficiales respecto a la baja cantidad de combustible,

lo que ocasionó que se le acabara el combustible. Su inatención se originó por la aparente falla en el tren de aterrizaje y las preparaciones que se hicieron por la posibilidad de un aterrizaje de emergencia.



Debe quedar muy claro que la investigación también determinó que había contribuido al accidente, la falla de los otros dos tripulantes en comprender lo crítico del estado del combustible, o de haberle avisado

asertivamente su preocupación al capitán.

En menos de dos años la aviación había experimentado dos accidentes atribuibles 100 % al “factor humano”, y más específicamente, al pernicioso efecto que tienen las actitudes peligrosas en la “conciencia situacional” y por ende, en la subsecuente toma de decisiones y el plan de acción resultante.

Hoy por hoy, la aviación es el medio de transporte más seguro que existe con un impresionante récord en el año pasado (2009) de 0.51 accidentes por millón de vuelos(IATA Safety Report 2010). Los aviones y sus motores son cada vez más confiables.

Como resultado del análisis de accidentes resulta evidente que el evento de “falla mecánica” cada vez incide menos en la causa de estos, es el “factor humano” el que nos preocupa, ya que aproximadamente el 80% de los accidentes son atribuibles directamente a éste.

¿Cómo hacer a la aviación aún más segura?, ¿Cómo evitar accidentes? La respuesta salta a la vista, sí los accidentes son causados en un 80 % directamente por el “factor humano”, entonces debemos enfocar y alinear nuestros programas de capacitación y adiestramiento para lograr desarrollar las competencias laborales (conocimientos, habilidades y actitudes) en toda su extensión y, de esta manera, garantizar la segura conducción de los vuelos.

Por otro lado, abordar el tema de las actitudes que resultan peligrosas en el entorno aeronáutico y de los cambios de actitud de manera aislada, por demás teórica y fuera de contexto, sería desperdiciar una preciosa oportunidad de ejercer el pensamiento sistémico y holístico para comprender el papel que juegan las actitudes en las competencias laborales, en la percepción del riesgo, en la “conciencia situacional” y la resultante “toma de decisiones”. La comprensión de cómo los pilotos toman decisiones es un elemento crítico para mejorar la seguridad de la aviación en el siglo 21.

Estatesis documental tiene como principal objetivo elaborar y proponer un programa de adiestramiento enfocado a la modificación de las actitudes peligrosas de los pilotos, mediante la aplicación de cuestionarios de autoevaluación diseñados en el presente trabajo y el estudio de casos en el aula, para lo que se elaboró una guía del facilitador.

Al desarrollarla comprensión del proceso de toma de decisiones aeronáuticas y de la forma en que las actitudes peligrosas pueden llegar a afectar la seguridad de los vuelos – por malas decisiones-, podemos diseñar programas de capacitación para modificar actitudes valiéndonos de las herramientas que nos facilitan la psicología social y la psicología cognitiva.

En este trabajo hemos integrado los avances de la investigación psicológica en la industria de la aviación, especialmente en lo que se refiere al juicio humano y la toma de decisiones

bajo incertidumbre, con el objeto de optimizar los programas del adiestramiento especializado en factores humanos y en el manejo de los recursos de la tripulación (CrewResource Management).

Mediante la investigación documental desarrollada en el presente trabajo hemos logrado constituir una visión holística en adiestramiento de los factores humanos en la aviación que integra conceptos que hasta el día de hoy se encontraban aislados, no sólo por pertenecer a disciplinas diferentes, sino que, aun perteneciendo a una misma disciplina como es la psicología, se habían centralizado en la psicología cognitiva y habían dejado a un lado a la psicología social en lo que respecta a actitudes, modificación de actitudes y procesos persuasivos.

Hemos organizado la presentación de nuestro estudio en seis capítulos, de los cuales los tres primeros están dedicados a la exposición del marco teórico y son presentados, en forma progresiva, de una manera articulada y vinculatoria, con el objeto de establecer los mecanismos mediante los cuales las actitudes inciden en la toma de decisiones. Para lograr esto, después de ahondar en el concepto de actitudes, analizamos su función y su importancia dentro de las competencias laborales para, así, integrar a éstas últimas en el modelo propuesto de conciencia situacional y toma de decisiones.

De estos tres primeros capítulos surgen las palabras clave de este trabajo:

- **Actitudes** peligrosas
- Percepción del **riesgo**
- Toma de **decisiones**

En el capítulo 4 abordamos el tema del perfil psicológico del piloto aviador y de los criterios de selección que se deben adoptar para garantizar éxito en los adiestramientos, todo esto con el objeto de desmitificar los rasgos psicológicos requeridos en los pilotos y para establecer las bases conceptuales de la modificación de las actitudes peligrosas de los pilotos.

En el capítulo 5 proponemos dos cuestionarios de autoevaluación que tienen una doble intención; por un lado la detección *–per se–* de las necesidades de capacitación y, por otro, que el piloto reconozca que actitudes peligrosas pueden influir en su desempeño.

Finalmente, en el capítulo 6, planteamos la propuesta de modificación de actitudes a través del estudio de casos y la guía del facilitador. Aquí es donde convergen todos los conceptos analizados en los capítulos anteriores; mediante la aplicación de los conceptos de psicología social es posible la modificación de las actitudes peligrosas de los pilotos.

Capítulo 1

Las actitudes

“El descubrimiento más grande de mi generación es que los seres humanos pueden modificar su vida cambiando su actitud mental”

William James (1842-1910)

Las actitudes

La importancia que tienen las actitudes, en general, y las actitudes peligrosas en particular, sobre la seguridad aérea es insoslayable. Éstas ejercen una influencia determinante en la administración del riesgo, así como la percepción del entorno y su estatus, la comprensión de su significado, la proyección del estatus futuro inmediato, el proceso de toma de decisiones y finalmente el plan de acción a desarrollar. Es evidente que el ser humano no nace con dichas actitudes; éstas se van formando ya sea por un proceso de aprendizaje, o bien por medio de la experiencia directa durante las operaciones diarias de las líneas aéreas.

Con el objeto de documentar al lector y, a la vez, establecer los conceptos que servirán para desarrollar este trabajo es preciso que en este primer capítulo contestemos las siguientes preguntas:

¿Qué es una actitud?

¿Cuáles son sus componentes?

¿Cómo se adquieren?

¿Se pueden modificar?

¿Cómo se pueden medir?

¿Cómo se construye un cuestionario de actitudes?

DEFINICIONES DE ACTITUD.

A través de los años se han propuesto múltiples definiciones al respecto. Según Whittaker (1987), ya desde 1935 Allport indicaba que la bibliografía existente sobre las actitudes incluía más de cien definiciones diferentes. En los años restantes tal proliferación ha continuado.

Citando a Allport, Dawes (1983) señala que las actitudes se pueden medir mejor de lo que se pueden definir. Según este autor es difícil definir y medir las actitudes, aunque los intentos para medirlas han tenido más éxito que los intentos para definir las. A continuación aparecen algunas de las múltiples definiciones propuestas sobre las actitudes, que aunque aparentemente parecen distintas, en realidad se complementan entre sí.

Según Eagly y Chaiken (1998) la actitud es una tendencia psicológica que se expresa mediante la evaluación de una entidad (u objeto) concreta con cierto grado de favorabilidad o desfavorabilidad.

Dawes(1983) escribió un artículo en el que daba numerosas definiciones de actitud, entre ellas se encontraban las siguientes:

1. La actitud denota un estado neuropsíquico de disponibilidad para la actividad física o mental.
2. Las actitudes son procesos mentales individuales que determinan tanto las respuestas actuales como los potenciales de cada persona en el mundo social. Como la actitud se dirige siempre hacia algún objeto, se puede definir como "un estado de la mente de un individuo respecto a un valor".
3. Actitud es una preparación o disponibilidad para la respuesta.

4. La actitud es un estado mental de disponibilidad organizado con base en la experiencia y que ejerce influencia directa o dinámica sobre la respuesta del individuo a todos los objetivos y situaciones con los que aquella se relaciona.

5. La actitud es un "grado de afecto" a favor o en contra de un objeto o valor.

Las diversas definiciones podrían agruparse en tres bloques principales, cada uno de los cuales destaca un aspecto diferente. El primer grupo de autores subraya el aspecto emocional; otros, la participación de los elementos cognitivos en relación con las actitudes, y otros, la influencia de éstas en la conducta.

Entre los autores que destacan el aspecto emocional de las actitudes están los siguientes:

Para Newcomb (1964) las actitudes representan orientaciones generales persistentes del individuo frente al medio.

Triandis (1971) opina que es "una idea cargada de contenido emocional que predispone al individuo a actuar de particular manera ante diversas clases de situaciones especiales".

Para Dawes (1983), cuando los psicólogos hablan de actitudes se refieren en general a un afecto o disponibilidad para responder de cierta manera frente a un objeto o fenómeno social.

Whittaker, (1987) refiere que es una idea cargada de emoción, que permite una clase de acciones ante cierta clase de situaciones sociales.

Cook y Selltitz (citado en Summers, 1976) las consideran como una disposición fundamental que interviene junto con otras influencias en la determinación de una diversidad de conductas hacia un objeto o clase de objetos, las cuales incluyen declaraciones de creencias y sentimientos a cerca del objeto y acciones de aproximación-evitación con respecto a él.

Thurstone (citado en Summers, 1976), habla del concepto de actitud "*para denotar la suma total de inclinaciones y sentimientos humanos, prejuicios o distorsiones, nociones preconcebidas, ideas, temores y convicciones acerca de un asunto determinado*".

Dawes(1983), habla de los elementos cognoscitivos de las actitudes, proponiendo que son las predisposiciones del individuo para valorar de manera favorable o desfavorable a algún símbolo, objeto o aspecto de este mundo...

Incluyendo el núcleo afectivo o sensible del agrado o desagrado, y los elementos cognoscitivos o de creencias que describen el afecto de la actitud, sus características y sus relaciones con otros objetos. O como dice (Ross en Summers, 1976), que representan las estructuras mentales que organizan y evalúan la información.

Un tercer grupo de autores destacan la importancia de las actitudes en la conducta:

La posición behaviorista de Doob (1947) considera a la actitud como "una respuesta implícita capaz de producir tensión considerada socialmente significativa en la sociedad del individuo".

Penner (1987) la define como un constructo hipotético (una entidad que no existe físicamente) y que se cree que precede y causa el comportamiento de la persona cuando ésta se encuentra ante un objeto particular o en una cierta situación.

McGinnis (1990) piensa que una actitud es una clase de conductas sujetas al control de una variable social única. Es un rasgo común de las actitudes que incluyen reacciones emotivas, al igual que una ejecución pública.

Según Kerlinger (1984) es una predisposición organizada para pensar, sentir, percibir y comportarse de cierta forma ante un objeto cognitivo. Es una estructura estable de creencias que predispone al individuo a comportarse selectivamente antereferencias actitudinales. Para efectos de nuestro trabajo utilizaremos esta definición.

Eiser en 1980, subraya a las siguientes características como las más importantes implícitas en el término actitud.

1. Son experiencias subjetivas, es decir, cuando una persona habla sobre una actitud propia lo hace en términos de inferencia a partir de la auto-observación y de la propia percepción de su comportamiento.

2. Son experiencias hacia un objeto o situación. Dicha característica no se refiere a que todas las experiencias serán clasificadas como actitud o como simples reacciones afectivas ante una estimulación externa sino que se refiere a que algunas situaciones y objetos ya que son parte de la experiencia.

3. Las actitudes son experiencias hacia un objeto o situación con una dimensión evaluativa, es decir, la experiencia con el objeto o situación se mueve dentro de un continuo entre lo agradable y lo desagradable, lo deseable y lo indeseable, la manifestación favorable o desfavorable hacia un objeto o situación.

4. Incluyen juicios evaluativos. Es frecuente juzgar las actitudes particulares de alguien por lo que socialmente se tiende a condicionar respuestas y actitudes.

5. Pueden expresarse verbalmente. Esta característica es un elemento útil para su evaluación.

6. Las expresiones de las actitudes son en principio inteligibles es decir, si alguien las manifiesta o las expresa aunque de manera subjetiva, serán percibidas por otro(s).

7. Son comunicadas: las actitudes por sí mismas son inteligibles como ya se dijo antes, pero además están "hechas" para ser percibidas y comprendidas por otros ya que el expresarlas es un acto social.

8. El hecho de que distintas personas tengan actitudes diferentes hacia un mismo objeto-estímulo dependerá de la interpretación individual que tenga sobre el objeto.

9. Se pueden predecir actitudes relacionadas con el comportamiento social.

A pesar de las múltiples definiciones hay aspectos en que todas parecen estar de acuerdo:

- **Es una predisposición a responder ante un objeto.**
- **Es persistente, aunque no inmutable.**
- **Produce consistencia en las manifestaciones conductuales.**
- **Tiene dirección e intensidad, lo cual proporciona una base para obtener índices cuantitativos de ella.**

Por último, según Eagly y Chaiken (1998) definen la actitud como una tendencia psicológica que se expresa mediante la evaluación de una entidad u objeto concretos, con cierto grado de favorabilidad, o desfavorabilidad.

De una manera cuasi coloquial podemos resumir las definiciones anteriores de esta manera: una actitud es una predisposición (respuestas observables) para hacer algo, basada en creencias. Esto es, la actitud es un mediador entre las respuestas de la persona y su exposición a los estímulos del ambiente social. Esto nos lleva a la noción de que la actitud es el resultado de un proceso de categorización.

COMPONENTES DE LAS ACTITUDES.

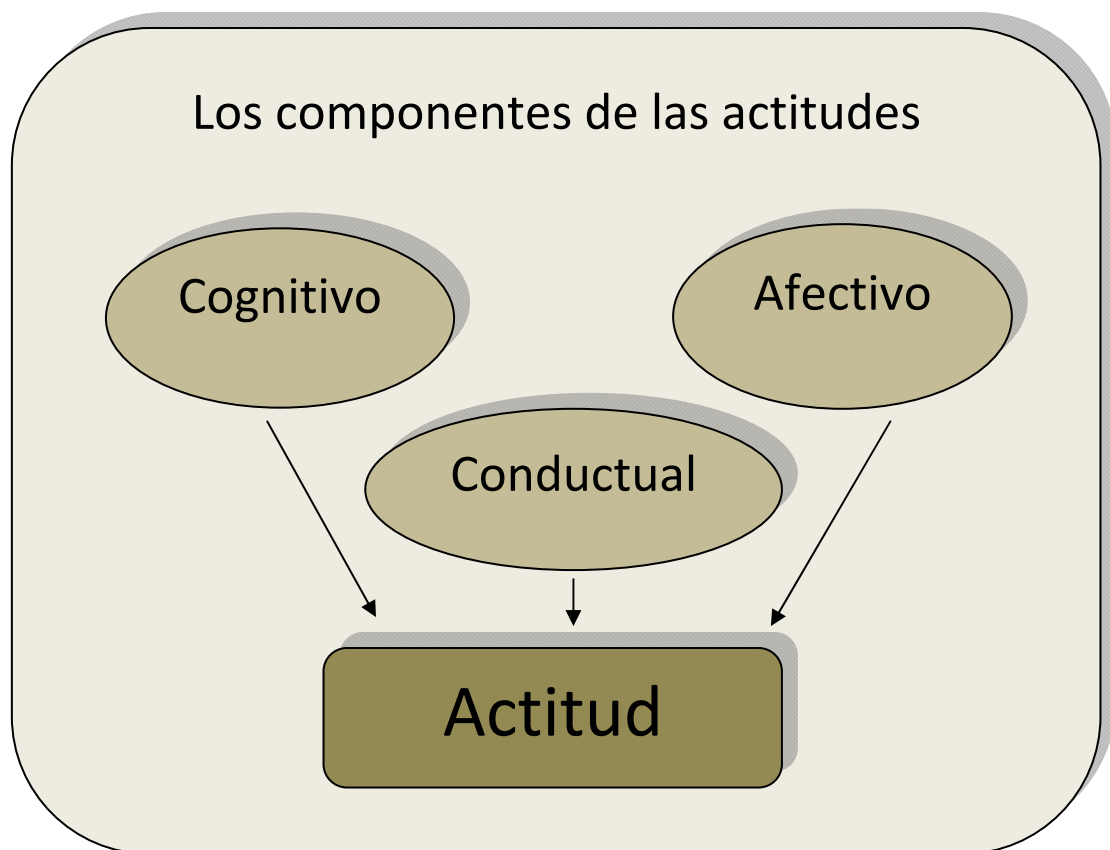
Aunque el ejercicio anterior de haber transcrito tal cantidad de definiciones ya nos dio la oportunidad de mencionar los componentes de las actitudes, a continuación ampliaremos los conceptos más relevantes.

Quizá la concepción más aceptada de la actitud es la que formula Breckler (1984). Es una definición que integra la mayor parte de los conceptos presentados anteriormente, y que posee tres componentes:

- a) Cognitivo, es decir, las creencias que se tienen acerca de un objeto y consta de las percepciones de la persona sobre el objeto de la actitud.

- b) Emocional o afectivo, se refiere a las emociones o sentimientos ligados al objeto de la actitud; el componente afectivo tiene que ver con la sensación de agrado o desagrado del objeto de la actitud.

- c) Conativo-conductual o tendencia a la acción, que según Breckler (1984), considera en los sentimientos de una persona sobre cómo ella y, los otros, deberían actuar hacia el objeto de la actitud y/o su comportamiento real hacia dicho objeto.



1) EL COMPONENTE COGNITIVO:

En tanto las actitudes son consideradas como mediadoras entre un estímulo y un comportamiento o respuesta, son consideradas también como un proceso cognitivo ya que necesariamente forman parte, a su vez, de un proceso que incluye la selección, codificación e interpretación de la información proveniente del estímulo, Breckler (1984).

Por otro lado, ya se ha mencionado que las actitudes existen en relación a una situación u objeto determinado. Para que esto sea posible se requiere de la existencia de una representación cognoscitiva de dicha situación u objeto. Las creencias, el conocimiento de los objetos, las experiencias previas que se almacenan en memoria, son algunos de los componentes cognoscitivos que constituyen una actitud.

Mc. David y Harari (1979), se refieren al componente cognitivo como la categoría conceptual de objetos o sucesos a los que se dirige la actitud. Es decir, este componente

define al objeto de la actitud, especificando los objetos, personas o eventos a los que la actitud es dirigida. El concepto de actitud puede ser aplicado a una persona en concreto, miembros de una clase social, grupos o instituciones, pero también puede tratarse de una abstracción inteligible (honradez, muerte, enfermedad, etc.). El elemento cognitivo es a menudo conocido como las creencias y los valores de una persona.

En general, el planteamiento de Fishbein y Ajzen, por lo que respecta a su concepción de la actitud como resultado global de las creencias sobre el objeto actitudinal, se ha visto refrendado por los datos empíricos. Así lo señalan entre otros autores, Manstead (1996).

2) EL COMPONENTE AFECTIVO:

Este componente es definido por Rodríguez (1976) como el sentimiento a favor o en contra de un determinado objeto social considerado por autores como Fishbein y Ajzen (1975) como el único componente característico de las actitudes. Pero también como el más enraizado y el que más se resiste al cambio.

Para Rodríguez (1976), las actitudes se distinguen de las creencias y opiniones, las cuales algunas veces integran una actitud provocando reacciones afectivas ya sean positivas o negativas hacia un objeto, es decir, las creencias y opiniones comprenden solamente un nivel cognoscitivo de la conducta humana. En tanto interactúan los componentes cognoscitivos y afectivos dan la posibilidad de ir conformando lo que el término actitud significa. Mc David y Harari (1979) señalan que el elemento afectivo en las actitudes incluye los sentimientos y emociones que acompañan a una creencia o idea nuclear.

Una de las ideas básicas en el análisis de las fuerzas que dirigen la conducta humana es el concepto de hedonismo, es decir, la búsqueda de placer y su opuesto: la evitación del dolor. Este principio de alguna manera matiza la referencia emotiva general asociada a una actitud. De este modo, la actitud puede contener sentimientos positivos, favorables o placenteros; o negativos desfavorables o dolorosos.

En síntesis, el componente afectivo de una actitud, se refiere al sentimiento ya sea en pro o en contra de un objeto o situación social para lo cual es necesario que exista un componente cognoscitivo.

3) EL COMPONENTE CONATIVO-CONDUCTUAL:

Se refiere a la acción patente, a las expresiones verbales, lo concerniente a la conducta en sí (Eiser,1980).

Por su parte Krech, Crutchfield, Smith Bruner y White (citados por Rodriguez, 1976), opinan que las actitudes son la propia fuerza motivadora de la acción y en general la tendencia de los autores que se han venido revisando en el presente capítulo es la de sostener que el componente conductual es el resultado de la interacción entre los componentes cognoscitivo y afectivo y aún más, que ambos componentes tenderán a la congruencia de la cual hablan (Fazio, 1989 y Rodríguez, 1976).

Hasta este momento se ha venido especificando que las actitudes están constituidas por lo que las personas piensan y sienten respecto a un objeto-estímulo, así como también a la manera en que se da vida a ese sentimiento y pensamiento por medio de la acción.

El elemento conductual, entonces, se conoce como la predisposición o tendencia general hacia la acción en una dirección predicha (Mc. David y Harari, 1979). Este componente está directamente relacionado con el componente afectivo, así los sentimientos positivos tienden a generar disposiciones en las personas para entablar un contacto más estrecho y una experiencia prolongada con el objeto de la actitud y los sentimientos negativos que implican tendencias de escape o evasión con el objeto de aumentar la distancia entre la persona o el objeto de la actitud.

Breckler (1984) se refiere a la importancia de cada componente durante el desarrollo de un individuo y dice que durante la niñez, especialmente en el momento en que las actitudes están siendo aprendidas, los tres componentes son muy importantes. Poco a poco el niño va integrando sus actitudes y tiende a practicar selectivamente lo que ve y

aprende, por lo que el componente cognoscitivo cobra más fuerza, sin embargo, las actitudes de un alto componente afectivo, se resisten a ser influenciadas por nuevas informaciones y conocimientos intelectuales puros.

FORMACIÓN DE LAS ACTITUDES.

En la literatura revisada sobre actitudes no se encontró uniformidad de criterios en cuanto a la existencia de un proceso exacto y único sobre la adquisición de éstas. Sin embargo, la mayoría de los autores (Whittaker, 1987; Manstead 1996; Breckler, 1984; Perloff, 1993; Baron y Byrne 1998; Eagly y Chaiken, 1998) le conceden un papel importante al aprendizaje y al proceso de socialización.

Desde el principio de su vida, el niño está sujeto a una serie de prácticas de socialización que, directa o indirectamente, moldean el modo en que verá el mundo. Whittaker (1987) piensa que el proceso de socialización va más allá de las influencias iniciales recibidas de padres y maestros e incluyen toda la vida de una persona. Toda la experiencia social de un individuo modificará sus actitudes y viceversa, éstas modificarán sus percepciones sociales. Por lo tanto, según este autor, el mecanismo de formación de actitudes más general es "la situación social" por la que se atraviesa a lo largo de la vida.

A continuación se muestran los procesos de formación y adquisición de actitudes propuestas por diferentes autores:

1) Para Manstead (1996), los principios por los cuales se adquieren las actitudes son "el crecimiento y desarrollo". Por lo que los seres humanos adquieren motivos y actitudes a través de procesos de interacción recíproca.

Este autor piensa que una actitud favorable o desfavorable específica llega a distinguirse de las demás a través del proceso de diferenciación e integración. De este modo, en sus primeras etapas, las actitudes no están claramente diferenciadas; es decir, en la niñez, una

actitud favorable es muy parecida a cualquier otra, y todas las desfavorables son muy semejantes. Las favorables representan un *"bien"* indiferenciado; las desfavorables representan un *"mal"* indiferenciado. Con el desarrollo y el crecimiento, los procesos de discriminación se van afinando y las actitudes del individuo también se hacen más precisas.

2)Whittaker (1987) y Baron y Byrne (1998) coinciden con Newcomb en que uno de los procesos fundamentales por el que se adquieren las actitudes es *"el aprendizaje social"*. Ellos piensan que una de las principales fuentes por las que se adquieren las actitudes es la interacción con las demás personas. Las preferencias, creencias y tendencias del comportamiento se adquieren de la gente que rodea al individuo.

En los primeros años de vida, las actitudes están influenciadas principalmente por las *"palabras y acciones de sus padres"*. McGuinnies (citado en Baron y Byrne, 1998) considera que no es de sorprender que la mayor parte de las personas tengan actitudes semejantes a las paternas. Pero junto con el crecimiento aparece la influencia de los coetáneos.

3) Para Baron y Byrne (1998) el aprendizaje social de las actitudes parece tomar dos formas principalmente:

a) La primera se ilustra por situaciones en las que los padres alaban a sus hijos por expresar puntos de vista similares a los de ellos mismos, pero los critican en cuanto expresan puntos de vista diferentes. En tales casos los niños llegan a enunciar (y a tener) actitudes similares a las aprobadas por sus padres. Este tipo de aprendizaje se conoce como "condicionamiento clásico o instrumental" y se basa en un principio básico del comportamiento humano; los individuos aprenden a ejecutar acciones que tienen resultados positivos y que les ayudan a evitar o escapar de consecuencias negativas. En cuanto a las actitudes, las consecuencias positivas pueden obtenerse al expresar los puntos de vista *"correctos"* (los que se parecen a los que las personas que pueden dar reforzadores importantes). En el caso de los niños, las personas que dan el reforzamiento

son los padres, otros parientes o los maestros. Entre los adultos, las personas clave pueden ser los representantes de la autoridad, los compañeros de trabajo o los miembros de grupos a los que les gustaría pertenecer al sujeto: sin embargo, el proceso es el mismo.

b) La segunda es el "*moldeamiento o aprendizaje por observación*". Según Bandura (Eagly y Chaiken 1998), aunque los seres humanos pueden aprender por medio de reforzamiento, una forma más eficaz de aprendizaje, es el "*aprendizaje por medio de la observación*". Los individuos desarrollan puntos de vista específicos al observar las palabras o el comportamiento de otros. Este se llama también "*aprendizaje vicario o modelamiento*". Sin importar la presencia o ausencia de interacciones conscientes, los efectos del modelamiento son poderosos y pueden ejercer un impacto duradero sobre las actitudes. El aprendizaje por observación se hace evidente durante la infancia en situaciones en las que los padres no intentan conscientemente enseñar a sus hijos un punto de vista determinado, pero lo muestra con sus propias acciones. Es este tipo de aprendizaje el que llama nuestra atención para lograr el cambio actitudinal de la planta de pilotos.

4) Fazio (1986) coincide con Baron y Byrne en que las actitudes se adquieren por observación o por condicionamiento clásico, pero añade la presencia de otro proceso: el condicionamiento operante y señala que si una palabra neutral espontáneamente emitida es repetidamente seguida por una palabra (o cualquier estímulo neutral) que produzca una reacción, finalmente se reaccionará ante la palabra anteriormente neutral.

5) La experiencia que se tenga con un objeto influirá sobre las actitudes hacia éste y, al mismo tiempo repercutirá sobre la conducta respecto al mismo. Whittaker (1987) cree que la experiencia directa que el individuo tiene con el objeto de la actitud es uno de los factores más poderosos en la reacción de actitudes. Lo que ocurre durante el primer contacto con el objeto de la actitud creará una actitud hacia dicho objeto o modificará las actitudes que se tenían hacia él anteriormente. Baron y Byrne (1998) apuntan que las actitudes que se forman a base de la experiencia directa parecen ser más fuertes que las que se han adquirido de manera menos directa, ya sea a través de palabras y acciones de

los demás. Es decir, las actitudes formadas por la experiencia directa suelen ejercer efectos más fuertes o más conscientes sobre la conducta, que aquellas que se forman en ausencia de dicha experiencia. Sin embargo, no es necesario el frecuente o permanente contacto con el objeto para que se forme una determinada actitud. Según Lindsey y Aronson(1969) el vivir algunas experiencias importantes únicas también puede determinar las actitudes.

Lo anterior nos hace ver la importancia de intentar realizar el cambio de actitudes mediante estudios de caso. El análisis de accidentes aéreos constituye, de hecho, la mejor metodología para lograr que el piloto tenga acceso a experiencias importantes únicas, sin verse involucrado en un accidente.

6) Finalmente, según Whittaker (1987), otro factor que es necesario tener en cuenta en la creación y modificación de actitudes es el efecto de la comunicación en general.

MODIFICACIÓN DE ACTITUDES

Llegados a este punto, aunque en este capítulo no constituye nuestra materia el proceso de persuasión, resulta indispensable mencionar los cuatro elementos clave para lograr un mensaje persuasivo eficaz (Stroebe, Lenkert y Jonas 1998):

a) La fuente (i.e., quién es el emisor del mensaje: su experiencia, su sinceridad, atractivo, semejanza con el receptor, poder, etc.).

b) El contenido del mensaje (i.e., calidad de los argumentos, incentivos que promete, organización, claridad, si pone el énfasis en los aspectos racionales o emocionales, etc.).

c) El canal comunicativo (e.g., visual o hablado, directo o indirecto).

d) El contexto (e.g., relajado o serio, agradable o desagradable, distracciones, etc.).

Para concluir, es importante recordar que aunque las actitudes son relativamente permanentes, no son inmutables. Según Whittaker (1987) están en desarrollo y cambio continuo.

El mensaje persuasivo.

En esta sección abordaremos el tema de modificación de actitudes a través del mensaje persuasivo, bajo las premisas de que el contexto aeronáutico exige eficacia y efectividad y que las recurrentes crisis de la industria aérea, demandan una inevitable reducción de costos, sin menoscabo de la seguridad. Es así, como se contempla que los mensajes persuasivos sean emitidos por un instructor calificado en manejo de recursos de cabina (CRM) durante los adiestramientos iniciales y recurrentes, y que las conductas ahí aprendidas sean practicadas en las sesiones de simulador de vuelo.

La investigación desarrollada en Alemania por Stroebe, Lenkert y Jonas (1988) constituye el mejor ejemplo reciente del abordaje sistemático a los mensajes persuasivos. De acuerdo con este enfoque, para que un mensaje persuasivo cambie la actitud y la conducta, tiene que cambiar previamente los pensamientos o creencias del receptor del mensaje. Los teóricos de Yale consideraban que este cambio en las creencias se produciría siempre que el receptor recibiera unas creencias distintas a las suyas y además estas fueran acompañadas de incentivos.

Los efectos psicológicos que los mensajes pueden producir en el receptor son cuatro: atención, comprensión, aceptación y retención. Todos ellos son necesarios para que el mensaje persuasivo sea efectivo. La primera etapa, la atención, reconoce el hecho de que no todos los mensajes que se emiten con la intención de persuadir llegan a los receptores. Por muy bueno que sea un mensaje y mucho que prometa, si no es atendido, caerá en saco roto.

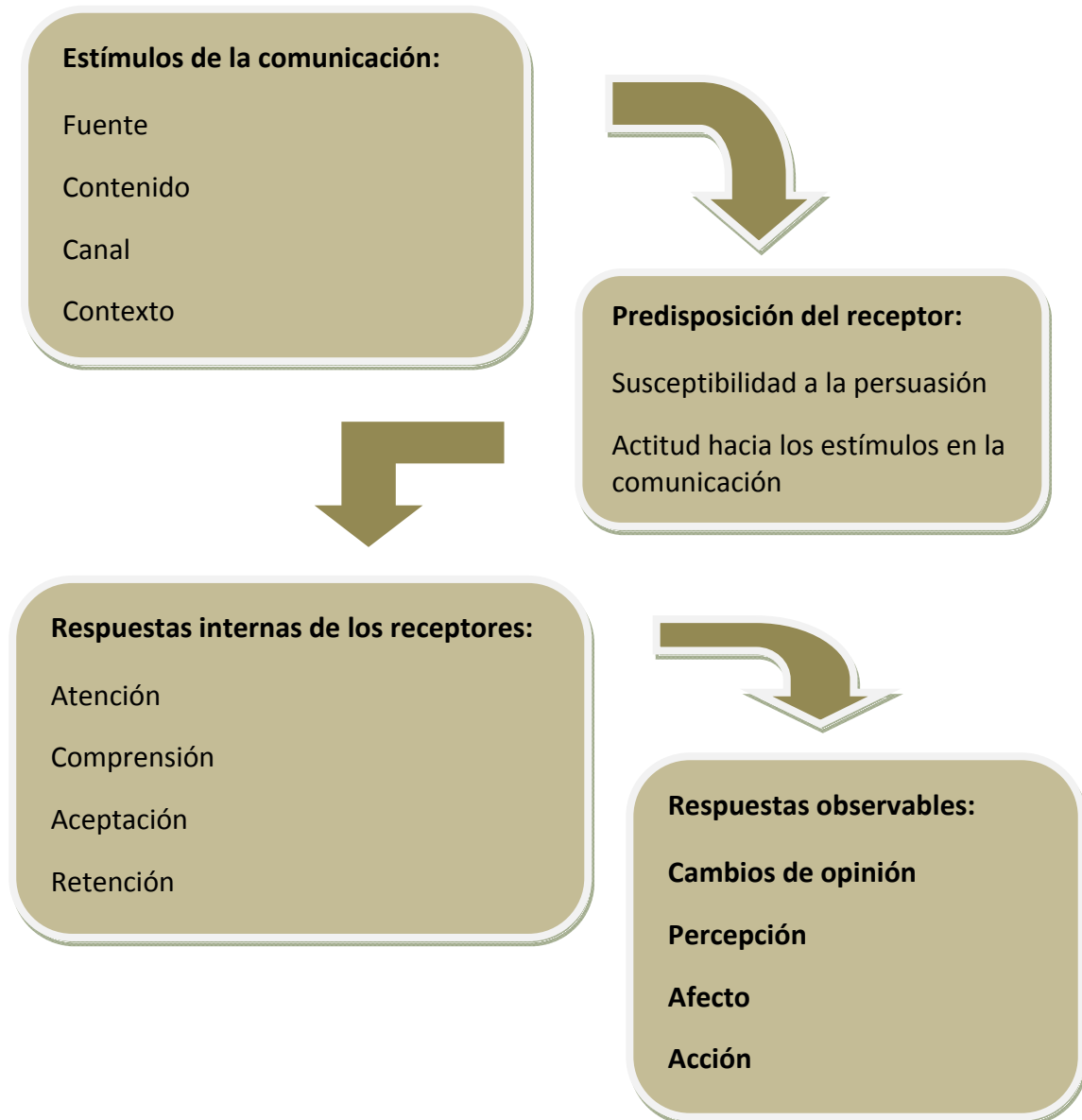
Es importante resaltar que no basta con recibir el mensaje para que éste surta efecto; es necesaria su comprensión. Los mensajes demasiado complejos o ambiguos pueden

perderse sin influir sobre los receptores o lo que es peor, influyendo en un sentido contrario al deseado por el emisor.

La aceptación se consigue cuando los receptores llegan a estar de acuerdo con el mensaje persuasivo. El grado de aceptación de un mensaje depende fundamentalmente de los incentivos que ofrezca para el receptor.

En la siguiente tabla esquematizamos las etapas en el proceso persuasivo según el grupo de Yale:

Etapas en el en el proceso persuasivo, según el grupo de Yale, (Trenholm, 1989).



Más recientemente, McGuire (1985) se ha centrado en los procesos que ocurren en el receptor de la información persuasiva y ha especificado doce etapas o pasos en el proceso persuasivo, consideramos que el detalle proporcionado por este modelo resulta más completo y es el que hemos tomado como referencia para diseñar los cursos de capacitación tanto teóricos, como de simulador de vuelo, de manejo de recursos en cabina (CRM) de Mexicana de Aviación.

Las doce etapas en la persuasión según McGuire:

- 1. Exposición**
- 2. Atención**
- 3. Interés**
- 4. Comprensión**
- 5. Generación de cogniciones relacionadas**
- 6. Adquisición de habilidades relevantes**
- 7. Aceptación**
- 8. Memorización**
- 9. Recuperación**
- 10. Toma de Decisión**
- 11. Actuación**
- 12. Consolidación postacción**

Existen dos implicaciones importantes en este modelo: la primera es que los diversos pasos o etapas dependen unos de otros; el receptor debe pasar sucesivamente por cada uno de los pasos si se quiere que la comunicación tenga su impacto persuasivo (McGuire, 1985). La segunda implicación es que el efecto de una comunicación sobre el cambio de actitud puede comprenderse mucho mejor si se analiza su impacto sobre cada una de las diversas etapas. Puede ocurrir que ciertas características del mensaje, o de la fuente,

tengan efectos positivos sobre una de las etapas, pero produzcan efectos negativos sobre otras. Se deberá dar especial cuidado a esta implicación debido a que en los pilotos resulta trascendental la administración del riesgo; en ningún momento quisiéramos obtener actitudes paranoides, los aviones no volarían si se quiere eliminar totalmente el riesgo, lo que se debe hacer es: administrarlo.

Ya que tocamos el tema, llega la hora de integrar a la *teoría de la respuesta cognitiva* en nuestro trabajo, según esta teoría siempre que un receptor recibe un mensaje persuasivo, compara lo que la fuente dice con sus sentimientos, conocimientos y actitudes previas respecto al tema en cuestión (Greenwald, 1968), generando, de esta manera, respuestas cognitivas. Estos mensaje autogenerados, especialmente su aspecto evaluativo, son los que determinan el resultado final del mensaje persuasivo. Los receptores no son ya persuadidos por la fuente o el mensaje, sino más bien por sus propias respuestas ante lo que la fuente y el mensaje dicen (Trenholm, 1989). Esto es, precisamente, lo que se busca en las sesiones de simulador de vuelo que son seguidas por el valiosísimo “debriefing” (análisis, reflexión, crítica y autocrítica de las conductas observadas en la sesión del simulador, seguido, todo esto, del compromiso inherente para un cambio de actitud en las operaciones de línea).

Elementos clave en el proceso persuasivo

En esta sección vamos a analizar los principales factores que influyen en el proceso de persuasión y en su resultado.

La fuente persuasiva.

Las principales características que se han encontrado asociadas a las fuentes con mayor poder persuasivo: credibilidad y atractivo.

Para analizar la credibilidad, en primera instancia nos tenemos que preguntar; ¿Qué es lo que hace a la fuente creíble? Los resultados de las investigaciones han mostrado que la

credibilidad de una fuente depende de dos dimensiones básicas: su competencia y su sinceridad. La dimensión de competencia se refiere a si el receptor considera que la fuente tiene experiencia y está informada o calificada sobre lo que dice; en definitiva, si está en situación de conocer la verdad o de saber lo que es correcto. Por esto es que vemos a deportistas anunciando artículos deportivos y a amas de casa anunciando detergentes.

La competencia con la que una fuente es percibida depende, a su vez, de numerosas características. Algunas de las más estudiadas son las siguientes (O'Keefe, 1990):

Principales características en la percepción de competencia:

- a) Educación, ocupación y experiencia.**
- b) Fluidez en la transmisión del mensaje.**
- c) La cita de fuentes que gozan de cierta autoridad o prestigio incrementa la competencia con que es percibido el emisor.**
- d) La posición defendida por el emisor. Cuando el mensaje emitido por la fuente viola claramente las expectativas que el receptor tiene (el ejemplo más claro es cuando la fuente habla en contra de su propio interés) entonces se incrementa la competencia con que el emisor es percibido y, en consecuencia, su credibilidad.**

Pero además de que una fuente parezca lo suficientemente experta como para conocer la verdad, debe parecer también lo suficientemente sincera u honrada como para querer revelarla (McGuire, 1985).

Efectos de la credibilidad. Resulta muy interesante estudiar la credibilidad por lo complejo de su realidad. Primero tenemos que ver que la credibilidad de una fuente no es siempre igual de importante y, por lo tanto, no tiene el mismo impacto sobre el cambio de actitudes. Después, el impacto de la credibilidad no va siempre en la misma dirección –a mayor credibilidad, mayor persuasión-. Existen ocasiones en que una fuente de baja credibilidad produce un mayor cambio de actitud que otra de alta credibilidad.

La importancia relativa que la credibilidad tiene sobre la persuasión depende de dos factores. Depende, en primer lugar, del grado de implicación que el receptor tenga en el contenido del mensaje, de manera que cuanto menor es la implicación mayor es la importancia de la credibilidad. Aunque parezca un contrasentido, cuanto más importante es el asunto para el receptor, menos importantes son la competencia y la sinceridad con que la fuente es percibida. Esta aparente contradicción se explica por el modelo de la probabilidad de elaboración; cuando el tema es de poca relevancia personal, el receptor opta más bien por la ruta periférica. En esta vía se confía sobre todo en alguna señal periférica al mensaje que le indique si es válido o no –y una de estas señales es la competencia y sinceridad de la fuente-. En cambio cuando el mensaje toca un asunto de alta relevancia para quien lo recibe, éste opta más bien por la ruta central, en la cual se escudriñan detenidamente los argumentos contenidos en el mensaje, y la importancia de las señales periféricas es menor.

En segundo lugar, la importancia del efecto que la credibilidad tiene sobre la persuasión depende de cuándo el receptor conozca quién es el emisor –y su grado de credibilidad-. Pero no siempre las fuentes de mayor credibilidad son las más efectivas, en ocasiones ocurre lo contrario, veamos; cuando se trata de un mensaje contraactitudinal (el receptor está, en principio en contra de lo que defiende el mensaje), las fuentes de alta credibilidad son más eficaces que las de baja credibilidad. Cuando se trata de un mensaje proactitudinal (el receptor está, en principio de acuerdo con lo que dice el mensaje), entonces la eficacia es mayor para las fuentes de baja credibilidad (O’Keefe, 1990). Estos resultados parecen circunscribirse a situaciones en las que la implicación del receptor es baja.

Atractivo de la fuente. En general las fuentes más atractivas a los ojos del receptor poseen un mayor poder persuasivo. Esto puede deberse a diversas razones. En primer lugar, una fuente atractiva puede determinar que se le preste atención al mensaje, mientras que otra menos atractiva quizás no evite que pase desapercibido. En segundo lugar, el atractivo de la fuente puede influir en la fase de aceptación, pues el receptor, a través del proceso de identificación, puede querer desear, pensar o actuar de la misma manera que lo hace la fuente, recordemos que los perceptores sociales pueden asociar el atractivo físico a otras características positivas, como la honestidad, sinceridad o credibilidad. Por último, las fuentes atractivas pueden tener una serie de características que las hagan realmente más eficaces en la persuasión. Chaiken (1979) solicitó a un grupo de estudiantes que intentara persuadir a otros para que accedieran a hacer un favor, y encontró que las fuentes físicamente más atractivas eran más eficaces que las menos atractivas. La razón de esta diferencia estaba en que las fuentes más atractivas tenían también mayores habilidades comunicativas, un autoconcepto más positivo y, en general, mayores capacidades.

Debemos hacer notar que los efectos del atractivo de la fuente parecen ser más débiles que los efectos de su credibilidad, de manera que cuando ambos efectos están en conflicto, los efectos del atractivo pueden ser superados por los de la credibilidad.

En este trabajo dejaremos a un lado la cualidad del *poder de la fuente* por razones más que obvias; resulta que los encargados de la capacitación y el adiestramiento son, por naturaleza organizacional, individuos que están muy lejos de los puestos de poder de la empresa. En nuestro caso, en Mexicana de Aviación, deberemos dictar los criterios para selección de asesores e instructores con base en las dos características expuestas anteriormente.

El mensaje

Tipos de mensajes

Racionales o emotivos. Los dos tipos de mensaje que han acaparado la atención de los investigadores son: los mensajes racionales, en los cuales se presenta evidencia en apoyo a la veracidad de una proposición dada (para nuestro objetivo, aquí se pueden considerar los estudios de caso), y los mensajes emotivos, que a veces son denominados apelaciones al miedo (también incluidos en los estudios de caso), en los cuales se indica, simplemente, las consecuencias deseables o indeseables que pueden derivarse del mensaje y de su aceptación (Tejero y Chóliz, 1995). Respecto a los mensajes emotivos, la posición más admitida en la actualidad es que conforme aumenta la intensidad del miedo suscitado en el receptor, aumenta la eficacia del mensaje persuasivo (Boster y Mongeau, 1984).

Con el objeto de establecer un criterio en la selección de casos a presentar durante los adiestramientos iniciales y recurrentes debemos tomar nota de que los mensajes que suscitan miedo son más efectivos cuando se dan las siguientes condiciones:

Condiciones para la efectividad de mensajes que suscitan miedo:

- a) El mensaje proporciona sólidos argumentos sobre la posibilidad de que el receptor sufra de forma extrema alguna consecuencia negativa.**
- b) Los argumentos explican que estas consecuencias negativas son muy probables de obtener si no se adoptan las recomendaciones sugeridas.**
- c) El mensaje asegura que la adopción de sus recomendaciones evitará, con seguridad, las consecuencias negativas (Rogers, 1983).**

La importancia que tienen los mensajes emotivos negativos no debe, sin embargo, hacernos olvidar que en muchas áreas, los mensajes positivos superan en efectividad a los

negativos. Para el caso del adiestramiento en Mexicana de Aviación, debemos lograr un sano equilibrio entre mensajes positivos y negativos, coloquialmente hablando esto es; “lo que se debe hacer y lo que no se debe hacer”. El efecto que se tiene al presentar casos reales ha demostrado que el impacto se mantiene y deja huella (Tejero y Chóliz, 1995) a pesar de influencias sistémicas negativas.

A diferencia de los complejos efectos que producen las apelaciones la miedo, los mensajes positivos funcionan de forma bastante simple: incrementandirectamente tanto la probabilidad de que el receptor dé la respuesta deseada cuando se encuentre en una situación parecida, como la probabilidad de que permanezca en esa situación (McGuire, 1985).

Información estadística o basada en ejemplos (casos). Las enseñanzas de la inferencia social nos hacen ver que las personas tendemos a conceder una importancia extraordinaria a la información que, por basarse en ejemplos, es más llamativa y a la infrutilización de aquella otra que se basa en estadísticas o datos. El impacto de la información basada en casos, que describe de forma viva y detallada un acontecimiento, es bastante mayor que el de la información basada en porcentajes, promedios y demás estadísticas.

Organización del mensaje

Conclusión explícita o implícita. No nos cabe la menor duda de que el efecto persuasivo del estudio de casos se da, precisamente, mediante el análisis de las condiciones, actitudes y conductas que causan los accidentes en la aviación. El análisis debe ser detallado, semi-estructurado y profundo; el formato de “taller” da al piloto la oportunidad de reflexionar y compartir sus reflexiones enriqueciendo, por ende, las de sus colegas. De cualquier manera, se buscará un compromiso en el cambio de actitudes.

Efectos de orden. Los sesgos cognitivos de primacía y recencia estudiados por Kanheman, Slovic y Tversky (1982) nos dan la pauta para darle la debida importancia al

orden en los elementos del mensaje y la selección de casos. ¿Dónde debemos colocar los argumentos o los elementos del mensaje? Daniel Kahneman recibió el premio Nobel de Economía en el año 2002 por su contribución al estudio de los sesgos cognitivos que afectan la toma de decisiones, entre los sesgos cognitivos que estudiaron empíricamente están los efectos de recencia y primacía. Resulta que el ser humano recuerda más vívidamente y le da mayor peso a las experiencias obtenidas al principio y al final de cualquier evento, dicho coloquialmente, no hay nada como la “primera impresión” y “el sabor de boca” que quedan después de la presentación de una serie de casos.

El receptor

Llegados a este punto no debemos teorizar sobre las características del receptor. Con el objeto de aportar elementos para conocer profundamente a nuestros receptores, hemos incluido todo un capítulo (capítulo 4) sobre el perfil psicológico del piloto aviador para poder darnos una clara idea de este elemento crucial del proceso persuasivo para el cambio de actitudes, precisamente: el piloto aviador.

Aun cuando el perfil psicológico del piloto aviador nos marca la pauta en el diseño de las estrategias persuasivas para la modificación de actitudes en el proceso de capacitación y adiestramiento, no debemos olvidar los elementos coyunturales que siempre están en juego. Los pilotos de Mexicana de Aviación están sindicalizados, el sindicato de pilotos (ASPA de México) tiene la titularidad del contrato colectivo de trabajo. Como es de esperarse, las relaciones empresa-sindicato no son una “Luna de miel”, todo lo contrario, son como un matrimonio que se encuentra bajo múltiples presiones –las propias de la industria aérea; la desregulación, la optimización de costos, la competencia con las otras aerolíneas, la incompetencia de las autoridades, los altos precios del combustible, las políticas de ahorro de combustible, las crisis económicas, las pandemias AH1N1 o SARS, los volcanes innombrables, etc.-, estas presiones han causado conflictos de diversa índole entre empresa y sindicato, y estos conflictos afectan la actitud de los pilotos.

La modificación de actitudes que se debe buscar, es una modificación de raíz, en donde no nos debemos dejar distraer por el ángulo coyuntural del problema, esto es; la seguridad de las operaciones debe estar “blindada” en contra de los problemas propios del día a día.

MEDICIÓN DE ACTITUDES

Debido a que en México no existen inventarios de autoevaluación de actitudes peligrosas en pilotos, resulta necesario revisar el marco teórico sobre el cual vamos a diseñar dos propuestas de inventarios de auto evaluación de actitudes peligrosas en los pilotos. Los inventarios propuestos se encontrarán en el Capítulo 5 de este trabajo. Veamos, entonces, nuestro marco teórico:

Al igual que cualquier objeto, un ser humano es susceptible de medición: se le puede medir la estatura, el peso, la temperatura corporal e incluso la personalidad. Por lo que es evidente, que para cada una de las dimensiones a medir se necesita un instrumento específico capaz de lograrlo. Así, si se quiere medir una actitud se debe diseñar un instrumento que mida precisamente eso: actitudes. Ahora bien, puesto que las actitudes no son susceptibles de observación directa, su existencia e intensidad deben inferirse de lo que puede ser observado. En consecuencia, se deben elegir conductas que sean aceptables como base de inferencia de las actitudes.

Cook y Selltiz (en Summers, 1976) nos indican cinco bases de inferencias de actitudes, éstas se encuentran en la tabla de abajo.

Según Summers (1976) cualquier expresión conductual que refleje o manifieste las cogniciones del individuo, particularmente sus creencias evaluativas con respecto a un objeto, puede servir como base de inferencia de la actitud. De manera análoga, cualquier expresión conductual que manifieste una emoción puede ser importante para hacer inferencias. Las manifestaciones conductuales que revelan la disposición del individuo de

actuar hacia un objeto (ya sea positiva o negativamente) también pueden usarse como bases provisionales de inferencia con respecto a la actitud.

Bases de inferencia de actitudes (Cook y Selltiz, citados en Summers, 1976):

- **Informes de uno mismo (autoevaluaciones) sobre creencias, sentimientos y conductas.**
- **Observación de conducta manifiesta.**
- **Reacción a estímulos parcialmente estructurados o interpretación de ellos, cuando implican al objeto de la actitud.**
- **Realización de tareas objetivas en las que intervenga el objeto de la actitud.**
- **Reacciones fisiológicas al objeto de la actitud o sus representaciones.**

Lo ideal sería inferir una actitud con base en diversos indicadores: al utilizar diferentes métodos o instrumentos para medir los componentes cognitivo, afectivo y conductual de la actitud hacia un determinado objeto se conseguirá una convergencia de información, es decir, una confirmación por diferentes procedimientos de medición.

Sin embargo, el medir una actitud de las tres maneras expuestas en el párrafo anterior, es un procedimiento largo y costoso, por lo que según Summers (1976) históricamente, la medición de las actitudes se ha confiado casi en forma exclusiva al uso de informes sobre sí mismo (autoevaluaciones) de creencias, sentimientos y conductas del individuo hacia un objeto de actitud, haciéndose caso omiso de las múltiples características de las manifestaciones de las actitudes personales.

Autores como Lindgren (1975) piensan que el método que se vale del papel y lápiz ofrece ciertos inconvenientes, pero debido a que permite reunir mucha información en poco tiempo y a que los instrumentos pueden ser elaborados y perfeccionados, los psicólogos sociales lo utilizan más que otros métodos de inferencia de actitudes. Además, los resultados obtenidos con el procedimiento de anotación escrita tienen la ventaja de que se analizan con más facilidad por medio de la estadística.

Según este autor, es difícil observar de modo directo y sistemático los actos de un individuo, aunque algunas veces esa sea la única manera de determinar la importancia que una actitud tiene para una persona. Por lo general, es más fácil y también más eficaz basar estos juicios en las declaraciones verbales (escritas u orales) del individuo. Esto puede llevarse a cabo por medio de entrevistas, aunque es más eficaz y se obtiene mayor precisión valiéndose de escalas y cuestionarios escritos. En este trabajo diseñaremos un cuestionario escrito.

Casi todas las escalas de actitudes están constituidas por frases, afirmaciones o proposiciones frente a las cuales los interrogados indican, de un modo u otro, su acuerdo (aceptación o aprobación), o su desacuerdo (rechazo o desaprobación). Según Newcomb (1964), el propósito de una escala de actitudes es el de asignar a un individuo un valor numérico en algún punto entre los dos extremos.

Para Echebarría y Villarreal (1995) la opinión es la expresión verbal de la actitud. Sin embargo, cuando se usa una opinión como índice de actitud hay que tener en mente la posibilidad de que el individuo pueda modificar la expresión de éstas por razones de cortesía, especialmente en situaciones donde la expresión franca de la actitud puede no ser bien recibida. Lo anterior ha conducido a la idea de que por encima de lo que dice, la acción de un individuo es un índice más seguro de su actitud. Pero sus acciones también pueden ser distorsiones de su actitud. Por consiguiente, se deben usar las opiniones u otras formas de acción, como simples índices de actitud. Debe reconocerse que puede existir cierta discrepancia entre la opinión o acción manifiesta, que usamos como índice, y la actitud que inferimos de tal índice. Pero esta discrepancia entre el índice y la verdad es

universal. La verdad se infiere solamente por la consistencia relativa de los diferentes índices ya que nunca se conoce de modo directo.

ACTITUDES Y CONDUCTA.

El componente conductual parece ser que es el que puede medir de manera más directa, y por lo tanto, parecería ser el más útil para evaluar la actitud. En la revisión sobre el tema vemos que, aunque autores como Lindgren (1975) y Newcomb (1964) creen que existe una gran relación entre actitudes y la conducta del individuo. Otro grupo de autores (Eiser, 1980; Wicker, en Eiser, 1980; Thurstone, 1928) refieren que no existe mucha relación entre las actitudes de las personas y su comportamiento, y que sólo es una pequeña cantidad de casos se puede encontrar una relación cercana entre las actitudes expresadas verbalmente y el comportamiento. Whittaker (1987) coincide con ellos, diciendo que, de existir la relación entre actitudes y conducta es bastante débil.

Otros autores que no son tan deterministas, mostraron un criterio más flexible al expresar que rara vez se puede predecir la conducta manifiesta únicamente a partir del conocimiento de la actitud, sugiriendo que hay que tomar en cuenta otras variables.

Siguiendo este mismo criterio, Sears, Freedman y Peplau (1985) señalan que existen ciertas condiciones necesarias para que el comportamiento se relacione altamente con las actitudes. Éstas son: que sean fuertes, claras y específicas; y que no haya presiones ni conflictos en la situación.

Autores como Salazar, Montero, Muñoz, Santoro, Sánchez y Villegas (1982) coinciden con ellos y creen que ciertos factores de tipo individual, situacional y metodológico intervienen e impiden la detección de una relación unívoca entre actitud y comportamiento.

Según Newcomb (1964) las actitudes no son causas independientes de la conducta. Si se encuentra discrepancia entre las actitudes verbales y el comportamiento abierto, se debe a que se están manejando diferentes componentes. Según Eiser (1980) la descripción

completa de la actitud de una persona requiere la medición de las tres clases de respuesta, no sólo inferir las actitudes a partir del componente afectivo; por otro lado, si se logra predecir el comportamiento de la persona a partir de sus enunciados, esto será evidencia de que los tres componentes de las actitudes están sumamente relacionados entre sí: los tres diferentes componentes son interdependientes y hay cierta congruencia entre ellos.

Puesto que al ser humano le desagrada la inconsistencia, busca que los diversos aspectos de sí mismo y de su medio ambiente, así como las creencias y percepciones que tiene de ellos, sean congruentes entre sí. Festinger (citado en Deutsch y Krauss, 1980) postula que cuando entre los elementos cognitivos existen relaciones desajustadas o disonantes, surgen en el individuo presiones que tratan de reducir o evitar que tal disonancia aumente (con base en tales presiones se dan cambios en el comportamiento o en las actitudes). Hoy en día, la posición más común en cuanto a la relación entre actitudes y la conducta se encuentra en lo intermedio al decir que son uno de los elementos para predecir la conducta. Whittaker (1987) dijo que para predecir la conducta de un individuo es necesario tener en cuenta sus actitudes, normas, hábitos y expectativas de reforzamiento.

Por lo tanto, cuanto mayor es el rango y la variedad de conductas a partir de las cuales se infiere una actitud, hay más seguridad en cuanto a la validez de las mediciones hechas a partir de una sola forma de conducta. Por último, hay que considerar la relación entre actitudes y conducta como algo dinámico, ya que la formación y el cambio de actitudes es un proceso continuo. Según Kelman (citado en Whittaker, 1987) las actitudes se desarrollan y cambian cuando la persona se encuentra expuesta a experiencias e información nuevas. Sin embargo, los cambios suelen ser muy lentos y graduales, ya que las actitudes, una vez establecidas, ayudan a moldear las experiencias que ha tenido la persona con el objeto de la actitud.

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.

La pregunta sobre cómo se miden las actitudes, quedaría resuelta a medias si no se contemplara su validez y confiabilidad, por lo que existen algunas consideraciones que deben hacerse: para ser útil, toda medida debe ser exacta, aunque de distintas maneras. Según Summers (1976) un instrumento de medición debe proporcionar lectura que represente lo que el aplicador del instrumento se propone medir. Cuando se trata de medir actitudes se desea que el instrumento sea insensible a la inteligencia, clase social, tendencias de los sujetos a dar respuestas socialmente deseables o a cualquier otra cosa, excepto a las actitudes: el instrumento debe ser válido, es decir, debe medir lo que se pretende medir. Newcomb (1964) dice que una medida es válida en tanto que representa la dimensión que estamos tratando de medir, fuera de toda influencia.

El problema de asegurar la validez de las escalas de actitudes es particularmente difícil, porque las actitudes sólo pueden ser medidas de manera indirecta. Las actitudes no son conductas, sino predisposiciones a la conducta, y, sin embargo, sólo pueden ser medidas en tanto se les expresa en la conducta. El problema, entonces, es el de asegurarse que las conductas que observamos están determinadas por la actitud que intentamos medir, y no por alguna otra actitud o por factores no actitudinales.

Un instrumento también debe ser consistente en las lecturas que proporciona cuando se aplica a un objeto que no cambia; es decir, el instrumento debe ser confiable. Según Newcomb (1964) un instrumento confiable es el que da resultados consistentes. Los problemas de la confiabilidad y de la validez son fundamentales en la medición de actitudes.

Según Newcomb (1964) la validez de una escala no es del todo independiente de su confiabilidad. La medición de algo que carece de confiabilidad no nos permite la confianza de que contamos con una medición pura o válida. Si una escala da en un momento resultados distintos, es probable que éstos no tengan igual validez. Las ambigüedades, o incongruencias que reducen su confiabilidad disminuirán también casi inevitablemente su

validez. Una escala válida debe ser a su vez confiable, pero una escala confiable no es necesariamente válida.

CUESTIONARIOS DE ACTITUDES.

Nadelsticher (1983) explica que la forma de elaborar un cuestionario de este tipo es idéntica a la de cualquier otro cuestionario, con algunas pequeñas modalidades (dependiendo del método empleado). Por lo general, se deben elaborar estos cuestionarios con afirmaciones, no con preguntas. Éstas deben cumplir ciertas condiciones:

Condiciones de elaboración del cuestionario de actitudes:

- a) Evitar frases que se refieren al pasado, en vez del presente.**
- b) Evitar frases que puedan ser interpretadas en más de un sentido.**
- c) Evitar frases que no tengan relación con el objeto psicológico medido.**
- d) Evitar frases en las que casi nadie o todos estarían de acuerdo.**
- e) Utilizar un lenguaje claro, simple y directo.**
- f) Los reactivos deben ser cortos.**
- g) Cada reactivo debe contener sólo una idea.**
- h) Evitar frases que contengan universalidad como: todos, siempre, nunca, ninguno, etc.**
- i) Evitar palabras que puedan provocar equívocos.**
- j) Evitar el empleo de frases negativas complejas.**

Dentro de los métodos de actitudes, el más utilizado por su sencillez y facilidad es el de rangos resumidos de Likert.

Escala tipo Likert

Según Likert (1932), entre los esfuerzos dirigidos a medir las actitudes sociales, destacan los cuidadosos procedimientos desarrollados por Thurstone a finales de la década de 1920, los cuales se caracterizan por el empeño especial tendiente a igualar los intervalos entre una actitud y otra, en la escala de actitud. Los métodos de Thurstone han demostrado una confiabilidad satisfactoria y, en términos de correlaciones entre puntuaciones e historias de casos evaluados por peritos, una validez igualmente satisfactoria.

Los pasos para elaborar una escala de actitudes según el método de Thurstone (1928) pueden resumirse de la siguiente manera:

- 1) La especificación de la variable de actitud que se va a medir.
- 2) La recolección de una amplia variedad de opiniones acerca de la variable de actitud específica.
- 3) La edición de este material en una lista de alrededor de 100 breves aseveraciones de opinión.
- 4) La clasificación de las aseveraciones en una escala imaginaria que represente a la variable de actitud. Esta tarea deben realizarla cerca de 300 lectores peritos.
- 5) Cálculo del valor escalar de cada aseveración.
- 6) Eliminación de algunas aseveraciones con los criterios de ambigüedad.
- 7) Eliminación de algunas aseveraciones con los criterios de inadecuación.

8) Selección de una lista pequeña de cerca de 20 aseveraciones graduadas uniformemente en la escala.

Likert (1932) advirtió que un gran número de las aseveraciones de cinco puntos producían una distribución semejante a la normal; con base en esto, supuso que las actitudes están distribuidas en forma normal, de donde nació la técnica de clasificación Sigma, la cual mostró ser satisfactoria para medir las actitudes, pues evita el gran trabajo de recurrir a un gran número de peritos para elaborar la escala, requisito señalado por Thurstone.

Posteriormente, Likert (1932) decidió probar otra técnica más sencilla que la Sigma. La nueva consistió en asignar valores de 1 a 5 a cada una de las cinco posiciones diferentes de las aseveraciones de cinco puntos. El extremo 1 se asignaría siempre al extremo negativo de la escala Sigma, y el extremo 5 al positivo de dicha escala. Después se determina la puntuación de cada individuo encontrándose el promedio de los valores numéricos de las posiciones que marcó. Las puntuaciones obtenidas con éste y con el método Sigma se correlacionaron así perfectamente. Este método, al ser comparado con el método de Thurstone, dio pruebas de producir la misma confiabilidad con menos reactivos o confiabilidades más altas con el mismo número de reactivos.

De este modo, uno de los métodos más empleados para medir el comportamiento afectivo de una actitud llegó a ser el de rangos resumidos, propuesto por Likert en 1932. Wittaker (1987), explica que a fin de elaborar una escala de actitudes de tipo Likert, el investigador redacta un buen número de enunciados. Estas aseveraciones se aplican a una muestra representativa de la población que se desea estudiar, presentándose cada reactivo junto con una escala de cinco intervalos en que se pide al individuo que señale el grado en que concuerda o está en desacuerdo con la oración. El sujeto recibe una puntuación por cada reactivo, que depende de la puntuación que haya dado al reactivo. Su puntuación final es la suma de las puntuaciones obtenidas en cada reactivo. En seguida, las puntuaciones de esta primera aplicación se sujetan a una serie de análisis estadísticos para elegir los mejores reactivos presentados al sujeto sólo pueden referirse a

un objeto de la actitud y es necesario redactarlo de modo que se los exprese claramente. Con la escala de Likert los resultados pueden analizarse estadísticamente; los criterios que guardan mayor correlación con la calificación total de todas las preguntas se conservan y los demás se desechan. Este procedimiento tiene por objeto obtener una serie de criterios que evalúan la misma actitud o un complejo de actitudes.

Según Lindgren (1975), esta clase de prueba tiene una gran coherencia y muestra diferencias significativas entre aquellos que se orientan de manera positiva en una cuestión dada y los que lo hacen de manera negativa. Para Nadelsticher (1983), el método de rangos sumariados de Likert, debe cumplir con las siguientes características:

Características del método de rangos sumariados:

1) Se elabora un cuestionario piloto (prueba con un mínimo de 70 preguntas por cada dimensión (35 son favorables y 35 desfavorables al objeto medido).

2) Se trabaja con 5 alternativas que son las siguientes:

a) Totalmente de Acuerdo; b) Acuerdo; c) Indiferente; d) Desacuerdo; e) Totalmente en Desacuerdo.

NOTA: Esto no indica que no se puedan variar las alternativas, por ejemplo que puedan ir de "Perfecto a Imperfecto" u otro continuum, no importa cuál.

3) Las opciones se califican de 0 a 4 o de 1 a 5, sin olvidar que la calificación debe ser inversa dependiendo de la favorabilidad o desfavorabilidad de la pregunta.

Características del método de rangos sumariados, cont:

- 4) El desarrollo de las instrucciones deben ir en la primera hoja; deben ser lo suficientemente claras como para que no haya equivocaciones ni confusiones en cuanto a la forma en que debe contestarse el cuestionario.**
- 5) Las afirmaciones favorables y desfavorables se revuelven, se pueden sortear para ver la forma en que se van a quedar en el cuestionario.**
- 6) Se aplica un cuestionario piloto. En el caso de haber un área de datos generales (sexo, edad, estado civil, etc.) se pone antes de las afirmaciones que miden la actitud.**
- 7) Se calcula la "t" de student.**
- 8) Se aplica el cuestionario incluyendo de 20 a 25 afirmaciones que constituirán el cuestionario final.**
- 9) Después de aplicar el cuestionario final se puede aplicar cualquier método para detectar confiabilidad general del instrumento**
- 10) Calcular en lo posible la validez predictiva, concurrente, de construcción y cuidar la validez de apariencia.**

En resumen podemos decir, que un instrumento válido y confiable en cualquier investigación que se realice traerá inferencias interesantes y resultados verdaderos (Nadelsticher, 1983, pág. 27). Las actitudes tienen dirección e intensidad, por lo que pueden medirse.

Estas son las bases teóricas en las que nos hemos apoyado para la elaboración de los dos inventarios de auto-evaluación propuestos en esta tesis.

En el ambiente laboral las actitudes son muy importantes porque ejercen influencia en las competencias laborales (es más, son parte de ellas), en la toma de decisiones, finalmente, en la percepción del mundo y en las acciones de las personas.

En el siguiente capítulo estudiaremos el papel preponderante que juegan las actitudes, en las competencias laborales.

Capítulo 2

La función de las actitudes en las competencias laborales

“Las actitudes son más importantes que las aptitudes”

Sir Winston Churchill (1874-1965)

**¿Cómo es que las actitudes
tienen que ver con el
desempeño del individuo en su
trabajo?**

Las competencias laborales

El primer capítulo de este trabajo lo aprovechamos para conocer el concepto de actitud, sus componentes, cómo se adquiere y cómo se puede modificar a través de los mensajes persuasivos y, por último, cómo se pueden medir mediante un inventario de autoevaluación. A este punto, hemos establecido el marco teórico mínimo de las actitudes.

Llega el momento de empezar a profundizar en nuestro estudio, ahora debemos responder la pregunta: ¿Cómo es que las actitudes tienen que ver con el desempeño del individuo en su trabajo? Obviar la respuesta, -tal como pensar que una mala actitud siempre traerá malos resultados y que una buena actitud podría favorecer al

cumplimiento de los objetivos- sería negarnos la excelente oportunidad de analizar la función que tienen las actitudes en cualquier ambiente laboral. Posteriormente seremos más específicos en el tema, cuando lo apliquemos a la industria aérea.

Sería imposible tratar de modificar actitudes si no se conociese su función en el desempeño laboral. La respuesta a la pregunta arriba planteada nos la da el concepto de las “Competencias Laborales”; resulta que por ahí de los años 80’s en Gran Bretaña, Estados Unidos, Australia, Canadá y Francia, comenzó a tener mucho auge el concepto de “Competencia Laboral” y este concepto está íntimamente ligado con la educación y la capacitación para lograr el desempeño deseable en cualquier tarea.

Las competencias laborales han ido surgiendo como un marco de referencia para la administración y desarrollo de personal para las organizaciones modernas, en las que el proceso de adaptación y adecuación a los cambios del entorno constituyen un factor determinante para su supervivencia. Hoy en día, las competencias laborales marcan la pauta para el crecimiento y desarrollo de las organizaciones.

Las competencias laborales constituyen, en la actualidad, un concepto vital en la forma de administrar o dirigir los recursos humanos al permitir una mejor articulación entre el trabajo y la educación, su trascendencia es tal, que se han creado sistemas nacionales de certificación de competencias, las competencias pueden ser consideradas como una herramienta capaz de proveer una conceptualización, un modo de hacer, y un lenguaje común. Cabe hacernos esta pregunta: ¿Cómo diseñar un programa de capacitación y adiestramiento si no se hace previamente el ejercicio de detección de necesidades de capacitación (DNC)? Es aquí donde las competencias laborales comienzan a dar frutos, éstas determinan, como lo veremos más adelante, los conocimientos, las habilidades y las actitudes que se necesitan para desempeñar cualquier tarea, ¿Qué no es esto, de facto, un ejercicio de DNC? Demos paso, entonces, a establecer un marco teórico de las competencias laborales.

Definición

Existen en el mundo múltiples definiciones sobre lo que son las "Competencias Laborales", detenernos en ellas resultaría ocioso para los fines de este trabajo, bastará dejar en claro que se entiende por "Competencias Laborales" al conjunto de conocimientos, habilidades y capacidades requeridas para desempeñar exitosamente un puesto de trabajo; dicho de otra forma, las "Competencias Laborales" expresan el saber, el hacer y el saber hacer de un puesto laboral.

En México el organismo establecido para normar las competencias denominado CONOCER (1996) (Consejo Nacional de Normalización y Certificación de las Competencias Laborales) estipula que una "Competencia Laboral" es la "Capacidad productiva de un individuo que se define y mide en términos de desempeño en un determinado contexto laboral, y no solamente de habilidades, destrezas y actitudes; éstas son necesarias pero no suficientes por sí mismas para un desempeño efectivo".

Amplíemos el concepto; las competencias laborales son el producto del dominio de conceptos, destrezas y actitudes; ser competente significa que la persona tiene el conocimiento declarativo (la información y conceptos), es decir, sabe lo que hace, por qué lo hace y conoce el objeto sobre el que actúa. Ser competente también implica, tener la capacidad de ejecución, es decir, el conocimiento procesal o las destrezas intelectuales y psicomotoras para en efecto llevar a cabo la ejecución sobre el objeto. Finalmente, ser competente implica tener la actitud o disposición (conocimiento actitudinal) para querer hacer uso del conocimiento declarativo y procesal y actuar de manera que se considera correcta (Villarini, 1996).

Las competencias laborales tienen las siguientes características: son aprendizajes mayores o comprensivos, resultado de la totalidad de experiencias educativas formales e informales; son características generales que la persona manifiesta en multiplicidad de situaciones y escenarios como parte de su comportamiento; son características que una

comunidad estima como cualidades valiosas del ser humano; son capacidades generales que se desarrollan como parte del proceso de madurez, a partir del potencial humano para el aprendizaje, y ante los retos que las diferentes etapas de la vida le plantean a la persona; son un poder o una capacidad para llevar a cabo multiplicidad de tareas en una forma que es considerada como eficiente o apropiada (Alles, 2000).

Según Bazdresch (1998) la competencia busca adquirir una capacidad, la cual se opone a la calificación, cuando ésta sólo está orientada a la pericia material, al saber hacer. La competencia laboral combina esa pericia con el comportamiento social. Por ejemplo, se puede considerar competencia la aptitud para trabajar en equipo, la capacidad de iniciativa y la de asumir riesgos. Las competencias no sólo se aprenden en la escuela; resultan también del empeño y desempeño del trabajador que por sus cualidades innatas o adquiridas subjetivas, combina los conocimientos teóricos y los prácticos que lo llevan a adquirir la capacidad de comunicarse, de trabajar con los demás, de afrontar y solucionar conflictos, de mejorar la aptitud para las relaciones interpersonales. Las competencias suponen cultivar cualidades humanas para adquirir, por ejemplo, capacidad de establecer y mantener relaciones estables y eficaces entre las personas. Competencia es algo más que una habilidad; es el dominio de procesos y métodos para aprender de la práctica, de la experiencia y de la intersubjetividad

Moreno (1998) encontró en la acepción más común que los términos *capacidad*, *aptitud*, *competencia*, *destreza* y *habilidad* son manejados como sinónimos; sin embargo, existe también el planteamiento de que entre estos conceptos hay una vinculación estrecha, más no una identidad. Se parte primero de comprender la *aptitud* como una disposición innata, como un potencial natural con el que cuenta la persona y que puede ser puesto en acción, que puede ejercerse, que puede ponerse en movimiento, se afirma entonces que la aptitud es la "materia prima" a partir de la cual es posible el desarrollo de habilidades, pero se acepta que el punto de partida no es exactamente el mismo para todos los sujetos.

Así, la aptitud ocurre cuando la persona va teniendo diferentes experiencias de aprendizaje, tanto en su entorno familiar y social, como en la educación formal; dicho movimiento permite que lo que sólo estaba presente como potencial natural vaya evolucionando, y como consecuencia de tal evolución, se vaya desarrollando habilidad en alguno de los ámbitos posibles, misma que se evidencia en desempeños que pueden ir teniendo cada vez un mayor nivel de calidad.

Una *habilidad* evoluciona alcanzando diversos grados en su tendencia hacia lo óptimo, puede hablarse de que la evidencia de su desarrollo es el logro de niveles de competencia cada vez mayores, hasta llegar, en el mejor de los casos, al nivel de *destreza*, entendida no como mera actuación aceptable de carácter técnico o de coordinación neuromuscular. Las destrezas son conceptualizadas como aquellas habilidades que la persona ha desarrollado con un alto nivel de eficiencia.

Los diversos desempeños en los que se manifiesta el desarrollo de una habilidad pueden ser designados como competencias, pero estas últimas no constituyen la habilidad en sí, únicamente la evidencian. Alcanzar cierto nivel de calidad en un tipo de desempeño, puede designarse también como haber alcanzado determinado nivel de competencia para una tarea o grupo de tareas específicas. La competencia, por lo tanto, hace referencia al dominio de una práctica, sustentado por el desarrollo de alguna o algunas habilidades.

Sin embargo, no se puede afirmar que el desarrollo de una habilidad sea consecuencia exclusivamente de procesos cognitivos complementados con la ejercitación en el desempeño de ciertas tareas, también intervienen las actitudes del individuo, como un factor de suma importancia que está presente en el proceso mediante el cual se pretende que éste desarrolle una habilidad, estimulando o inhibiendo los avances en el proceso mencionado; inclusive los valores que el individuo ha internalizado, lo llevan a establecer prioridades en su vida que pueden estimular o desestimular el interés por el desarrollo de determinadas habilidades (Moreno 1968) .

El desarrollo de habilidades tiene además, como nota característica, la posibilidad de transferencia en el sentido en que una habilidad no se desarrolla para un momento o acción determinados, sino que se convierte en una cualidad, en una forma de respuesta aplicable a múltiples situaciones que comparten esencialmente la misma naturaleza; de allí que se hable de que las habilidades desarrolladas por un individuo configuran una forma peculiar de resolver tareas o resolver problemas en áreas de actividad determinadas. La habilidad, en cualquiera de sus grados de desarrollo, se manifiesta en la ejecución del tipo de desempeños a los que dicha habilidad está referida; en otras palabras, las habilidades son constructos que se asocian a la realización de determinadas acciones que puede ejecutar el sujeto hábil; de allí que frecuentemente se utilicen de manera indistinta las expresiones "desarrollo de competencias" y "desarrollo de habilidades" (Rodríguez, R. 2007).

La competencia se evidencia situacionalmente, en íntima relación con un contexto, y generalmente es evaluada por algún agente social del entorno, luego entonces, un individuo para que su actuación sea competente, ha de ponerlas en juego en la situación específica. Se sugiere además que las habilidades están vinculadas a una estructura que implica que para el logro de una competencia determinada se involucra, más que una habilidad específica, una estructura de habilidades (Coulon; Bruner; Verdugo y Elliot en Moreno, 1998). Con estos elementos podremos ahora inferir lo que es significado laboral de competencia que veremos enseñada.

Con el objeto de no dejar ningún cabo suelto, ahora aterrizaremos el concepto en el significado laboral de la competencia. Se ha destacado que el significado laboral de competencia como simple descripción de algo que debe ser capaz de hacer una persona que trabaje en una área laboral concreta y como una acción, conducta o resultado que la persona en cuestión debe poder realizar, se trata más bien de un punto de vista alternativo respecto al concepto de competencia, al considerar que el conocimiento, la comprensión de la situación, el discernimiento, la discriminación y la acción inteligente subyacen en la actuación y en la competencia; en otras palabras, la competencia supone

transferencia, respuesta a situaciones nuevas, valores humanos puestos en práctica, conocimiento técnico inteligente y desarrollo de las habilidades que sustentan su logro, lo que podría ser un “conocimiento técnico inteligente”.

Las competencias aparecen primeramente relacionadas con los procesos productivos en las empresas, particularmente en el campo tecnológico, en donde el desarrollo del conocimiento ha sido muy acelerado. Éste es el contexto en el que nacen las denominadas competencias laborales, concepto que presenta varias definiciones, entre las que sobresale aquella que las describe como la capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada (Iberfop-Oei, en Huerta, Pérez y Castellanos, 2000).

Desde la perspectiva de las competencias laborales se reconoce que las cualidades de las personas para desempeñarse productivamente en una situación de trabajo, no sólo dependen de las situaciones de aprendizaje escolar formal, sino también del aprendizaje derivado de la experiencia en situaciones concretas de trabajo. Por lo mismo, la propuesta se concreta en el establecimiento de las normas de competencia, estas son el referente y el criterio para comprobar la preparación de un individuo para un trabajo específico. Las normas de competencia se conciben como una expectativa de desempeño en el lugar de trabajo, referente con el cual es posible comparar un comportamiento esperado. De este modo, la norma constituye un patrón que permite establecer si un trabajador es competente o no, independientemente de la forma en que la competencia haya sido adquirida (Marín, 1995; Morfín, 1996).

Para Lasida (1998), por competencias laborales, podemos entender al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes verificables, que se aplican en el desempeño de una función productiva. Lo cual involucra una visión global de las calificaciones, tiene en cuenta el conjunto de elementos que necesita el trabajador en el desempeño en el medio laboral.

Al inicio de la década de los 80, el gobierno de Quebec decidió llevar a cabo una reforma profunda de la formación profesional, acentuar la colaboración y los vínculos formales con los actores económicos tanto en el ámbito local, como regional y central. El objetivo principal de esta reforma era conformar una mano de obra altamente calificada, así como revalorar la formación profesional; desarrollar cualitativa y cuantitativamente las competencias necesarias en función de las necesidades del mercado de trabajo actual y futuro y contribuir al mejoramiento de los recursos humanos y al desarrollo social y económico del país. Por esta razón, Quebec adoptó la definición siguiente: Una competencia es el conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, una función, una actividad o una tarea.

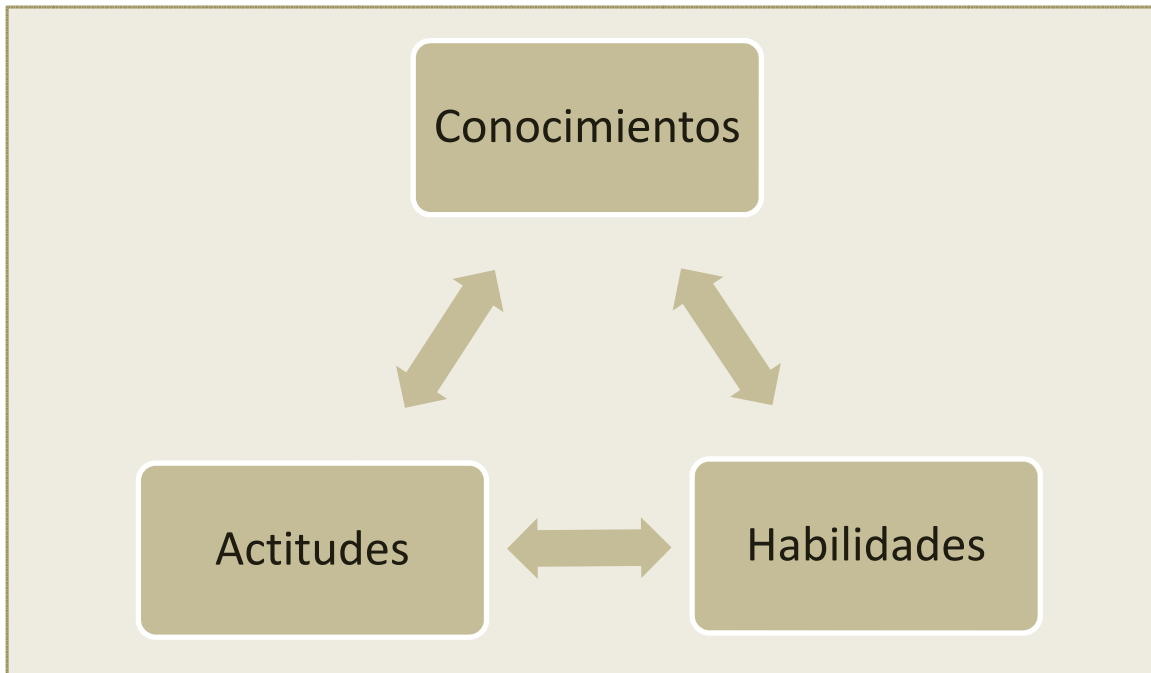
Estamos a punto de terminar con lo que es el marco teórico de las competencias laborales, en caso de extendernos más, correremos el peligro de llegar a ser reiterativos – como ya en sí lo hemos hecho-, nos falta únicamente, consolidar los puntos compartidos en todas las perspectivas estudiadas; desde una perspectiva conductista y pragmática apunta Llorente (1999), que la competencia para la acción presupone la formación dirigida a la acción. Esta no debe ser siempre una formación específica y aislada, sino que puede y debe relacionarse con situaciones de trabajo. Sostiene sin embargo, que la mayoría de los enfoques de competencias que están en el mercado comparten una serie de puntos comunes:

Competencias: puntos compartidos por todas las perspectivas:

- a) Cada competencia tiene un determinado número de niveles, que reflejan conductas observables, no juicios de valor.**
- b) Todas las competencias se pueden desarrollar, pasar de un nivel menor a otro mayor, aunque no de una manera tan inmediata como recibir un curso de formación. El desarrollo requiere experiencia práctica.**
- c) Todos los puestos llevan asociados un perfil de competencias, que no es más que un inventario de las mismas, junto con los niveles exigibles de cada una de ellas.**

La actitud como elemento determinante de las competencias laborales

El análisis detallado del marco teórico de las competencias laborales no nos proporciona ninguna clave acerca del valor de cada uno de los elementos que las integran. Podemos llegar a pensar que la ponderación de los conocimientos, las habilidades y las actitudes es exactamente la misma y que estos elementos se deben encontrar en equilibrio para que la competencia laboral se constituya como tal. Podríamos llegar a pensar en un triángulo equilátero en donde sus tres vértices valen lo mismo:



Para encontrar el valor y la función que tienen las actitudes en las competencias laborales es necesario que el conocimiento teórico ceda el paso al conocimiento empírico. Cabe hacer notar que, en toda la bibliografía revisada no se encontró autor alguno que se haya interesado en esclarecer el valor de la actitud en el desempeño total de las competencias laborales. Por eso es que aquí empieza la parte creativa y novedosa de este trabajo; los conceptos que a continuación expondremos, son el resultado del análisis de los factores causales y los factores contribuyentes en los accidentes aéreos.

El estudio de los factores humanos en la aviación es reciente, como lo vimos en la introducción, pero no nos dejemos engañar por lo nuevo de esta disciplina; el desarrollo acelerado de nuevas tecnologías, la automatización, los altos estándares de seguridad, las regulaciones nacionales e internacionales, etc., han favorecido el rápido desarrollo del estudio de los factores humanos en la aviación.

La industria aérea se ha desarrollado en múltiples aspectos, tal como lo anotamos arriba, un área que ha tenido un desarrollo que supera al promedio de la industria es la de

investigación de accidentes. El objetivo de la investigación de accidentes es evitar que se repitan mediante el estudio de los factores que los originaron y las recomendaciones que resulten pertinentes. Es muy probable que el lector tenga presente la manera simplista con la que los medios abordan la investigación de un accidente: “Falla mecánica o error del piloto”.

Hoy en día, cuando se estudian los accidentes aéreos, se sabe que el 100% de ellos tienen involucrado al factor humano de manera directa o indirecta. Así tenemos que un accidente puede ser causado directamente por fallas en el diseño, por fatiga de material o por procedimientos inapropiados, el hecho es que el factor humano se encuentra presente en todos los factores causales.

Las estadísticas de la IATA (Asociación de Transporte Aéreo Internacional) y de la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) nos muestran que el 80% de los accidentes aéreos son causados directamente por fallas en el desempeño de los pilotos. Es aquí donde surge el tema de las competencias laborales y el papel que juegan las actitudes dentro de ellas.

Conviene recordar el caso expuesto en la introducción: El KLM 4805 era comandado por el capitán Jacob van Zanten que era nada menos que el Jefe de Adiestramiento de KLM, Encargado de la Seguridad Aérea de KLM, imagen del piloto holandés, protagonista de muchos comerciales de KLM y, por si lo anterior fuera poco, había sido instructor de la mayoría de pilotos que volaban el Boeing 747 de esa compañía. Resulta incuestionable que el Capitán van Zanten contaba con las habilidades y los conocimientos necesarios para conducir sus vuelos de una manera segura y eficiente, ¿qué falló?, ¿Cómo un capitán con toda su experiencia, sus conocimientos y sus casi sobrehumanas habilidades había cometido semejante omisión? La respuesta la tenemos en el tercer elemento de las competencias laborales: La actitud.

El estudio de los factores humanos en la aviación nos hace darle a las actitudes un papel preponderante en el desempeño del individuo, veamos la siguiente ecuación:

$$(C + H) A = D$$

En donde:

C= Conocimientos

H= Habilidades

A= Actitudes

D= Desempeño

Esta ecuación, tal como está planteada, sólo pretende mostrar el valor determinante que las actitudes tienen en el desempeño humano o si así lo queremos plantear, en las competencias laborales. Para entender cómo funciona y lo práctica que resulta para llamar la atención de la importancia de las actitudes sustituyamos con valores.

Pongamos, en primer lugar el ejemplo que mencionamos anteriormente, el caso del Capitán van Zanten, tal como lo mencionamos, resulta incuestionable que hay que otorgar sendos dieces –en una escala de diez- en conocimiento y en habilidades, pero, ¿Qué pasa con la actitud del capitán van Zanten?, ¿Cómo la calificaríamos? El relato del accidente nos deja en claro que la actitud del Capitán tuvo una incidencia preponderante en el desarrollo de los hechos. El capitán van Zanten exhibió rasgos de invulnerabilidad y de impulsividad. En una escala que va desde el -3 para una actitud peligrosa, hasta +3 para una actitud que favorece la seguridad, al capitán van Zanten de daríamos un -3. Al sustituir los valores en la ecuación tendríamos:

$$(C + H) A = D$$

$$(10 + 10) -3 = D$$

$$20 \times (-3) = D$$

$$D = -60$$

Como vemos claramente al sustituir los valores, de poco sirven los conocimientos y las habilidades si la actitud es negativa, es más, la arrogancia propia del piloto hace que los elementos positivos de las competencias laborales adquieran un valor negativo.

Es preciso aclarar que nuestra intención al exponer a manera de ecuación y de darle un valor numérico a las actitudes y al desempeño humano es únicamente mostrar al lector la dinámica de las competencias laborales y el factor exponencial que tienen las actitudes sobre los conocimientos y las habilidades. En ningún momento hemos pretendido elaborar una ecuación algebraicamente correcta.

Hecha la aclaración pertinente, veamos qué ocurriría si conservamos el diez en conocimientos y el diez en habilidades, pero con una actitud totalmente apática:

$$(C + H) A = D$$

$$(10 + 10) 0 = D$$

$$20 \times 0 = D$$

$$D = 0$$

Resulta evidente que podemos conocer nuestro avión, sus sistemas, su automatización, su operación, la reglamentación aérea, la meteorología, etc., y además volar el avión como los mismos ángeles, pero si la actitud es de apatía o de auto anulación, el resultado es el que vemos arriba: cero. Recordemos el accidente del United 173, expuesto en la introducción; los dos oficiales sabían que se estaba acabando el combustible, pero su actitud, simplemente, no ayudó para hacerle ver al Capitán McBroom que debían aterrizar a la brevedad.

Ahora supongamos que estamos frente a un piloto con poca experiencia en el avión que está volando -menos de doscientas horas en el equipo-, resulta evidente que no podemos otorgarle un diez en conocimientos, ni en habilidades. Las aeronaves modernas son tan

complicadas que cuando se cambia de avión (equipo) se tiene que tener un adiestramiento específico para volar el tipo de avión determinado. Estos adiestramientos son necesarios para “calificarse” en el nuevo avión, esto es, adquirir nuevas competencias. En este ejemplo, nuestro piloto aún no cuenta con doscientas horas en el equipo, pero su actitud es positiva, se da cuenta de sus limitaciones, reconoce el valor de la comunicación, la asertividad y del trabajo en equipo, por si esto fuera poco, le da confianza a su copiloto para que le haga ver sus errores en cuanto los perciba. A este capitán le podemos asignar un tres en actitudes y para efecto de contraste y de evidenciar la función de las actitudes pondremos las calificaciones mínimas “de pase” en la industria aérea: ocho.

$$(C + H) A = D$$

$$(8 + 8) 3 = D$$

$$16 \times 3 = D$$

$$D = 48$$

Ahora comparemos los valores numéricos de los tres ejemplos. Como lo podemos ver, las actitudes son el elemento “clave” de las competencias laborales, la gran cantidad de jefes de pilotos, jefes de adiestramiento y de pilotos con reconocidas habilidades en la conducción del vuelo, que han muerto en accidentes aéreos nos hace ver que si queremos mejorar la seguridad en la aviación debemos ponderar, en consecuencia, el valor de las actitudes.

La modificación de actitudes peligrosas debe ser la meta del adiestramiento en toma de decisiones. Tanto en simulador, como en los vuelos reales, los asesores/instructores deberán poner especial atención en la identificación de cualquier actitud que ponga en peligro la operación.

Habiendo dado a las actitudes su justa ponderación, pasamos ahora a explicar nuestro modelo de conciencia situacional y la manera en que las competencias laborales afectan el proceso de toma de decisiones.

Capítulo 3

La vinculación entre competencias laborales, conciencia situacional y toma de decisiones, a través de la percepción y administración del riesgo

“No es lo que te pasa lo que determina que tan lejos llegarás en la vida, es como manejas lo que te pasa”

ZigZiglar

Volar un avión es una actividad compleja y demandante. Se requieren un conjunto de habilidades especiales, disciplina y buen juicio ante la presencia de incertidumbre y riesgo, y una rápida pero prudente toma de decisiones, basada en el conocimiento de la aeronave, el medio ambiente, el equipo de trabajo y de uno mismo.

El piloto se apoya en su experiencia en cada una de estas áreas para completar exitosamente su vuelo. En el proceso, el piloto debe ser capaz de obtener información y evaluarla dentro de un entorno muy complejo y dinámico, para mantener una comprensión exacta, completa y actualizada de la situación que se está desarrollando. Los pilotos nos referimos a esto como “estar adelante del avión” (el piloto debe pensar adelantadamente lo que se tiene que hacer, si su mente va con el avión, el piloto va atrasado). Formalmente a lo arriba expresado se le conoce como “Conciencia Situacional”, y comprende al modelo mental que tiene el piloto de la situación sobre el cual éste apoya su proceso de toma de decisiones.

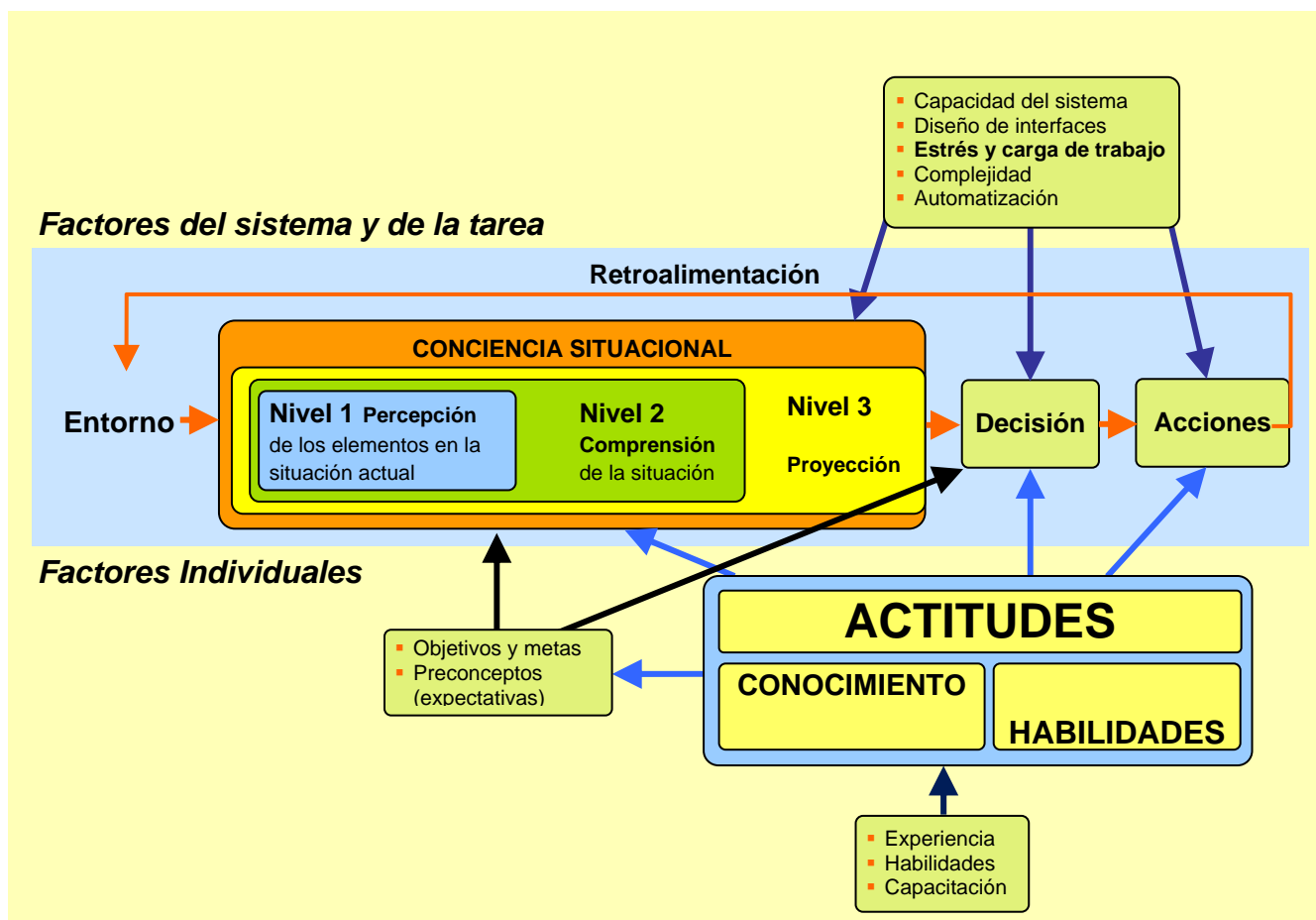
Propiciar la habilidad del piloto para mantener una buena conciencia situacional se convierte en un reto cuando el entorno adentro y fuera de la cabina se vuelve cada vez más complicado y demandante.

Así como vimos en el primer capítulo con respecto a las actitudes, existen múltiples definiciones, pero a diferencia del mismo, en éste no tiene absolutamente ningún caso que nos pongamos a mencionarlas, sería desperdiciar el tiempo. La Dra. Mica Endsley elaboró la definición más completa, concreta y acertada que se tiene hasta hoy en día, ésta es (Endsley, 1988): “Conciencia situacional es la percepción de los elementos del entorno dentro de un volumen de tiempo y espacio, la comprensión de su significado y la proyección al futuro cercano de su estatus”

“Conciencia situacional es la percepción de los elementos del entorno dentro de un volumen de tiempo y espacio, la comprensión de su significado y la proyección al futuro cercano de su estatus”

En la figura de abajo presentamos una descripción esquemática de la conciencia situacional con relación a la toma de decisiones y al desempeño. El piloto percibe los

elementos del entorno por medio de sus instrumentos, pantallas y las comunicaciones en general (con su tripulación, operaciones y mantenimiento) y en particular (las del control de tránsito aéreo).



Como lo podemos ver, la calidad de la conciencia situacional de un piloto es altamente afectada por sus aptitudes, su capacitación y su experiencia, elementos que inciden directamente en las “Competencias Laborales” (tema visto a plenitud en el capítulo anterior) que, como recordaremos, están constituidas por las habilidades, conocimientos y actitudes del individuo. Los objetivos, las preconcepciones y la carga de trabajo (estrés) también constituyen elementos preponderantes en la calidad de la conciencia situacional.

Ahora, la conciencia situacional es un insumo crítico –pero está separada de ella- de la toma de decisiones, que es la base de las acciones y el desempeño subsecuentes. La implementación apropiada de las reglas y los procedimientos depende de la calidad de la conciencia situacional. Hasta los pilotos mejor entrenados y los más experimentados pueden tomar decisiones erróneas si tienen una conciencia situacional incompleta o inexacta. Por el contrario, un piloto poco experimentado puede comprender exactamente lo que está pasando en el entorno y desconocer la acción que se debe tomar.

Consideramos que resulta indispensable ampliar la definición de conciencia situacional y comprender sus niveles jerárquicos mostrados en el modelo de arriba, sólo así tendremos una clara idea de cómo inciden las actitudes en la conciencia situacional.

Nivel 1 - Percepción de los elementos del entorno. El primer paso para lograr conciencia situacional involucra percibir el estatus, los atributos y la dinámica de los elementos relevantes del entorno. El piloto necesita percibir fielmente la información sobre su avión y sus sistemas (velocidad, posición, altitud, ruta, trayectoria del vuelo, etc.), así como las condiciones meteorológicas, las autorizaciones del control de tráfico aéreo, información de emergencia y cualquier otro elemento pertinente.

Nivel 2 – Comprensión de la situación actual. La comprensión de la situación se basa en la síntesis de los elementos de la información obtenida en el nivel 1. El nivel 2 va más allá de nada más estar consciente de los elementos que están presentes, aquí se incluye la comprensión de los elementos frente a los objetivos del piloto. Basados en el conocimiento de los elementos del nivel 1, particularmente cuando los agrupamos para formar patrones con los otros elementos, se forma un “fotografía holística” del entorno, que incluye la comprensión del significado de la información y de los eventos. El piloto necesita integrar información muy dispersa para determinar el impacto de los cambios en el estatus de su avión y de la conducción de su vuelo.

Nivel 3 –Proyección del estatus al futuro cercano. Éste es el más alto nivel en la conciencia situacional y representa la habilidad del piloto para “predecir”, cuando menos en el corto plazo, los eventos que se desencadenarán por la interacción de los elementos percibidos

en el nivel 1 y comprendidos en el nivel 2. Por ejemplo, el piloto percibe una gran nube de desarrollo vertical (nivel 1), comprende que esta nube representa un gran peligro para su aeronave y para su pasaje por la turbulencia extrema que existe dentro de este tipo de nubes (Cumulonimbos) (nivel 2), ahora el piloto sabe que si mantiene su rumbo va a entrar en esa nube (fase 3), y, entonces, es preciso tomar una decisión para cambiar el rumbo y evadir el mal tiempo (toma de decisiones).

Atributos de la conciencia situacional.

La conciencia situacional en la aviación es altamente temporal y dinámica.

La conciencia situacional en la aviación es espacial por naturaleza. El piloto siempre debe considerar relaciones espaciales (su avión y el terreno, su avión y otros aviones, su avión y las condiciones meteorológicas, etc.).

La responsabilidad del piloto está, típicamente, focalizada en la seguridad de su avión y su pasaje. La única manera que tiene un piloto para determinar los márgenes de seguridad de su operación es a través de la administración del riesgo. La percepción, comprensión y manejo del riesgo son aspectos vitales para la conducción segura de los vuelos. Es aquí donde las actitudes tienen su efecto determinante.

Resulta necesario que revisemos los conceptos elementales acerca del riesgo, su percepción y su manejo, para, así comprender cómo las actitudes afectan a la conciencia situacional del piloto a través de la percepción y el manejo del riesgo.

Riesgo

Comenzar con su definición es importante:

“Riesgo es la probabilidad de que ocurra algún daño”

¿Por qué tomamos riesgos?, ¿Es aceptable tomar riesgos? Nadie puede negar que absolutamente todos tomamos riesgos, es más, todo implica un riesgo, veamos este

simple ejemplo: manejar automóviles representa un riesgo; podríamos chocar o atropellar y matar a algún transeúnte, sí para evitar ese riesgo contratamos a un chofer, ahora corremos el riesgo de que éste no maneje con precaución, de que no sea atento o de que nos secuestre, si para evitar este riesgo usamos el transporte público, el riesgo ahora aumenta exponencialmente, sí para evitar el riesgo del transporte público mejor nos quedamos en casa debemos asumir el riesgo de que nos corran del trabajo y si aun así queremos quedarnos en casa salvo de riesgos, entonces correremos el riesgo de enloquecer al estilo de Howard Hughes. Podríamos continuar eternamente este planteamiento, pero no tiene ningún caso, simplemente, debemos estar conscientes que,

como dijimos arriba, todo implica un riesgo.

Las actitudes, al constituirse como una predisposición organizada para pensar, sentir, percibir y comportarse de cierta forma ante un objeto cognitivo, que en este caso puede ser el peligro y su consecuente riesgo, pasan a ser los elementos torales en el proceso de administración del riesgo.

Arriesgamos nuestras vidas y nuestra salud en todo momento. Algunos riesgos son menores, puedo manchar mi corbata al estar desayunando y tener que soportar la mancha todo el día. Otros riesgos son mayores, conducir mi automóvil a altas

velocidades incrementa el riesgo de tener un accidente y quedar herido o muerto.

Ahora bien, los riesgos pueden ser medidos, la probabilidad de que ocurra un daño y la predicción de sus consecuencias han sido estudiadas por los especialistas, en nuestro caso; especialistas en seguridad aérea. La percepción del riesgo de un individuo es producto de su juicio personal acerca de cualquier situación en la que se vea involucrado.

Las actitudes, al constituirse como una predisposición organizada para pensar, sentir, percibir y comportarse de cierta forma ante un objeto cognitivo, que en este caso puede

ser el peligro y su consecuente riesgo, pasan a ser los elementos torales en el proceso de administración del riesgo.

Ahora bien, aunque este trabajo no pretende ser un tratado sobre administración de riesgos, sí resulta relevante que establezcamos sus bases teóricas, sólo así comprenderemos cómo afectan las actitudes a la percepción del riesgo.

La medida del riesgo comienza con la probabilidad. ¿Cuál es la probabilidad de que algún peligro me cause daño? La gente común no juzga la probabilidad del riesgo adecuadamente, las actitudes peligrosas en los pilotos pueden alterar la percepción de qué tan probable es que tengamos un accidente.

Los expertos en seguridad han clasificado la probabilidad de ocurrencia de diferentes maneras, a continuación se presenta la más utilizada:

Probabilidad de ocurrencia

- **Frecuente, puede ocurrir diariamente en la mayoría de las operaciones que se tengan bajo determinada condición.**
- **Probable, puede ocurrir una vez al mes, algunas operaciones estarán expuestas al daño.**
- **Ocasional, puede ocurrir una vez al año o aún menos, cada dos o tres años.**
- **Remota, simplemente podría ocurrir aunque es poco probable.**
- **Improbable, es como sacarse el Melate al revés.**

Como podemos ver en el cuadro de arriba, para percibir adecuadamente un riesgo tenemos que reflexionar sobre el hecho de que siempre existe la probabilidad de un daño. De este modo un eterno optimista, un ingenuo o una actitud peligrosa de invulnerabilidad distorsionan la percepción del riesgo desde el ángulo de la probabilidad de ocurrencia, el pensamiento es: “Es improbable que algo malo ocurra”.

Así como hemos clasificado la probabilidad de ocurrencia, también lo hacemos con las consecuencias, a continuación presentamos la clasificación que utilizamos:

Severidad de las consecuencias (daño)

- **Catastrófico, se destruye el avión hay múltiples muertes.**
- **Crítico, el avión tiene daños mayores, hay heridos graves y una pequeña cantidad de muertos.**
- **Mayor, el avión tiene daños y hay heridos.**
- **Menor, sin daños, pero causa demoras, pasajeros molestos.**
- **Insignificante, un sustito nada más.**

Cuando comprendemos los dos conceptos arriba presentados, ya podemos dar el siguiente paso hacia la adecuada conceptualización del riesgo, veamos; la probabilidad de ocurrencia y la severidad de las consecuencias se pueden tratar, ahora, como una ecuación y a esto se le llama; “Matriz de riesgo”. Es indispensable aclarar que, ni el piloto, ni nosotros -simples humanos terrenales-, tenemos que elaborar matrices de riesgo para, así tener una adecuada percepción de éste, pero si debemos conocerlas para, de esta manera, adquirir el modelo mental integral de la administración del riesgo.

A continuación presentamos un ejemplo de matriz de riesgo en donde únicamente utilizaremos cuatro colores para explicar el criterio de evaluación del riesgo.

Matriz de evaluación de riesgo

Probabilidad de ocurrencia	Severidad del riesgo				
	Catastrófico	Crítico	Mayor	Menor	Insignificante
Frecuente	Red	Red	Red	Orange	Orange
Probable	Red	Red	Orange	Blue	Blue
Ocasional	Red	Orange	Orange	Blue	Green
Remota	Orange	Orange	Blue	Blue	Green
Improbable	Blue	Blue	Green	Green	Green

Criterio de evaluación del riesgo

Red	Inaceptable en las circunstancias actuales (e.g., aterrizar en una pista inundada)
Orange	Requiere mitigación y/o control del riesgo (e.g., aterrizaje con dos pilotos automáticos puestos cuando la visibilidad está muy reducida: "aterrizaje automático")
Blue	Aceptable después de haber revisado la operación (e.g., aeropuertos con ciertas deficiencias operacionales)
Green	Aceptable

Hemos tratado de hacer la comprensión del riesgo lo más sencillo posible, a través de la utilización de un código de colores; para la tabla del criterio de evaluación del riesgo elegimos ejemplos relacionados con la aviación, porque ese es nuestro tema. Ahora bien, el lector que todavía tenga alguna dificultad para comprender lo que es y cómo se utiliza una matriz de riesgo, puede fácilmente imaginarse un deporte de “alto riesgo” como el buceo. Las medidas de mitigación que se toman en el buceo deportivo son: equipo en óptimas condiciones, buzo en óptimas condiciones, redundancia en equipo vital, buceo en pareja, guía, etc. Sí, solo sí, cuento con las medidas de mitigación antes citadas, podré efectuar mi inmersión. Continuando con el mismo acuático tema, si quiero nadar en una piscina, lo único que tengo que hacer saber nadar y revisarla para conocer sus profundidades, por donde entrar y por donde salir. Para terminar si me quiero bañar, eso es: ¡aceptable!

Llegados a este punto de nuestro trabajo, ya contamos con los elementos necesarios para lograr comprender cómo afectan las actitudes peligrosas de los pilotos, a la percepción del riesgo y a su administración, pero antes, debemos sensibilizar al lector acerca de un tema que hasta este momento no habíamos mencionado, estamos obligados a hacernos una pregunta: ¿los pilotos somos bichos raros?, la respuesta es: **¡SI!** En el siguiente capítulo conoceremos el perfil psicológico de los pilotos.

Capítulo 4

Perfil psicológico del piloto aviador y el proceso de selección

**“Para ser un gran campeón debes creer que eres el mejor,
si no lo eres, aparenta serlo”**

Muhammad Ali

Los rasgos de personalidad y el desempeño

Los rasgos de personalidad determinan como el individuo reacciona ante diferentes eventos o situaciones. Raymond Bernard Cattell (1943) define a la personalidad como aquello que permite predecir cómo va a actuar una persona en una situación dada. Podemos ver los rasgos de personalidad como mecanismos que operan dentro del individuo, y ellos son los que moldean sus respuestas en cualquier ocasión.

La personalidad del piloto y su influencia en el desempeño de éste durante el vuelo, tienen un impacto directo en la seguridad de las operaciones aéreas. El escenario de la aviación nos enfrenta con muchas situaciones demandantes, tanto en vuelo, como en tierra. Es por esto que el conocimiento de la personalidad del piloto y su influencia en el desempeño durante el vuelo, adquieren una importancia relevante en la selección de pilotos.

Los estudios más recientes en esta materia llaman la atención sobre la interacción entre la personalidad y el desempeño del piloto en vuelo, vinculando a la personalidad del piloto con los factores contribuyentes de una gran cantidad de accidentes e incidentes.

Las relaciones interpersonales y la contribución del individuo al trabajo en equipo son aspectos muy importantes que se manifiestan en el manejo de recursos de la tripulación. Los estilos de interacción en la tripulación están íntimamente ligados con las estrategias para afrontar el estrés y éstas estrategias, a su vez, son producto de determinado por los rasgos de personalidad.

La selección

El proceso de selección para pilotos, en todo el mundo, se ha basado en las evaluaciones que se realizaban en la milicia. Básicamente todas las compañías aéreas basaban sus procesos de selección introduciendo pruebas psicométricas que habían tenido su origen en el ámbito militar.

Ahora bien, empíricamente se ha demostrado que las diferencias entre el ámbito civil y el militar son muchas, de aquí surgió la necesidad de contemplar un proceso especial para la aviación civil. Así es como la NASA desarrolló su “Perfil de personalidad del piloto” (NASA/TM -2004-213237) en el 2004, un año después los Doctores A. Ganesh y Catherine Joseph profundizan en el tema y sus resultados son publicados en la revista del Instituto de Medicina Aeroespacial, India, 49(1), 2005. Estos dos estudios confirmaron y ampliaron los hallazgos de estudios previos: Chidester, Helmreich, Gregorich y Geis (1991), Picano (1991), Bartram (1995) y Horman y Maschke (1996).

Este capítulo tiene como sus fuentes principales los estudios arriba citados y ellos sirven como base para afirmar que existe un perfil universal del piloto y que éste es independiente de la posición que ocupe como tripulante.

La efectividad de las baterías aplicadas a los aspirantes era, tradicionalmente, medida con base en el éxito encontrado en la fase de capacitación inicial, hoy en día el criterio ha cambiado debido a la gran cantidad de accidentes e incidentes, en donde ciertas “características especiales” de la personalidad fueron encontradas, así es que resulta de vital importancia enfocarnos en la predicción de la actuación del individuo integrado en un equipo de trabajo, en donde el trabajo bajo presión sea un incentivo, mucho más que una complicación.

El proceso de selección de pilotos debe ser dinámico, enfocado a aquellas habilidades, características y comportamientos necesarios en un piloto para adaptarse a un constante cambio en el ambiente de trabajo.

Es importante mantenerse actualizado ya que hay una nueva generación en la aviación, con la automatización lo que se busca en el piloto y el modo de buscarlo cada vez debe ser más especializado, familiarizado con las cabinas de cristal, vuelo por instrumentos y sofisticados sistemas de administración del vuelo. La selección del personal de vuelo debe adaptarse también a esta nueva tecnología.

Debido al tema de automatización se debería de evaluar constantemente incluso a los individuos seleccionados años antes, aquellos que estuvieron expuestos a otro proceso de selección, como medida de su capacidad de adaptación a la aviación que ha avanzado en sus manos.

La actualización en la selección de pilotos debe mantenerse avanzando de la mano de la automatización, ya que ésta no se detiene y por tanto las exigencias a éste personal no cesan.

Consideraciones generales

La industria aérea necesita evaluaciones que sean repetidamente expuestas a correlaciones significativas, para lograr esto resulta indispensable:

1. Desarrollar un criterio amplio, que sea científicamente defendible, así como tenga relevancia en las operaciones, con el fin de poder medir y validar el soporte de la selección.
2. Coordinar y concentrar la selección psicológica en pilotos que tengan el perfil adecuado de un modo observable.
3. Validar y correlacionar todas las pruebas (tests) e instrumentos.

4. Utilizar un diseño experimental de doble ciego para controlar todas las posibilidades.
5. Descartar cualquier, o todos los instrumentos de selección con el potencial de ser falsificados.
6. Replicar estudios de todos los tests psicológicos que sean utilizados para la selección.

La evaluación psicomotora

La evaluación psicomotora es de vital importancia en la selección de los pilotos, ésta revisa, precisamente, la coordinación psicomotora, la velocidad en procesar la información recibida de la percepción visual y auditiva, la atención selectiva y dividida, habilidades para resolver diversas tareas en un mismo tiempo, la vigilancia y la concentración. La evaluación psicomotora comprende las siguientes pruebas:

- Sensory Motor Apparatus (SMA). Test psicomotor que evalúa la coordinación: ojo/mano/pie
- Control of Velocity Test (CVT). Test psicomotor que evalúa la coordinación ojo-mano
- Instrument Interpretation (INS). Evalúa la conciencia situacional y aprendizaje
- Dial and table reading test. (4 partes)
- Localización de puntos.
- Evaluación de proporciones entre 2 tamaños.
- Orientación geográfica.
- Razonamiento usando datos numéricos.
- TAD (The Divided Attention Test), revisa las habilidades del candidato para manejar movimientos simultáneos, variados e independientes, su capacidad de dividir su atención entre diversas fuentes de estímulos. Se solicita que realicen acciones independientes una de otra. En ocasiones hasta 5 tareas a la vez.

- DIS (The Discernment Test) revisa que el candidato posea la habilidad de controlar sus acciones manuales. Evalúa la velocidad y precisión de la decisión y de la acción.
- CONS (The Consignes Test) Evalúa las habilidades del candidato de poder realizar una tarea que requiere de la estricta aplicación de diversas instrucciones. Con esto se evalúa la lógica rigurosa y el proceso intelectual con el que el candidato enfrenta las situaciones operacionales, y su habilidad de entender y utilizar las listas de comprobación.

Cuando las habilidades psicomotoras fallan en los pilotos, pueden ocurrir accidentes como el accidente en el que falleció el Lic. Juan Camilo Mouriño, accidente causado al 100% por el factor humano.

En el caso de Mexicana, la evaluación psicomotora se efectúa tanto en el entrenador de vuelo por instrumentos, así como en el simulador de vuelo de avión Boeing 727, mediante un diseño específico de un escenario de simulación se logró cubrir los aspectos de la evaluación psicomotora señalados en las pruebas anteriores.

Habilidades generales deseadas

A continuación presentamos la tabla que contiene las habilidades generales deseadas en el piloto aviador (en adición a las habilidades psicomotoras), como se puede ver, éstas son quince y es preciso aclarar que no están jerarquizadas; en la actualidad absolutamente todas tienen la misma ponderación en el proceso de selección de pilotos, si, aunque usted no lo crea, hasta la habilidad social.

Habilidades generales deseadas

- **Habilidades verbales (conceptos verbales)**
- **Series numéricas (razonamiento numérico ordenado en un nivel elevado)**
- **Razonamiento esquemático (razonamiento general basado en pensamiento lógico/flexible)**
- **Razonamiento crítico razonado (habilidad de tomar decisiones correctas o inferencias de datos numéricos)**
- **Razonamiento lógico**
- **Razonamiento numérico**
- **Agilidad mental**
- **Habilidad de aprendizaje**
- **Capacidad de adaptación**
- **Comprensión espacial**
- **Toma de decisiones**
- **Habilidad social**
- **Manejo del estrés y fatiga**
- **Estimación de tiempo en tareas de precisión**
- **Manejo de paquetes de computación**

Perfil psicológico del piloto

Resulta indispensable establecer el perfil psicológico del piloto considerando las características de personalidad que influenciarán el desempeño del individuo como miembro de una tripulación y, de igual manera, su manejo de las amenazas, el error y las consecuencias no deseadas.

Al definir los rasgos de personalidad como una manera estable de responder ante diferentes estímulos, es necesario aclarar que las raíces de esta respuesta son profundas y, por lo tanto, difíciles de cambiar.

Perfil básico

Individuo emocionalmente estable, bajo en ansiedad, vulnerabilidad, hostilidad, impulsividad y depresión.

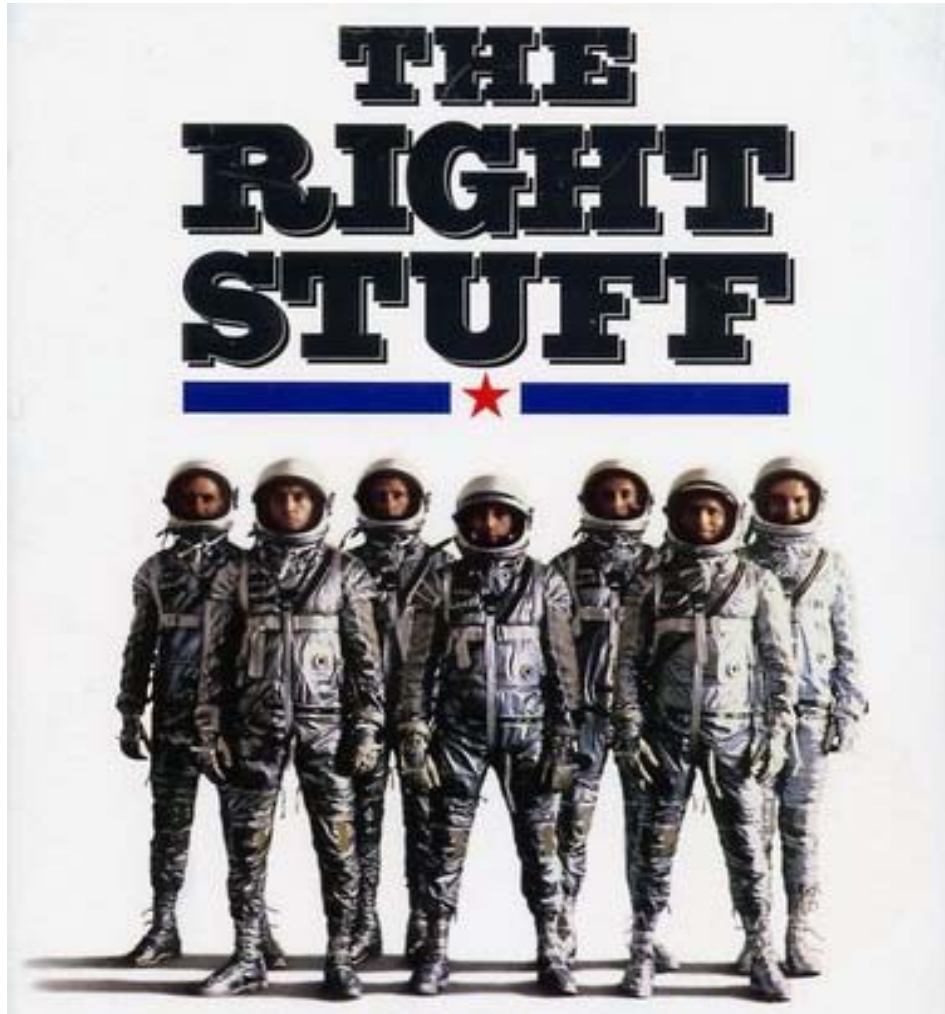
Este individuo deberá tender a ser muy consciente, con alta capacidad de deliberación, orientado a la misión y al logro, alta competencia, y disciplina. De igual manera es un individuo activo, con un alto grado de asertividad y confianza.

Perfil detallado

Para el lector, cuando analice la tabla que contiene el perfil detallado – en la siguiente página-, podríamos pasar por exagerados, nada más lejano a la realidad, recordemos que la NASA ha invertido en esto muchos recursos y, por nuestra parte, la experiencia empírica confirma día a día que la Nasa ha invertido adecuadamente sus recursos.

Perfil psicológico detallado: “Therightstuff”

- **Alta necesidad de logro**
- **Deseo de esforzarse y afrontar dificultades para lograr las metas**
- **Resolución de problemas**
- **Análisis lógico**
- **Atención al detalle**
- **Bajo nivel de ansiedad**
- **Bajo nivel de depresión**
- **Bajo nivel de impulsividad**
- **Bajo nivel de vulnerabilidad**
- **Gregarismo**
- **Alto nivel de asertividad**
- **Activo**
- **Alto nivel de confianza**
- **Buen desempeño bajo presión**
- **Inmodestia**
- **Poco tiernos, poco compasivos**
- **Alto nivel de competencia**
- **Orden**
- **Obediencia, respeto a normas**
- **Orientación a la misión**
- **Autodisciplina**



A un piloto que cumple con los rasgos arriba indicados, se le conoce en el medio como “TheRightStuff”, como extensión del proceso de selección que hizo la NASA a los primeros astronautas.

Perfil Psicológico del Piloto que falla en su capacitación y en su vida profesional

Así como es indispensable conocer el perfil del piloto al que le pronosticamos toda clase de éxitos en su vida profesional, sería una grave omisión el no llamar la atención sobre los rasgos de personalidad que han sido históricamente observados en los pilotos que fallan a lo largo de toda su carrera profesional, los siguientes son los rasgos determinantes:

Perfil psicológico del piloto que falla: “Thewrongstuff”

- **Agresividad excesiva**
- **Impulsividad**
- **Baja tolerancia al trabajo bajo presión**
- **Baja tolerancia al estrés**
- **Resentimiento contra la autoridad - antiautoridad**
- **Poca armonía con el entorno**
- **Sensibilidad a la crítica**
- **Educación y creencias religiosas estrictas**
- **Problemas financieros**
- **Indecisión en la vocación**
- **Dificultad para las relaciones interpersonales**

Los rasgos arriba descritos incluyen a las actitudes peligrosas: “Antiautoridad”, “Impulsividad” y “Resignación”. En un proceso de selección podemos identificar estas tres actitudes peligrosas y rechazar al piloto en el que identifiquemos cualquiera de ellas. Pero, ¿qué ocurre con las actitudes peligrosas de “Invulnerabilidad” y “Macho”?, sentimos informarle al lector que estas dos actitudes peligrosas están presentes en un gran porcentaje de pilotos y ellas se han vuelto nuestro objetivo principal en la capacitación en el aula. Respecto a “Antiautoridad”, “Impulsividad” y “Resignación”, las sesiones de simulador tienen la gran ventaja de que, aparte de darle una dosis de humildad al piloto, en ellas se pueden detectar las tres actitudes anteriores y remediar durante el adiestramiento.

Para finalizar con este capítulo debemos aclarar que desgraciadamente en México el proceso de selección se da a nivel empresa, siendo que por lo relevante del oficio, el proceso de selección se debería dar desde la expedición del permiso de estudiante para piloto aviador. La falta de recursos en la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) ocasiona que no se pueda aplicar el proceso de selección de pilotos en etapas tempranas de madures profesional. Son las empresas aéreas las que cuentan con recursos para efectuar procesos de selección con base en los conceptos arriba vertidos.

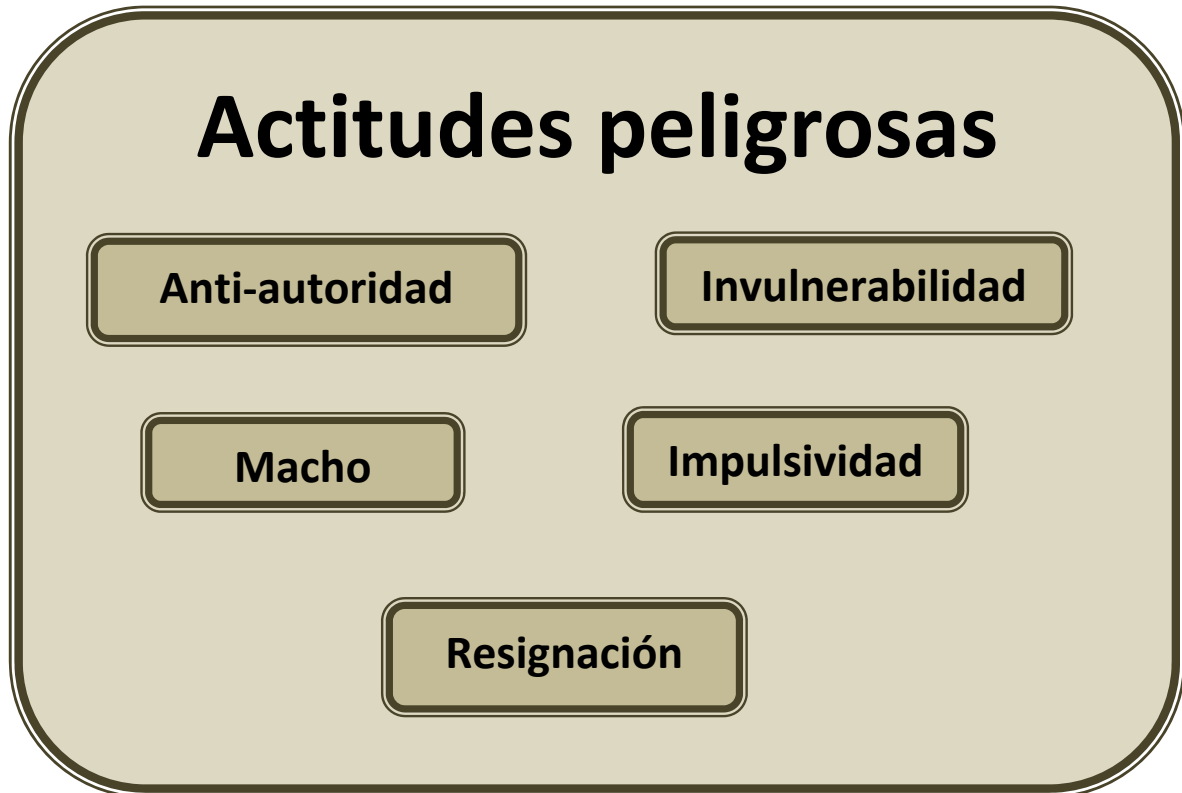
Pasamos ahora a enfocarnos en esas cinco actitudes peligrosas.

Capítulo 5

Medición de las actitudes de los pilotos; cuestionarios de autoevaluación

“La debilidad de actitud se convierte en debilidad de carácter”

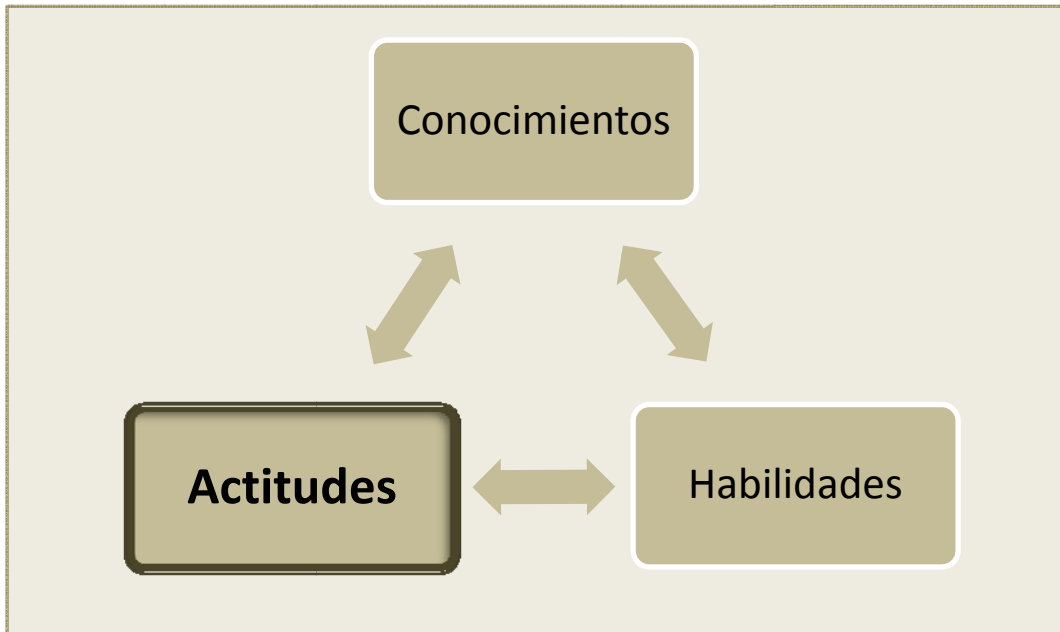
Albert Einstein (1879-1955)



Actitudes peligrosas

Contamos ya con todos los elementos necesarios para determinar por qué se les llama actitudes peligrosas a las arriba indicadas, resulta conveniente recapitular lo visto en los capítulos anteriores, valga la redundancia.

Recordemos que para que el piloto lleve a cabo una adecuada toma de decisiones es preciso que su conciencia situacional se encuentre actualizada, sea exacta y que, además, no se encuentre afectada por algún sesgo cognitivo o por objetivos distorsionados, ahora bien, esto sólo se puede lograr cuando el piloto tiene las competencias laborales que le permiten desarrollarse como un piloto seguro. Recordemos también, que las “Competencias laborales” están compuestas de tres elementos en equilibrio:



Ahora reflexionemos acerca de cada uno de los tres elementos que componen a las competencias laborales.

Conocimiento. El piloto pasa largas horas de estudio aprendiendo su avión, sus sistemas y procedimientos normales, anormales y de emergencia. Debe conocer al pie de la letra su manual general de operaciones, la reglamentación relevante de cada uno de los países a

donde vuela, etc. Se le practican exámenes, tanto escritos, como prácticos. Al final de un adiestramiento inicial el piloto, con base en sus conocimientos, puede volar el avión de una manera segura y eficaz.

Habilidades. Una de las intenciones que tuvimos en el capítulo anterior fue la de dejar en claro, en primera instancia, las aptitudes que se necesitan para ser un piloto seguro; las habilidades se irán adquiriendo gradualmente en el simulador de vuelo. Los programas iniciales contemplan hasta veinte sesiones de 4 horas de simulador. Tenemos la estadística que, en esta fase, un 96 % de los pilotos adquiere las habilidades que lo harán un piloto seguro, el cuatro por ciento restante queda fuera de la compañía. Abajo tenemos una fotografía del simulador del Airbus A380, sólo nos queda asombrarnos.



Actitudes. Cuando hablamos de conocimientos y habilidades, hablamos de dos elementos que son sumamente tangibles y disponemos de una métrica para poder establecer mínimos de desempeño satisfactorio, recordemos que la calificación mínima en la industria aérea es de 80/100, en cuanto a conocimientos, en Mexicana se exige 85/100. Respecto a las habilidades, también contamos con máximas tolerancias de desviación, por ejemplo: el piloto no debe desviarse más de 5 grados en el rumbo cuando se practica falla de motor, no debe tener variaciones en la altitud de más de 20 pies (6 metros), cuando vuela manual el avión, y así podríamos seguir; para medir conocimientos y habilidades contamos con un sinnúmero de herramientas y comprobada metodología.

¿Y respecto a actitudes? ¿Cómo las medimos?, ¿Cómo las detectamos?, ¿Quién está capacitado para diagnosticar y/o dictaminar acerca de las actitudes? Aunque usted no lo crea hasta hace 10 años estas preguntas no tenían respuesta. La psicología en la aviación ha traído una nueva visión, ha flexibilizado a la cuadrada mente técnica y ha desmitificado a nuestro endiosado piloto, en pocas palabras ha hecho de la aviación la industria más segura que existe, muy por arriba de lo que propone seis sigma.

The latest safety statistics show a 36% improvement in the accident rate over the last decade.

Though, overall, the 2009 accident rate for Western-built jet hull losses per million flights, rose from 0.75 to 0.81.

IATA members notched up a significant drop from 0.68 in the previous year to 0.52.

Según la última estadística de IATA en IATA Safety Report (2009) (Asociación de Transporte Aéreo Internacional, por sus siglas en inglés), los miembros de esa asociación tienen un accidente por cada dos millones de vuelos. Aunque esta cifra, per se, es realmente impresionante, le otorga a la aviación el honroso lugar que ocupa como el medio de transporte más seguro que existe.

Pero en la aviación día a día trabajamos en pro de la seguridad. El estudio de los Factores humanos en la aviación ha insertado a la psicología en el fértil campo de la industria aérea, hoy en día la psicología juega un papel preponderante en la seguridad de las operaciones aéreas.

La observación empírica y el análisis de Factores Humanos en accidentes e incidentes han permitido definir las cinco actitudes peligrosas que resultan ser el común denominador en los accidentes donde el desempeño de la tripulación de vuelo fue el factor causal. La Agencia Federal de Aviación (FAA) ha editado seis manuales y una circular informativa que resumen treinta años de experiencia en la investigación de la toma de decisiones aeronáuticas. Como resultado de la investigación en Factores humanos de los accidentes aéreos se identificaron cinco actitudes que son potencialmente peligrosas y que fueron identificadas como un factor contribuyente para la toma de decisiones que condujeron al accidente, éstas son: Impulsividad, Anti-autoridad, Macho, Invulnerabilidad y Resignación, en DOT/FAA (1987) y en FAA Advisory Circular (Circular Informativa) AC 60-22 (1991)

Como lo hemos reiterado, estas actitudes afectan la percepción del riesgo (Emich 2005). A continuación ampliaremos este concepto mediante una descripción sencilla del mecanismo de afectación en la percepción:

Impulsividad

Simplemente no le da tiempo de percibir el riesgo, cuando se enfrentan a una situación donde deben tomar una decisión, toman la primera que se les viene a la mente. El pensamiento parece ser: ¡haz algo, lo que sea, pero rápido!

Anti-autoridad

Le es imposible percibir el riesgo, la atención la tiene focalizada en rechazar cualquier factor externo que sientan que los puede controlar, su patrón de pensamiento los lleva a no cumplir con procedimientos. El pensamiento general es: ¡Nadie me puede decir que es lo que debo hacer!

Invulnerabilidad

En este patrón de pensamiento el riesgo es percibido en toda su dimensión, pero el piloto cree que nada desastroso le puede pasar. Así sea el riesgo más alto, si no hay kryptonita verde, todo le va a salir bien. El pensamiento es: ¡A mí no me va a pasar!

Macho

Este piloto percibe el riesgo adecuadamente, es más, se le hace agua la boca al percibirlo, ya que, tomando riesgos y actuando peligrosamente trata de impresionar a otros y demostrar que él es mejor que nadie, piensa: ¡Lo puedo hacer mejor que tú!

Resignación.

Este piloto también percibe el riesgo, pero siente que no puede hacer nada para controlar la situación. Si las cosas salen bien, buena suerte; si salen mal, mala suerte, y aparte, fue culpa de otro. Su pensamiento rector es: ¡Ni modo! (por lo regular se persignan antes de emprender la acción).



Aterrizaje en el AICM, México

Evaluación de actitudes peligrosas

La investigación en accidentes e incidentes de aviación ha demostrado que las actitudes peligrosas afectan el juicio del piloto. Como lo hemos visto en los capítulos anteriores estas actitudes afectan la conciencia situacional al distorsionar la evaluación y la administración del riesgo, y la falla en la conciencia situacional nos lleva indubitablemente a errores en la toma de decisiones y, finalmente, el piloto se podrá encontrar envuelto en situaciones potencialmente peligrosas.

En el capítulo anterior describimos el perfil psicológico del piloto aviador y parte del proceso de selección para sensibilizar al lector acerca de las exigencias de la industria. Recordemos que mencionamos que tres de las actitudes peligrosas eran fácilmente identificables en el proceso de selección, estas son: Impulsividad, Anti-autoridad y Resignación; respecto a Invulnerabilidad y Macho, éstas son difíciles de identificar en dicho proceso, la línea que divide la seguridad y el aplomo que buscamos en un piloto es muy delgada y podemos fallar. Pero, desgraciadamente, no solo en el proceso de selección podemos fallar; en el adiestramiento inicial el piloto todavía no se muestra como realmente es –las complicadas tareas que tiene que desempeñar ocultan a su verdadero yo-, la regla empírica nos dice que en un año ya sabremos a que fiercecita contratamos.

Acabamos de describir una pequeña parte del problema, en los últimos cinco años sólo se habían contratado 52 pilotos de nuevo ingreso en Mexicana, para seleccionarlos se utilizó el perfil que describimos en el capítulo anterior. ¿Qué hay con los 760 restantes?, esos pilotos fueron contratados bajo el viejo esquema: “Conoce tu avión y vuela tu avión, aunque no tengas noción alguna de liderazgo, trabajo en equipo, solución de conflictos, asertividad, administración de la carga de trabajo, etc., y cruzamos los dedos para que tengas una buena actitud en el desempeño de tus funciones”. Resulta que a lo largo de 36 años habíamos conformado una planta de pilotos con base en un criterio 100% técnico, donde las habilidades y los conocimientos eran privilegiados, es más, no eran

privilegiados, eran lo único que importaba; y finalmente, unos cruzábamos los dedos para que tuvieran buenas actitudes, otros se encomendaban a su virgencita y otros nada más cerraban los ojos, o sea, nadie hacía nada.

Hoy en día todas las compañías aéreas deben contar con un área de Factores humanos, esta área es la que tiene como misión analizar el desempeño humano con una visión holística. Dentro de este nuevo esquema, la Psicología cognitiva y la Psicología del trabajo fueron las primeras en llegar a cambiar la visión 100% técnica y cuadrada de los centros de capacitación y adiestramiento. Muchos fueron los avances logrados y la seguridad en las operaciones avanzó significativamente hace veinte años, pero todavía se veían muchos problemas que la Psicología cognitiva y la del trabajo no podían resolver, seguíamos siendo testigos de accidentes inexplicables, donde la actitud del piloto era el factor causal. La Psicología social nos ha proporcionado herramientas para entender que estaba ocurriendo.

Gracias a las enseñanzas de la Psicología social podemos conceptualizar las actitudes peligrosas en los pilotos. Así que, para cumplir cabalmente con el objetivo de este trabajo y como primeros productos del programa que aquí proponemos hemos diseñado dos inventarios de auto-evaluación de actitudes peligrosas con la intención de que el piloto, por sí solo, se dé cuenta de sus actitudes peligrosas predominantes. En ambos inventarios se le pregunta al piloto ¿por qué?, como piloto, habría tomado ciertas decisiones.

Aunque nuestra idea principal era diseñar los inventarios para que el piloto los contestara en la tranquilidad de su hogar o en la tranquilidad de su pernocta, muy pronto nos dimos cuenta de que el piloto común experimenta poca tranquilidad en su hogar y aún menos en la pernocta. Este hallazgo nos llevó a proponer que las auto-evaluaciones sean realizadas en el salón de clase y, de esta manera, poder proporcionar una retroalimentación inmediata mediante el programa de estudio de casos que aquí presentamos. El programa tenía que ser muy dinámico y, a la vez, debía responder asertivamente a las necesidades de capacitación (léase persuasión, en este caso) detectadas en los inventarios de auto-evaluación que presentamos a continuación.

Inventarios de auto-evaluación de actitudes peligrosas

Versión 1. Las actitudes peligrosas

Para el diseño de esta auto-evaluación nos basamos en las sugerencias que expone la Circular de la Agencia Federal de Aviación (FAA) de los Estados Unidos sobre la toma de decisiones aeronáuticas (AC 60-22) y en los trabajos de Peterson (2006) Respecto a la dinámica de la toma de decisiones.

En esta auto-evaluación presentamos diez situaciones, cada una involucra una decisión de vuelo. Después de cada situación se encuentra una lista de cinco posibles razones para haber tomado esa decisión. No existe una respuesta "correcta" para ninguna de las 10 situaciones. De hecho, puede ser correcto creer que un piloto seguro no debería elegir ninguna de las cinco alternativas. Aunque estamos seguros que la mayoría de los pilotos conocen una mejor actuación de la que se describe en las situaciones, simplemente debemos reconocer que el inventario presenta casos extremos de la decisión incorrecta tomada por pilotos y, de esta manera, podremos ayudar al piloto a familiarizarse con las cinco actitudes peligrosas.

El piloto será instruido de leer cada una de las situaciones con cuidado y de elegir la razón más probable por la que podría haber tomado la decisión indicada en cada escenario.

Escenario 1

Estás volando hacia un pequeño aeropuerto con el cual no estás familiarizado, el pronóstico meteorológico dice que a la hora de tu llegada es muy probable que el aeropuerto se encuentre cubierto con niebla y no recomienda hacer un vuelo visual. En un principio consideras regresar a tu aeropuerto de salida donde la visibilidad es todavía buena, pero finalmente decides continuar hacia el aeropuerto de destino como estaba

planeado en un principio y aterrizas a salvo después de, tan sólo, unos pequeños contratiempos. ¿Por qué tomaste esa decisión?

- a. Odias admitir que no puedes completar tu plan original.
- b. Resientes la recomendación de no hacer un vuelo visual.
- c. Te sientes seguro de que las cosas van a salir bien, que no hay peligro.
- d. Como tus acciones no van a tener influencia en el resultado, puedes continuar.
- e. Sentiste que tenías que decidir rápidamente, entonces escogiste la alternativa más sencilla.

Escenario 2

Estás rodando hacia tu despegue y te das cuenta de que el freno del pedal derecho está más suave que el del izquierdo. Una vez en vuelo llegas a preocuparte tanto por esa situación que te comunicas con mantenimiento y ellos te recomiendan regresar al aeropuerto de salida porque en el destino se reportan vientos fuertes y arrachados que podrían complicar la situación de los frenos. Escoges continuar el vuelo y aterrizas sin contratiempos. ¿Por qué decidiste continuar?

- a. Sientes que la sugerencia hecha por mantenimiento era exageradamente conservadora.
- b. Nunca has tenido una falla en los frenos y dudas que vayan a fallar ahora.
- c. Sientes que es mejor dejar que la torre de control en el destino, tome esa decisión.
- d. Decides inmediatamente que quieres continuar.
- e. Estás seguro de que si algún piloto puede hacer ese aterrizaje, tu lo puedes hacer mejor.

Escenario 3

Tu avión no puede volar por problemas con los motores. Te asignan otro avión y descubres que no estás familiarizado con ese modelo de avión. Después de la preparación de cabina para la salida decides despegar tal como estaba planeado desde un principio. ¿Cuál fue tu razonamiento?

- a. Sientes que no va a surgir ninguna situación anormal, entonces no hay razón para no despegar.
- b. Piensas que si te asignaron ese tipo de modelo de avión es que no debe haber complicaciones.
- c. Tienes prisa y no tienes tiempo para pensar en alternativas para hacer el vuelo.
- d. No quieres admitir que podrías tener problemas en operar ese modelo de avión.
- e. Estás convencido de que tu instructor de vuelo y los procedimientos operacionales son demasiado conservadores y pesimistas cuando advierten del peligro de volar modelos de avión con los que no estás familiarizado.

Escenario 4

Te dieron la información de que podría haber condiciones de formación de hielo en la ruta, pero no pensaste que hubiera algún problema porque la temperatura del aeropuerto de donde estabas saliendo era de 15⁰C. Conforme te acercas a tu aeropuerto de destino encuentra lluvia helada que se convierte en hielo al contacto con el ala. Tu copiloto te expresa su incomodidad al respecto. Consideras regresar a tu aeropuerto de salida, pero finalmente continúas a tu destino. ¿Por qué no te regresaste?

- a. Sientes que habiendo llegado tan lejos las cosas se salen de tu control.
- b. La incomodidad de tu copiloto hace que te comprometas con la situación, sin reconsiderar opciones.
- c. No quieres que tu copiloto piense que tienes miedo.
- d. Estás determinado a no dejar que el copiloto piense que puede influenciar en tu decisión.

- e. No crees que el hielo en el ala pueda causarte un accidente por desplome.

Escenario 5

No tuviste el cuidado de verificar las condiciones meteorológicas en el aeropuerto de destino, una vez en ruta encuentras fuertes vientos de frente. Aunque tienes suficiente combustible para llegar a tu destino, no te quedaría reserva para una posible emergencia, continúas el vuelo y aterrizas con los tanques casi vacíos. ¿Qué te influenció a hacer esto?

- a. Al estar incómodo con la presión de tener que tomar una decisión tomaste la que estaba más a la mano.
- b. No quieres que tus compañeros pilotos sepan que te regresaste.
- c. Sientes que los manuales del avión subestiman el margen de seguridad en la capacidad de los tanques de combustible.
- d. Crees que las cosas normalmente salen bien y que hoy no debe ser la excepción.
- e. Razonas que la situación ya se auto-determinó debido a que el aeropuerto de destino está más cerca que cualquier otro.

Escenario 6

Estás cuarenta minutos tarde del itinerario y como el avión se ha comportado bien durante el vuelo previo decides pasar por alto las revisiones previas al vuelo. ¿Qué te guió para hacer esa decisión?

- a. Tomaste el primer recurso disponible para recuperar tiempo.
- b. Sientes que tu reputación de puntualidad te exige “cortar esquinas” cuando es necesario.
- c. Sientes que tantas revisiones son una pérdida de tiempo.
- d. No vez razón para pensar que algo desafortunado pueda pasar en ese vuelo.

- e. Si algún problema ocurre, la responsabilidad no sería tuya. Mantenimiento es el responsable de que los aviones se encuentren en condiciones de volar.

Escenario 7

Vas a volar un avión que tiene múltiples reportes de mantenimiento, algunos de ellos se refieren a potencia errática en los motores. Los pasajeros te habían estado presionando para salir porque perdían importantes conexiones, el copiloto también quiere llegar sin demora. Después de cinco minutos de debate accedes a salir. ¿Por qué permitiste ser persuadido?

- a. Sientes que siempre debes probar tu habilidad como piloto, aún en las circunstancias menos favorables.
- b. Crees que estas situaciones están exageradamente reglamentadas.
- c. Piensas que los motores van a operar como es debido, al menos en este vuelo.
- d. Sientes que tu opinión puede estar errada porque tanto los pasajeros, como el copiloto quieren aceptar el riesgo.
- e. El pensar en cambiar los planes originales es tan molesto que es más fácil aceptar las sugerencias de los pasajeros y el copiloto.

Escenario 8

Estás próximo a tu aterrizaje y percibes un objeto extraño en la parte final de la pista. Consideras irte al aire, pero el copiloto sugiere aterrizar de cualquier manera porque la pista es bastante larga. Aterrizas y frenas, quedando a 60 metros del objeto. ¿Por qué accediste a aterrizar?

- a. Nunca has tenido un accidente, sientes que no hay razón para que ocurra hoy.
- b. Te agrada que alguien te ayude a tomar decisiones y tú decides que tu copiloto está bien.

- c. Ante la presión del tiempo tomas la sugerencia de tu copiloto por ser la primera disponible.
- d. Quieres demostrarle al copiloto que puedes frenar el avión en una corta distancia.
- e. Es responsabilidad del aeropuerto conservar limpias las pistas, si ocurre algo será culpa del aeropuerto.

Escenario 9

Estás en aproximación a un aeropuerto no controlado y te das cuenta que el viento cambió y ahora está completamente cruzado. Haces dos virajes bajos y ceñidos, y aterrizas en la pista que tiene orientado al viento. ¿Cuál fue tu razonamiento?

- a. Crees que eres un muy buen piloto y que puedes maniobrar fácilmente al avión aunque estés muy bajo.
- b. Crees que tu instructor fue exageradamente cuidadoso al decirte que la maniobra apropiada era irse al aire, antes de ejecutar maniobras no planeadas cerca del suelo.
- c. No hay ningún problema, tú estás acostumbrado a estas maniobras.
- d. Como lo recomendable es aterrizar con el viento de frente actúas tan pronto como sea posible para evitar un aterrizaje con viento cruzado.
- e. Si el viento cambia inesperadamente, tú también lo puedes hacer.

Escenario 10

Has volado únicamente de día a tu aeropuerto de destino y crees que conoces adecuadamente el entorno. Tienes una demora por mantenimiento y vas a llegar al destino de noche. A pesar de que una buena parte del vuelo va a ser después de la puesta del sol crees que vas a poder reconocer algunos de los puntos relevantes de la ruta y decides hacer el vuelo. ¿Por qué lo hiciste?

- a. Crees que las circunstancias llegan sin avisar, no es necesario preocuparse antes de que lleguen.
- b. No quieres esperar a considerar más opciones, ejecutas el primer plan disponible.
- c. Si cualquiera puede manejar una situación así, tú también.
- d. Crees que nos es necesario hacer la reparación, nos vas a dejar que detalles menores de mantenimiento te impidan llegar a tu destino.
- e. Simplemente no crees que puedas tener desviaciones de la ruta por no reconocer los puntos de check en tierra.

Instrucciones para la calificación del inventario de actitud

Cuando el piloto termina de hacer el inventario, el siguiente paso es calificar los resultados para, así, determinar el perfil de actitudes peligrosas. Para esto se utiliza la hoja de respuestas, las claves de puntuación, el Formato de resultados del inventario de actitudes y la gráfica del perfil que más adelante en este mismo capítulo. Abajo explicamos cómo se lleva a cabo el proceso de calificación.

1. Coloca el lado izquierdo de respuestas en la parte superior de la primera calificación clave (Anti-autoridad) de manera que quede alineada con los espacios clave para las situaciones 1 a 5. Añade los números escritos en tu hoja de respuestas que aparecen al lado de la "X" en la clave de puntuación. Apunta los totales en una hoja de papel, por separado.
2. Cuando hayas hecho esto para las situaciones 1 a 5 mueve la hoja de respuestas para que ahora el borde del lado derecho se alinee con los espacios en blanco para las situaciones 6 a 10, suma los números al lado de las "X" para las situaciones del 6 al 10 con los números del primer total que apuntaste en la hoja por separado.
3. Escribe esta cantidad en la línea correspondiente de la Forma de inventario de actitudes.

4. Repite este procedimiento para cada una de las cinco claves de puntuación.
5. Anota los totales en la gráfica del perfil de actitudes peligrosas.

A continuación presentamos un ejemplo de cómo se debe hacer este procedimiento:

Clave de puntuación de "Anti-autoridad"

Hoja de respuestas

Situación 1

Situación 1

- a. _____
- b. _____X_____
- c. _____
- d. _____
- e. _____

- a. _____4__
- b. _____3__
- c. _____1__
- d. _____5__
- e. _____2__

Situación 2

Situación 2

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____X_____
- e. _____

- a. _____4__
- b. _____2__
- c. _____5__
- d. _____1__
- e. _____4__

$$\begin{array}{r}
 3 \text{ (número junto a la "X" en la clave de puntuación en 1-b)} \\
 + \quad 1 \text{ (número junto a la "X" en la clave de puntuación en 2-d)} \\
 \hline
 = \quad 4 \text{ (Subtotal para situaciones 1 y 2)} \\
 = \text{ Continúa hasta completar los 10 números junto a las "X"}
 \end{array}$$

Transfiere este total a la casilla de Anti-autoridad en el Formato de resultados del inventario de actitudes.

Clave de puntuación para

ANTI-AUTORIDAD

Situación 1

- a. _____
- b. X
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 6

- a. _____
- b. _____
- c. X
- d. _____
- e. _____

Situación 2

- a. X
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 7

- a. _____
- b. X
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 3

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. X

Situación 8

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. X

Situación 4

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. X
- e. _____

Situación 9

- a. _____
- b. X
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 5

- a. _____
- b. _____
- c. X
- d. _____
- e. _____

Situación 10

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. X
- e. _____

Clave de puntuación para

IMPULSIVIDAD

Situación 1

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. X

Situación 6

- a. X
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 2

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. X
- e. _____

Situación 7

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. X

Situación 3

- a. _____
- b. _____
- c. X
- d. _____
- e. _____

Situación 8

- a. _____
- b. _____
- c. X
- d. _____
- e. _____

Situación 4

- a. _____
- b. X
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 9

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. X
- e. _____

Situación 5

- a. X
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 10

- a. _____
- b. X
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Clave de puntuación para

INVULNERABILIDAD

Situación 1

- a. _____
- b. _____
- c. X
- d. _____
- e. _____

Situación 6

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. X
- e. _____

Situación 2

- a. _____
- b. X
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 7

- a. _____
- b. _____
- c. X
- d. _____
- e. _____

Situación 3

- a. X
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 8

- a. X
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 4

- a. _____
- b. X
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 9

- a. _____
- b. _____
- c. X
- d. _____
- e. _____

Situación 5

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. X
- e. _____

Situación 10

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. X

Clave de puntuación para

MACHO

Situación 1

- a. X
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 6

- a. _____
- b. X
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 2

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. X

Situación 7

- a. X
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 3

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. X
- e. _____

Situación 8

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. X
- e. _____

Situación 4

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. X

Situación 9

- a. X
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 5

- a. _____
- b. X
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 10

- a. _____
- b. _____
- c. X
- d. _____
- e. _____

**Clave de puntuación para
RESIGNACIÓN**

Situación 1

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. X
- e. _____

Situación 6

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. X

Situación 2

- a. _____
- b. _____
- c. X
- d. _____
- e. _____

Situación 7

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. X
- e. _____

Situación 3

- a. _____
- b. X
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 8

- a. _____
- b. X
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 4

- a. X
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Situación 9

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. X

Situación 5

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. X

Situación 10

- a. X
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____

Gráfica del perfil

Introduce los puntajes brutos obtenidos de cada clave de puntuación en el espacio en blanco de la forma de los totales del inventario. La suma de las cinco calificaciones debe ser igual a 150, si no es así regresa y revisa tu trabajo. A continuación, consulta la Gráfica del perfil de actitudes peligrosas. Hay que tener en cuenta que ésta consta de cinco columnas, una para cada uno de los puntajes brutos. Coloca una marca en cada línea a la altura que correspondan a la puntuación obtenida. Ahora, dibuja líneas que conecten las cinco marcas.

TOTALES DEL INVENTARIO DE ACTITUDES

Anti-Autoridad _____

Impulsividad _____

Invulnerabilidad _____

Macho _____

Resignación _____

TOTAL _____

GRÁFICA DEL PERFIL DE ACTITUDES PELIGROSAS

	Anti-autoridad	Impulsividad	Invulnerabilidad	Macho	Resignación
50					
40					
30					
20					
10					
0					

Explicación del perfil

Ahora ya tienes una gráfica del perfil que indica la fortaleza comparativa de cada una de las actitudes peligrosas para ti. Cuanto mayor sea el número relativo, mayor será la probabilidad de que respondas con esa actitud peligrosa. Toma los resultados mientras continúas leyendo. La gráfica muestra que patrones tiendes a usar cuando tu juicio se encuentra influenciado por el pensamiento peligroso. Resulta importante recalcar que el inventario no muestra que sea un hecho que vas a actuar –obligadamente- de la manera que se refleja en la actitud peligrosa. La función del inventario es que te conozcas a ti mismo, que sepas que tienes tendencia hacia cierta actitud y que seas capaz de identificarlas y de contrarrestarlas.

Lo que importa para el piloto es aprender a equilibrar todos los pensamientos, como piloto debes desarrollar un pensamiento crítico (pensar en cómo estás pensando) y controlar las actitudes peligrosas. Cada vez que te encuentres en un momento de decisión piensa en cómo estás pensando y recuerda la perniciosa influencia de éstas cinco actitudes peligrosas. El reconocerlas, te llevará indefectiblemente a una decisión segura.

Recuerda que las actitudes peligrosas afectan tu percepción del riesgo. Antes de evaluar un riesgo recuerda los resultados de éste inventario y mantente focalizado en los hechos, los peligros, los riesgos y los resultados de tus acciones.

A continuación presentamos la versión 2, la cual es más sencilla de usar, y tiene la ventaja de poderse aplicar en computadora, y por supuesto, de evaluarse por computadora, también.

Versión 2. Evaluación de actitudes peligrosas (para ser usada en computadora)

Este instrumento de auto-evaluación fue concebido por investigadores de la Universidad George Mason y desarrollado por el autor para su futura aplicación dentro del programa de modificación de actitudes que presentamos en esta tesis.

En esta autoevaluación se proporcionan 30 aseveraciones que involucran situaciones, conductas o pensamientos. Para cada aseveración, el piloto tendrá que indicar qué tan fuertemente está de acuerdo o en desacuerdo con ella, tal como lo vimos en la pág. 51 cuando hablamos de la escala de Likert.

Por razones de investigación y de hallazgos recientes, esta valoración produce seis actitudes peligrosas. El lector se preguntará ¿No que eran cinco? Pues resulta que en la Universidad George Mason (Hunter 2005) se dieron cuenta de algo que padecen las personas que tratan con los pilotos; la línea que divide la alta confianza en sí mismo que debe tener un piloto (ver el capítulo 4) y la arrogancia con la que la mayoría actúa, es extremadamente delgada, conservamos el nombre de invulnerabilidad para esta actitud peligrosa. En esta versión lo nuevo es que hemos integrado una actitud que aún no está definida como peligrosa, pero que es rechazada por muchos pilotos y que está siendo estudiada en Universidades, NASA, y Compañías aéreas; no referimos a los pilotos que están en la línea divisoria entre el “piloto paranoico” que jamás está a tiempo porque toma, invariablemente, una cantidad exagerada de precauciones que resultan ser más que redundantes y que también son producto de una errónea percepción del riesgo y su administración; y el piloto detallista, cuidadoso y precavido. A esta nueva actitud peligrosa le llamaremos “Aprensión”.

Si tomamos en cuenta lo anterior, con respecto a las cinco actitudes peligrosas ya estudiadas, en general, esta versión produce los mismos resultados que la versión 1, detallada al principio de este Capítulo, así que sólo la esquematizaremos para no extendernos demasiado y mantener el interés del lector.

Instrucciones generales para los pilotos

En esta autoevaluación se proporcionan 30 aseveraciones que involucran situaciones, conductas o pensamientos. Para cada declaración, tendrás que indicar qué tan fuertemente estás de acuerdo o en desacuerdo con la declaración.

Asegúrate de leer cuidadosamente las aseveraciones y, a continuación indicar qué tan fuertemente estás de acuerdo o en desacuerdo con ellas.

La investigación de accidentes e incidentes ha demostrado que las actitudes peligrosas que afectan el juicio del piloto. Estas actitudes afectan la forma en que se percibe el riesgo y, por ende, le cómo se toman las decisiones, y pueden llevarnos a situaciones potencialmente peligrosas. Posteriormente, te mostraremos la manera de manejar tus actitudes peligrosas a través del pensamiento crítico.

Como primer paso, contesta este inventario de auto-evaluación para que puedas tener una perspectiva personal de tus actitudes peligrosas potenciales. Esta evaluación te pide que decidas por qué tú, como piloto, podrías haber tomado ciertas decisiones. Son treinta declaraciones y debes contestarlas intuitivamente, no te tardes en contestarlas.

Cuestionario

1. Soy piloto gracias únicamente a mi esfuerzo y mis habilidades.
2. Mientras vuelo de noche, me preocupa no percibir detalles del terreno y perderme.
3. Si vuelo sobre agua, me preocupa tener que amarizar si algún motor llega a fallar.
4. Puedo aprender cualquier habilidad de vuelo, si me focalizo en ella.
5. Me gusta practicar desplomes.
6. Realmente detesto estar demorado cuando yo llevo el vuelo.
7. Me gusta practicar actitudes inusuales.
8. Realmente me preocupa tener que hacer un aterrizaje de emergencia.

9. Sí las condiciones meteorológicas están marginales, no me importa esperar a que éstas mejoren.
10. Siempre me preocupo acerca de tener un accidente cuando estoy volando.
11. Soy, básicamente, un piloto impaciente.
12. Me gusta practicar barrenas.
13. Las autoridades de aviación están más preocupadas con restringir el acceso a la aviación, que con dar los servicios que se necesitan.
14. Algunas veces siento que tengo poco control sobre lo que le ocurre al avión.
15. En una situación apurada yo confío en mi fe.
16. Realmente me preocupan las colisiones aire-aire.
17. A veces siento que el avión se gobierna solito.
18. Si quiero volar a algún lado, lo quiero hacer ahora mismo.
19. Lo completo que yo efectúe la revisión previa la vuelo, tiene una influencia directa sobre la posibilidad de tener algún problema mecánico con el avión.
20. El control de tránsito aéreo es más un estorbo que una ayuda.
21. Cuando estoy en una encrucijada pienso que si la hago, la hago, y si no, no.
22. Me gusta practicar virajes ceñidos.
23. Si quieres protestar una suspensión de licencia a las autoridades de aviación, las apuestas están en tu contra, no hay nada que hacer.
24. Las autoridades aeronáuticas son más una piedra en el camino, que una ayuda.
25. Al volar, lo que tiene que ser, ocurre.
26. En general, he encontrado al control de tránsito aéreo de mucha ayuda.
27. Si tengo que hacer algo ilegal mientras estoy volando, lo reporto porque creo que alguien lo va a reportar de cualquier manera.
28. Un vuelo exitoso es el resultado, únicamente, de la buena planeación y la buena ejecución.
29. La mayor parte de la reglamentación no promueve la seguridad aérea.
30. Me gusta practicar actitudes inusuales mientras vuelo.

Tal como lo aclaramos anteriormente, el piloto debe contestar que tan de acuerdo o desacuerdo está con las aseveraciones y plasmar sus contestaciones en un macro del programa “Word”. Los resultados que arroje se podrán interpretar de la siguiente manera:

Ejemplo:Perfil de resultados

Actitud Peligrosa	Resultado
Macho	13
Resignación	5
Anti-Autoridad	14
Aprensión	15
Impulsividad	15
Invulnerabilidad	20

Lo que resulta importante ver aquí, es el patrón de resultados. ¿Alguno de los resultados sobresale a los otros? El resultado promedio en cada una de las escalas es de 15. Resultados más altos a esto, nos indican que tenemos una tendencia hacia esa actitud peligrosa; si uno o más de los resultados sobrepasan 20, entonces debemos tomar precauciones especiales para asegurarnos que esa actitud peligrosa no amenaza la seguridad de los vuelos.

A continuación describimos la explicación que se le debe dar a los pilotos cuando completan este inventario de actitudes peligrosas, la explicación va dirigida al lector de este texto; la explicación hacia los pilotos se debe hacer en segunda persona del singular.

El manejo y control de las actitudes peligrosas

**Planea para lo peor,
esperando lo mejor**

Del perfil de resultados de las actitudes peligrosas se puede observar la fuerza relativa que tiene cada una de las actitudes

peligrosas en el piloto. Mientras más alto es el número relativo, más alta es la propensión del piloto a responder con ese patrón de pensamiento peligroso.

Muchos accidentes involucran a pilotos que se dejaron influenciar por una o más actitudes peligrosas. Estos patrones de pensamiento distorsionan la percepción del riesgo del piloto y lo hacen actuar de una manera que resulta ser, a final de cuentas, una invitación para que ocurra un accidente. El piloto debe pensar acerca de su perfil y que actitudes peligrosas

Whatifthinking

eran las más recurrentes en su autoevaluación y tratar de balancear todos sus pensamientos pensando en los resultados de las acciones que tome, en inglés se le llama a esto “Whatifthinking” y es la herramienta más poderosa que existe para la prevención. Debemos hacer notar al lector de la relevancia de pensar –ya traduciendo- “¿Qué tal sí...?”.

¿Qué tal sí...?

Ofrecemos disculpas por incluir textos en inglés. Resulta que en la aviación existen una infinidad

de términos que desgraciadamente no tienen traducción, unos de ellos por ser altamente técnicos, originados en los países que históricamente han construido aviones, otros porque hay culturas que no son más papistas que el papa y aceptan neologismos más rápidamente que nosotros. Como dato curioso eso del “Whatifthinking” ya se volvió un verbo en el ambiente de la aviación, es más ya lo estamos exportando a otras industrias – como la industria nuclear- el nuevo verbo es: “Whatifing”. Lo sentimos mucho, esto es imposible de traducir, entonces explicaremos, a continuación de qué se trata el concepto.

El piloto debe monitorear sus pensamientos y su condición física continuamente, tal como monitorea a su avión. Al monitoreo de pensamientos le llamamos “Pensamiento crítico” y se trata de pensar en cómo estamos pensando. Ahora bien, si a un piloto le decimos que piense en cómo está pensando, seguramente nos va a contestar, que mejor le digamos cómo estamos diciendo, todo lo anterior acompañado de una cara de asombro.

Plenamente conscientes de que, para que nuestros mensajes sean persuasivos, primero deberán ser entendidos, hemos recurrido en la industria aérea a esta especie de heurístico. Ahora bien, existen amenazas en todos los vuelos, las amenazas complican el vuelo y pueden producir errores; ¡el piloto tiene que prevenirlas! Veámoslo con peras y manzanas:

¿Qué tal sí...?

Un piloto va a despegar con el combustible mínimo reglamentario para realizar un vuelo a un destino en donde las condiciones meteorológicas se están deteriorando rápidamente. El despachador le dice al piloto que sí se apura le va a ganar a las tormentas que se pronostican. La gran determinación que tiene el piloto por completar la misión podría causar que el piloto tome riesgos innecesarios y ponga en peligro la operación.

Pongamos que queremos que el piloto haga conciencia del alto riesgo de la operación que está a punto de realizar para que tome medidas mitigatorias y le solicitamos que piense en cómo está pensando, fácilmente nos podría responder que eso lo hace con la almohada.

Mejor le preguntamos: ¿Qué tal sí no le ganas a las tormentas?

Pensamiento ¿Qué tal si...?

Preguntarse ¿Qué tal si...? es una herramienta poderosa de pensamiento utilizada para aclarar el resultado de una acción que estamos pensando hacer. Se utiliza cuando tenemos que elegir entre dos o más alternativas y nos ayuda, además de tomar una buena decisión, a tener siempre un plan “B”.

Definición:

Pensamiento¿Qué tal si...? es la forma abreviada de ¿Qué pasaría si...?, es cuando exploramos conscientemente las alternativas disponibles y realizamos el ejercicio mental de visualizar los resultados obtenidos.

¿Cómo reaccionarán otras personas?

¿Mejorará o empeorará la situación?

¿Qué alternativas tengo?

¿Cómo afectará mi decisión a la operación?

¿Qué medidas precautorias puedo tomar?

¿Estoy preparado?

El pensamiento ¿Qué tal si...? se enfoca hacia planear siempre para lo peor. De esta manera siempre tendremos una salida.

Capítulo 6

Modificación de actitudes a través del estudio de casos; guía para el facilitador

“Nunca vi a un General pesimista ganar una batalla”

General Dwight David Eisenhower (1890-1969)

Identificación de patrones de pensamiento peligrosos

Finalmente, en este capítulo expondremos la dinámica propuesta en el programa para la modificación de actitudes mediante el estudio de casos. Hemos recorrido un interesante camino conceptualizando a las actitudes, su medición y su modificación. Sabemos ya, que son las competencias laborales y el importante papel que juegan las actitudes en darles intensidad, signo y magnitud. Conocimos una matriz de riesgo y, ahora sí, ya podemos aplicar el concepto de riesgo en cualquier decisión que tomemos, no tenemos que esperarnos a volar un avión para poner en práctica lo que hasta este punto hemos aprendido.

La dinámica propuesta es fácil de comprender y tiene una lógica que, de tan sencilla, parece intuitiva. Los facilitadores no tienen las mismas cualidades o el mismo “carisma”, por hablar coloquialmente y no repetir lo vertido en el capítulo 1 respecto al “atractivo de la fuente”, es por eso que tenemos el compromiso de diseñar un programa sencillo, profundo y muy dinámico.

En primera instancia, tenemos que ayudarle al piloto a identificar y comprender las cinco actitudes peligrosas y de cómo ellas influyen la percepción del riesgo, la conciencia situacional y por ende, la toma de decisiones. Como podemos recordar estas actitudes son: Anti-autoridad, Impulsividad, Invulnerabilidad, Macho y Resignación (dejaremos “aprensión” fuera, hasta que desarrollemos mayor experiencia empírica con ella, la empresa y los pasajeros deberán ser condescendientes por las demoras causadas por el excesivo cuidado).

A continuación exponemos el ejercicio que funciona como una detección de necesidades de capacitación (DNC) *in situ*, para lograr la sensibilización del piloto y para que el facilitador tenga la oportunidad de alinear adecuadamente los estudios de caso.

Instrucciones para el piloto

Al seguir estas instrucciones encontrarás otra serie de situaciones y al final de cada situación te solicitamos que selecciones la alternativa que mejor ilustra las decisiones y/o reacciones de un piloto que estaría pensando influenciado por una actitud peligrosa determinada.

Después de seleccionar lo que sientes que es la mejor alternativa verifica tu respuesta en la lista de respuestas, ahí veras si ésta es correcta o incorrecta. Si respondes correctamente continua con la siguiente situación. Si tu respuesta es incorrecta, te diremos por qué lo es, regresa al párrafo donde te exponemos la situación y selecciona otra alternativa. Continúa seleccionando alternativas hasta que tu respuesta sea correcta.

Situación de muestra

Llegas al aeropuerto tarde y decides despegar con los parabrisas sucios. En aproximación final apenas si puedes distinguir el área de aterrizaje debido al reflejo del sol en tus parabrisas sucios. ¿Cuál de las siguientes alternativas ilustra mejor la actitud peligrosa “Anti-autoridad”?

- a. Sientes que no es tu trabajo preocuparte por la limpieza del parabrisas.
- b. Te niegas a pedir que te limpien el parabrisas porque tu asesor siempre te pidió que lo hicieras.
- c. No querías demorar tu salida.
- d. Sientes que tu visión es lo suficientemente buena como para no tener problemas con el parabrisas sucio.
- e. Ya has volado con el parabrisas sucio antes y no ha pasado nada.

Respuestas de muestra

Alternativa a:

No. La asignación de la responsabilidad por mantener un parabrisas limpio a otra persona es un claro ejemplo de la actitud peligrosa de Resignación. Regresa y selecciona otra alternativa.

Alternativa b:

Esta es la actitud peligrosa involucrada. Estarías actuando únicamente en consecuencia de tu resentimiento con una autoridad.

Alternativa c:

Aquí la Impulsividad es la actitud peligros, regresa y lee de nuevo la situación.

Alternativa d:

Esta opción es evidentemente un ejemplo de la actitud de Macho, selecciona otra alternativa.

Alternativa e:

NO. Esta es la actitud peligrosa de invulnerabilidad. Si te saliste con la tuya en ocasiones previas, no significa que lo podrás hacer de nuevo. Selecciona otra alternativa.

La actitud peligrosa “anti-autoridad”

No efectúas una revisión previa al vuelo como es debido, durante el despegue te das cuenta que tu velocímetro no funciona y sin embargo continuas con él. El copiloto te dice asertivamente que debes discontinuar el despegue y regresar a plataforma y resolver el problema; te molestas con tu copiloto, ¿cuál de las siguientes alternativas ilustra mejor la reacción de Anti-Autoridad?

- a. Le dices a tu copiloto que “le baje”.
- b. Te molestas y le das golpes al velocímetro esperando que empiece a funcionar.

- c. Piensas que las revisiones previas al vuelo son un requerimiento burocrático que solo hace perder tiempo al piloto.
- d. Le aseguras al copiloto que nada va a pasar a consecuencia de esa falla.
- e. El copiloto insiste en que regreses, pero no haces nada porque sientes que no tiene ningún caso calmarlo o explicar tu punto de vista.

Lista de respuestas anti-autoridad

Alternativa a:

Al actuar de esta manera estas teniendo la actitud peligrosa de Macho, no te importan los riesgos, piensa que esas fallitas no representan ningún problema para ti, tú puedes más que ellas.

Alternativa b:

Al molestarte y golpear el velocímetro y al no pensar en el riesgo de la situación estas siendo impulsivo. Te dices, “has algo rápido. Regresa y escoge otra alternativa.

Alternativa c:

Has identificado correctamente la actitud de Anti-Autoridad, el ver las reglas y los procedimientos como una pérdida de tiempo en lugar de tomarlos en serio es una clara indicación de esta actitud peligrosa. El pensamiento es, tú no me dices como hacer las cosas. Continúa a la siguiente situación.

Alternativa d:

El hecho de pensar que nada te va a pasar es una muestra de la actitud peligrosa de invulnerabilidad. “No me va a pasar a mí”. Vuelve a leer la situación y selecciona otra alternativa.

Alternativa e:

Al suponer que lo que tú haces no tiene efecto en tu copiloto nos mostraría una actitud de resignación, selecciona otra alternativa.

Una buena actitud....

Si tu velocímetro falla en el despegue debes abortarlo y regresar a que lo revisen. Ha habido muchos accidentes por fallas en la indicación de velocidad.

Caso de estudio: Birgenair 301



El vuelo 301 de Birgenair era un vuelo que salía de Puerto Plata, en la República de Santo Domingo hacia Frankfurt, Alemania, con escala en Gander, Canadá. La noche del 6 de Febrero de 1996 ese vuelo se estrelló en el mar poco después de haber despegado del Aeropuerto Internacional Gregorio Luperón.

La tripulación consistía en 11 turcos y 2 dominicanos, transportaba a 176 pasajeros. Todos los ocupantes del avión murieron, en total 189. Sus restos, junto con los del avión quedaron en el suelo marino, a más de 1,300 metros de profundidad.

Investigación y reporte final

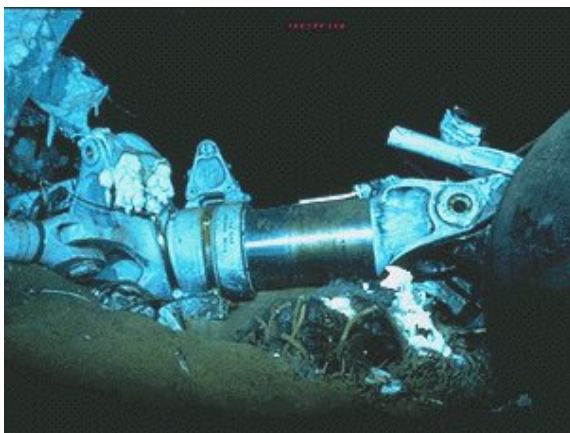
Durante la carrera de despegue a las 23:42, el capitán encontró que indicador de velocidad no funcionaba, pero decidió no abortar el despegue. Durante la investigación se encontró que uno, si, solamente uno de los tubos pitots que se usan para medir la velocidad con respecto al aire estaba bloqueado, los dos otros estaban trabajando normalmente.



Parte del fuselaje a 1,300 metros de profundidad

Cuando un tubo pitot se encuentra tapado, el velocímetro al que está conectado se comporta como si fuera un altímetro, por lo que conforme el avión va ascendiendo la indicación espúrea es como si el avión se fuese acelerando más y más.

Aunque el avión contaba con 5 fuentes adicionales de información acerca de la velocidad



Amortiguador del tren de aterrizaje principal izquierdo

real, ninguno de los dos oficiales llamó la atención del capitán acerca de este hecho. El Capitán conectó el piloto automático # 1, y como éste toma señales precisamente de los instrumentos del Capitán, al detectar (el piloto automático) que el avión se estaba acelerando cada vez más, al grado de llegar a la máxima velocidad permitida, desaceleró los motores y levantó la nariz del avión; la velocidad indicada en el velocímetro del

capitán, en ese momento era de 370 nudos. Contrastantemente, la velocidad indicada en las otras cinco fuentes de información era de 200 nudos. El avión se desplomó, entró en barrena y se estrelló en el mar sus restos los encontraron a más de 1,300 metros de profundidad.

La dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) del Gobierno de la República de Santo Domingo determinó que la probable causa del accidente fue:

“La falla por parte de la tripulación en reconocer la activación de la alarma de desplome como un hecho real, y la falla de la tripulación en ejecutar las maniobras necesarias requeridas para recuperar el desplome y la consecuente pérdida de control”.

Haber continuado con el despegue con falla de velocímetro fue el factor contribuyente inicial que desató esta tragedia.

Análisis del caso en el salón de clases

Como el lector se podrá imaginar, resulta impactante para cualquiera que se puedan ejemplificar con casos reales, todos y cada una de las actitudes peligrosas. En realidad se logra el efecto requerido, pero, sería un desperdicio de nuestra parte que ahí quedara todo, el estudio de casos es una de las herramientas más fructíferas con las que cuenta la capacitación, si no me creen pregúntenle al IPADE. En este caso se debe analizar además de la actitud peligrosa Antiautoridad:

- Preparación física y mental para un vuelo
- Conocimiento del equipo y sus sistemas
- Conocimiento de procedimientos
- Avisos en voz alta
- Liderazgo y seguimiento
- Asertividad
- Monitoreo y verificación cruzada de los instrumentos
- Actitudes inusuales del avión
- Automatización



Armado de partes encontradas

La actitud peligrosa “impulsividad”

Al iniciar el segmento de aproximación final; la torre de control te cambia la pista de aterrizaje y esto aumenta tu carga de trabajo, cometes el error de no pedir la lista de antes del aterrizaje. En final corto estás muy alto para el aterrizaje. ¿Cuál de las siguientes alternativas ilustra mejor la reacción impulsiva?

- a. Sientes que nada va a pasar porque ya has hecho aproximaciones altas previamente y nunca ha pasado nada.
- b. Ríes y piensas que tus pasajeros se van a sentir en un helicóptero.
- c. Piensas que usar listas de check es un requerimiento estúpido.
- d. Inmediatamente desaceleras y picas la nariz del avión.
- e. Tan pronto como te das cuenta que estás alto, piensas que ya ni modo, tal ves diosito te puso en esa situación....mala suerte.

Lista de respuestas impulsividad

Alternativa a:

Sentir que no te va a pasar nada sugiere la actitud peligrosa de Invulnerabilidad. Selecciona otra alternativa.

Alternativa b:

Cuando tratas de impresionar a tus pasajeros con actitudes inusuales ten cuidado con la actitud peligrosa de Macho. Selecciona otra alternativa.

Alternativa c:

El pensar que las listas de comprobación son una estupidez indica que sientes que el fabricante del avión, la autoridad aeronáutica y tus instructores están mal. Esto sugiere una actitud de anti-autoridad. Selecciona otra alternativa.

Alternativa d:

Correcto. Desacelerar y picar la nariz del avión es un claro ejemplo de la actitud peligrosa de impulsividad. Desafortunadamente este tipo de situación lleva a salirse de la pista y a un posible accidente. Avanza a la siguiente situación.

Alternativa e:

Si estas convencido de que no hay nada por hacer y que ya que estas en esta situación es porque tuviste mala suerte y tienes que continuar con la aproximación, esto es indicación de resignación. Selecciona otra alternativa.

Una buena actitud.....

Las distracciones son peligrosas, efectúa una aproximación fallida y usa tus listas de comprobación.

Caso de estudio: Garuda 200



El vuelo 200 de Garuda Indonesia era un vuelo temprano entre las ciudades de Yakarta y Yogyakarta, Indonesia. El 7 de Marzo del 2007 el avión se estrelló y estalló en llamas cuando aterrizaba en el Aeropuerto Internacional Adisucipto.

21 pasajeros y una sobrecarga murieron. Los dos pilotos sobrevivieron y después de haber salido del hospital fueron arrestados y encarcelados por negligencia criminal. El primer oficial salió de la cárcel en mayo del 2009, el capitán purga una condena de cinco años sin derecho a fianza.

Investigación y reporte final

El vuelo del Garuda 200 era el primer vuelo del día entre las ciudades de Yakarta y Yogyakarta. El capitán era el piloto que volaba el avión y el copiloto era el piloto monitoreando (o piloto no volando).



A las 07:55 cuando el avión estaba a 16 kilómetros de la pista, su velocidad se encontraba excedida en 153 km/h con respecto a la que debería llevar y además se encontraba 1,427 pies arriba de la altura que debería llevar, en pocas palabras iba alto y rápido. No importando esto, el capitán continuó con la aproximación y la velocidad se incrementó aún más.



Cuando el avión cruzó la cabecera de la pista estaba 89 pies arriba de la cabecera (se debe cruzar la cabecera de la pista con 50 pies) con una velocidad excedida en 160 km/h. A pesar de que en la aproximación el copiloto le dijo al capitán que se fueran al aire y también durante el aterrizaje

le gritó que se deberían ir al aire, el capitán continuó con el aterrizaje. Como es de imaginarse, el avión recorrió toda la pista y se salió al final de ella a una velocidad de 200 km/h. El avión cruzó un camino, se impactó contra un muro de contención y se fue a parar en un arrozal a 252 metros de la pista.

La Autoridad Indonesia de aviación determinó que las causas probables del accidente fueron:

Coordinación y comunicación menos que efectiva durante toda la aproximación, al grado de comprometer la seguridad del vuelo.

El capitán voló el avión a una velocidad excesiva en un descenso muy empinado. La tripulación no abortó el aterrizaje a pesar de que el criterio de aproximación estabilizada no se cumplía.

El capitán hizo caso omiso a las 15 llamadas automáticas y a las dos del copiloto, para que se fuera al aire.

El copiloto no siguió las instrucciones de la compañía respecto a tomar el control de la aeronave cuando vio que el capitán ignoraba repetidamente las alertas para irse al aire.

Análisis del caso en el salón de clases

Nos encontramos frente a un caso muy interesante en el que se requiere mucha reflexión y un cambio de paradigmas en los pilotos. En primer lugar, por supuesto, podríamos hablar de la impulsividad y de cómo ésta actitud peligrosa se puede exacerbar hasta tal grado de crear una fijación con la pista, en donde el piloto que va volando ya no escucha y ya no razona, lo único que queda en su mente es aterrizar a como dé lugar. A esto se le llama incapacidad sutil, una situación donde el piloto respira, actúa, ordena y hasta hace como si escuchara. Al reconocer esta situación el piloto que no va volando está obligado a tomar el control del avión y ejecutar la maniobra más segura de acuerdo a la situación. Existe el mito de que el piloto que va volando forcejearía con el piloto que está quitándole el control, nada más falso; el piloto que iba volando estaba incapacitado sutilmente.



La actitud peligrosa “Invulnerabilidad”

Te encuentras a unos amigos en tu pernocta en Vigo, España. Ellos te invitan a un Pub a tomar, tú te niegas a hacerlo porque vuelas temprano al día siguiente. Tus amigos te recuerdan que las condiciones meteorológicas son ideales y que llevas buena tripulación y se burlan de ti por lo “aguafiestas” que te has vuelto. ¿Cuál de las siguientes alternativas ilustra mejor la reacción de invulnerabilidad?

- a. Decides tomar, pensando que un poquito de alcohol no va a tener ningún efecto en ti.
- b. Crees que la reglamentación respecto al consumo de alcohol antes de volar es exagerada y muy rígida, tú sabes que en Rusia se vale tomar vodka en casi cualquier situación.
- c. Resientes las burlas de tus amigos y empiezas a tomar pensando en que les vas a demostrar que no eres ningún aguafiestas.
- d. Pierdes la voluntad diciéndote a ti mismo que si ya te pusieron en ese camino, ya que más da.
- e. Decides de repente, empezar a tomar.

Lista de respuestas Invulnerabilidad

Alternativa a:

Esta es la respuesta correcta. El alcohol afecta a todos y un piloto que crea que no le va a afectar se considera invulnerable. Piensa que no le va a pasar nada, ve a la siguiente situación.

Alternativa b:

La autoridad es siempre intransigente. Las reglas son demasiado estrictas, las puedo pasar por alto, esta es la actitud peligrosa de anti-autoridad. Seleccione otra alternativa.

Alternativa c:

El deseo de demostrar lo arrojado que eres y la necesidad de probarte a ti mismo representa una actitud de macho. Selecciona otra alternativa.

Alternativa d:

Estas pensando que lo que te pasa es cosa del destino y te queda poco por hacer. Esta es una actitud de resignación. Selecciona otra alternativa.

Alternativa e:

La intempestiva decisión de tomar omitiendo cualquier pensamiento serio al respecto es un ejemplo de impulsividad, "Has algo rápido". Selecciona otra alternativa.

Una buena actitud.....

Si vuelas no tomes.

Air Europa despide a los dos pilotos que se pelearon borrachos cinco horas antes de volar

Los dos protagonizaron el 21 de septiembre una pelea en plena calle de Vigo con claros síntomas de embriaguez

EFE 06/10/2008



Air Europa despide a los dos pilotos involucrados en una pelea en Vigo al considerar probado que estaban ebrios

La decisión no tiene precedentes en la empresa y responde a una falta "muy grave"

VIGO, 6 (EUROPA PRESS)

Air Europa ha despedido a los dos pilotos involucrados en una pelea en una céntrica calle de Vigo al considerar probados los hechos que figuran en el informe de la Policía Local, donde se apuntaba a la posibilidad de que ambos estuviesen en estado de ebriedad cinco horas antes de tener que llevar un avión de Vigo a Madrid.

Según informaron a Europa Press fuentes de la compañía aérea, las cartas de despido fueron remitidas a los empleados, que estaban provisionalmente apartados de servicio mientras la aerolínea investigaba el suceso, el pasado viernes. El despido hecho público hoy es una decisión que no tiene precedentes en la empresa.

Air Europa consideró como falta "muy grave" el hecho de que ambos se peleasen en la vía pública y, además, mostrasen síntomas de haber ingerido alcohol cinco horas antes de tener que llevar un avión, hecho que provocó que tuviese que acudir a Vigo otro equipo para llevar el aeroplano.

A raíz del altercado ocurrido el pasado 21 de septiembre, cuando la Policía Local sorprendió a los dos profesionales, los pilotos fueron expedientados. Así, la comisión de disciplina, integrada por representantes de Air Europa y el sindicato Sepla, mantuvo una reunión en la que la compañía planteó su propuesta de despido, mientras que el Sepla no llevó ninguna alternativa.

Debido a que la reunión concluyó con un acta de desacuerdo, la empresa tenía la última palabra, por lo que decidió prescindir de los servicios de sus dos empleados, uno de los cuales era delegado del citado sindicato, mientras que el otro lo había sido anteriormente.

HECHOS

Según la Policía Local, sobre las 2.30 horas del pasado 21 de septiembre una patrulla sorprendió a los dos pilotos, F.A.G. de 45 años de edad y A.C.G.T. de 47 años, cuando se estaban agrediendo en la calle García Barbón, por lo que los agentes acudieron a separarlos.

Las fuerzas de seguridad indicaron que ambos individuos, quienes se identificaron como pilotos, explicaron que se trataba de una discusión y que descartaban denunciarse.

Asimismo, también afirmaron que "aparentemente, tenían síntomas de haber ingerido bebidas alcohólicas más allá de lo permitido", aunque apuntaron que no se realizó una prueba de alcoholemia porque "no hay delito" en los hechos.

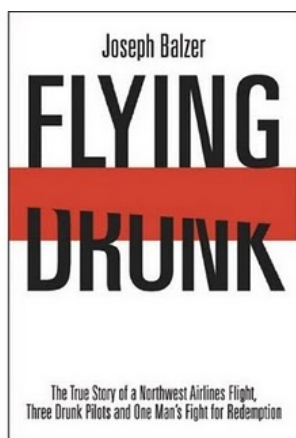
DILIGENCIAS POR AGRESIÓN

Por ello, dieron aviso a la compañía y realizaron unas diligencias por la supuesta agresión de dos personas en la vía pública, que fueron remitidas al Juzgado de Instrucción Número 7, en funciones de guardia, que posteriormente archivó el caso.

Cuando la compañía aérea recibió el aviso de lo ocurrido, una tripulación de reserva que estaba en Madrid se desplazó en avión hasta Santiago y desde la capital gallega viajaron en coche hasta Vigo. Finalmente, el vuelo de las 7.30 horas que debía de ser pilotado por los tripulantes implicados en el incidente salió con unas tres horas de retraso.

Según la normativa internacional, las tripulaciones tienen prohibido ingerir bebidas alcohólicas ocho horas antes de volar, mientras que en el convenio de Air Europa la prohibición asciende a 24 horas antes de tener que llevar el avión.

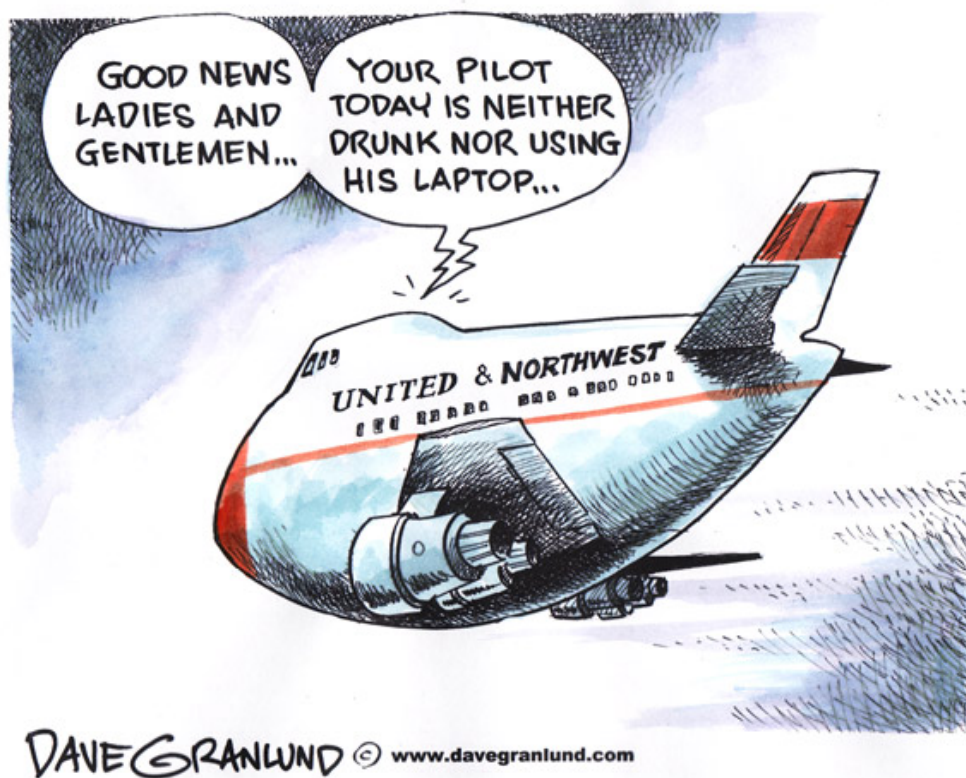
Análisis del caso en el salón de clases



Este delicado tema debe ser tratado con mucha inteligencia y tacto. La presentación del caso únicamente debe atraer la atención de los pilotos sobre este grave problema. El primer punto a considerar es que el caso que se está estudiando es un caso extremo y por lo mismo recibió tanta difusión. El segundo punto es recordar los casos extremos que hemos tenido en las líneas aéreas mexicanas y que son del dominio público

interno en la industria. Revisado lo anterior, debemos dar un viraje hacia lo que representa el uso frecuente de alcohol por el piloto, tangencialmente hablando del

alcoholismo y de cómo éste puede llegar a mermar las habilidades cognitivas y psicomotrices del piloto. Dijimos que debemos ser inteligentes para tratar este tema u esto es porque debemos manejarlo para que se trate en el salón, no el hecho de volar borracho, sino toda la gama de efectos negativos que tiene el radical –OH en el el piloto.



Damas y caballeros les tenemos buenas noticias; el día de hoy los pilotos, ni están borrachos, ni están usando su Laptop.

Actitud peligrosa macho

La visibilidad es de apenas un kilómetro y medio por lluvia y niebla, el techo está a menos de 500 pies. La visibilidad del reporte anterior daba 4.5 kilómetros por niebla, pero el despegue se ha demorado más de 15 minutos por lluvia y nieve. La visibilidad se está deteriorando de nuevo y te preguntas si podrás despegar. ¿Cuál de las siguientes alternativas describe mejor la reacción del macho?

- a. Sientes que es inútil esperar mejoría, no hay nada que puedas hacer al respecto.
- b. Crees que puedes despegar en estas condiciones y piensas lo impresionado que van a estar tus compañeros cuando les cuentes esto.
- c. Despegas lo antes posible, pensando que cualquier demora adicional va a empeorar el problema.
- d. Razonas que tu puedes hacerlo porque otros pilotos lo han hecho y nada les ha pasado.
- e. Te molesta estar demorado 15 minutos y decides que no te vas a esperar al siguiente reporte meteorológico.

Lista de respuestas macho

Alternativa a:

Cuando un piloto no se vea si mismo afectando lo que pasa a su alrededor el esta ilustrando una actitud de Resignación. El piensa "Qué caso tiene". Selecciona otra alternativa.

Alternativa b:

¡Claro! Esta es la actitud peligrosa que aplica. Tú quieres probarte a ti mismo y demostrarles a los demás que eres el mejor, los quieres impresionar. Esta es la actitud peligrosa del macho. Sigue a la siguiente situación.

Alternativa c:

Despegas inmediatamente. Sin pensarlo, sin planeación, sin prevenir. Esta acción es impulsiva. Selecciona otra alternativa.

Alternativa d:

Cuando piensas que nada les ha pasado a otros, estás realmente pensando que no te va a pasar a ti; esto representa invulnerabilidad. Selecciona otra alternativa.

Alternativa e:

Los pilotos que resienten usar procedimientos porque hay autoridades que fijan los mínimos para despegue muestran una actitud de anti-autoridad. Selecciona otra alternativa.

Una buena actitud.....

En la aviación la seguridad está por arriba de cualquier deseo de llegar a tiempo o de completar tu vuelo, debes demorar tu vuelo hasta que las condiciones mejoren.

Caso de estudio: One – Two - Go



El vuelo One – Two – Go 269 de día 16 de Septiembre del 2007 era un vuelo de itinerario que salió del Aeropuerto Internacional Don Mueang en Bangkok, Tailandia hacia el Aeropuerto Internacional de Phuket, en la paradisíaca isla que lleva el mismo nombre. Las condiciones meteorológicas en Phuket eran miserables, una tormenta tropical se abatía sobre la isla y causaba lluvias torrenciales y fuertes vientos, para tres aviones antes del OneTwoGo había sido imposible aterrizar. No obstante hacia las cuatro de la tarde (cinco minutos después de que el avión que le antecedió había reportado que era imposible aterrizar en esas condiciones de viento y lluvia) el capitán Arief Mulyadi, decidió intentar aterrizar. Las cosas no le salieron nada bien, el piloto volando era el copiloto, cuando vieron que los vientos eran en efecto demasiado intensos y que la lluvia era de intensidad máxima, decidieron irse al aire; ya era muy tarde los dos reaccionaron erróneamente y ninguno de los dos pilotos tuvo control de la aeronave durante 15 de los 19 segundos finales de ese vuelo. Murieron 84 pasajeros y 5 tripulantes, incluyendo a los dos pilotos.

Investigación y reporte final

La investigación se centró en la actuación de la tripulación, en las condiciones meteorológicas existentes esa tarde y en las facilidades del Aeropuerto Internacional de Phuket, la AAIC (Autoridad de Aviación Civil Tailandesa) determinó que las causas probables del accidente fueron:

- **La tripulación no cumplió con los procedimientos estándar de operación respecto a aproximaciones estabilizadas, ni con las llamadas obligatorias, ni con la ida al aire, ni con los procedimientos en situaciones de emergencia.**
- **No apretaron el interruptor de ida al aire de los aceleradores, resultando esto en la falla en adquirir velocidad y altura en la ida al aire. Nunca se monitoreó el cambio de potencia o el movimiento de los aceleradores.**
- **La coordinación de la tripulación fue insuficiente y además experimentaron alta carga de trabajo.**
- **La tripulación había acumulado estrés, descanso insuficiente y fatiga.**

Análisis del caso en el salón de clases

En este caso debemos resistir la tentación de explicarlo al 100% por la simple actitud de Macho. Aunque esta actitud peligrosa es la que resulta evidente al intentar aterrizar en condiciones peor que marginales y al piloto le deben quedar en claro las consecuencias de



dicha actitud, debemos ser más inquisitivos y llegar al fondo del caso que nos ocupa.

Cuando investigamos cuales son las razones que subyacen este accidente y el origen de la actitud de macho, emergen ángulos sumamente interesantes. En primer lugar encontramos que la capacitación de los pilotos era más miserable que las condiciones meteorológicas que habían encontrado esa triste tarde.

En segundo lugar, los reportes meteorológicos y el pronóstico de las condiciones de su destino no indicaban que las condiciones iban a estar tan deterioradas, lo cual genera un sesgo de continuación de plan (este sesgo cognitivo evita que el piloto perciba que las condiciones ya no son las mismas, continuando con el plan original).





En tercer lugar, tenemos que hacer saber a los pilotos que cuando la carga de trabajo es excesiva, INVARIABLEMENTE algo se nos va a olvidar, el piloto debe entender que existen situaciones extremas de las cuales NUNCA va a salir, por lo tanto no debe,

intentar, ni siquiera acercarse a ellas, esto en sentido real y en sentido metafórico.

Finalmente, debemos crear conciencia tanto en pilotos, como a nivel industria, que un piloto fatigado acepta mayores riesgos (ya quiere terminar con la misión), la tripulación del One-Two-Go los aceptó.

Se aceptan todos los comentarios, pero que no se desvíe el tema hacia el establecimiento de una sesión catártica acerca de la fatiga en los pilotos. No se debe perder el foco en las actitudes peligrosas y sus consecuencias.

La actitud peligrosa resignación

Quieres llegar a tiempo porque pierdes la conexión con tu vuelo que te lleva a tu base. Si tomas la ruta directa llegarías a tiempo, pero hay reportes de mal tiempo en ruta. Si tomas la ruta alterna te demorarás y no alcanzarás tu vuelo. ¿Cuál de las siguientes alternativas ilustra, mejor la actitud de Resignación?

- a. Tomas la ruta directa a pesar de que despacho te advirtió del mal tiempo.
- b. Tomas la ruta directa, pensando que un poco de nubes no van a causarte problemas.
- c. Sientes que sería una victoria ante un reto el llegar a tiempo tomando la ruta directa.
- d. Piensas que no hace sentido adherirse a las recomendaciones de despacho, porque no hay otra manera de llegar a tiempo.
- e. Rápidamente escoges la ruta directa, decidiendo que debes llegar a tiempo.

Lista de respuestas Resignación

Alternativa a:

No aceptar la recomendación de despacho es un ejemplo de la actitud de anti-autoridad. Selecciona otra alternativa.

Alternativa b:

Esto ilustra la actitud peligrosa de invulnerabilidad. “A mí no me va a pasar”

Alternativa c:

Buscar la victoria sobre situaciones adversas es tratar de probar que eres mejor que otros, al convertir las situaciones peligrosas como un reto personal ilustra la actitud de macho. Selecciona otra alternativa.

Alternativa d:

¡Correcto! Pensar que no hay nada que puedas hacer para controlar la situación representa la actitud de resignación. Terminaste el test.

Alternativa e:

Una decisión rápida sin considerar las consecuencias demuestra Impulsividad. Selecciona otra alternativa.

Una buena actitud....

El mal tiempo es enemigo de los vuelos seguros y cómodos.

Caso de estudio: Air France 447



El **vuelo 447 de Air France** fue un vuelo internacional entre el Aeropuerto de Galeão, de Río de Janeiro, y el Aeropuerto Charles de Gaulle, de París. El 1 de junio de 2009, el avión, un Airbus A330-200, registrado F-GZCP (primer vuelo el 25 de febrero de 2005), desapareció sobre el océano Atlántico con 216 pasajeros y 12 tripulantes a bordo, incluyendo tres pilotos.

Nota: A pesar de ser éste un caso inconcluso, se puede utilizar de manera informativa del avance de la investigación dentro del contexto que nos ocupa.

Investigación y reportes provisionales



RUTA del AF 447

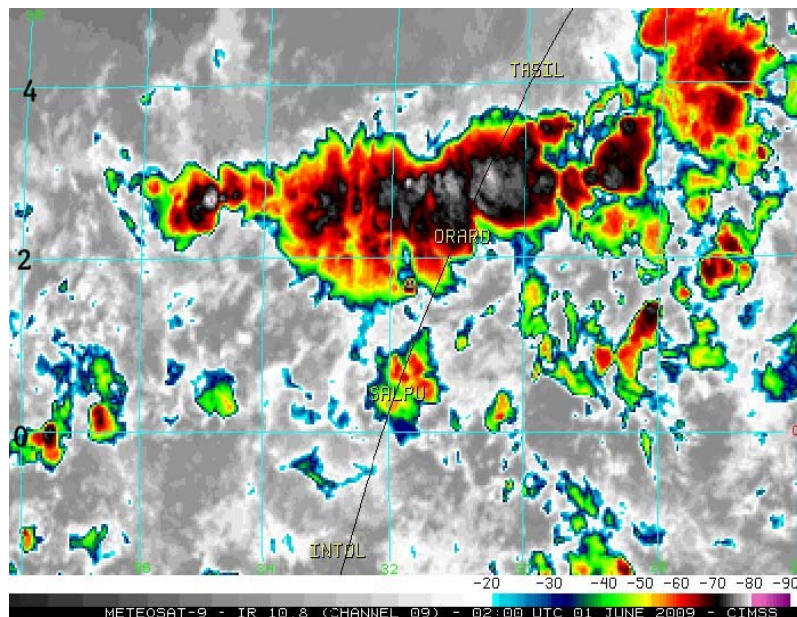
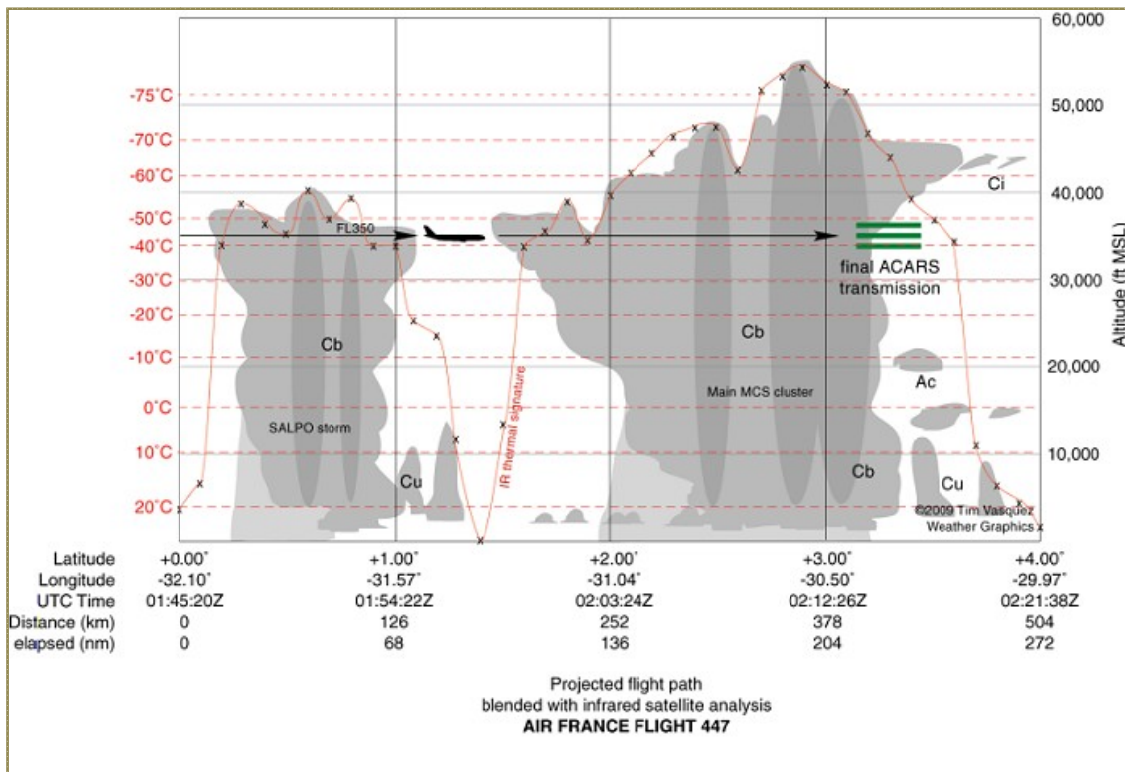


Imagen del satélite METEOSAT-9,

LA LÍNEA MARCA LA TRAYECTORIA DEL AF 447



Hipótesis sobre la tragedia

Investigaciones reconstructivas del accidente realizadas por Airbus y la BEA (Bureau d'enquêtes et d'analyses pour la sécurité de l'aviation civile) determinaron a partir de los 24 mensajes automáticos enviados en 4 minutos por el computador de mantenimiento a bordo (Ver arriba "Final ACARS" transimssion), de que el vuelo 447 enfrentó condiciones atmosféricas adversas súbitas con una alta densidad eléctrica (tormenta eléctrica) y gradientes térmicas provocadas por masas de aire caliente en ciclo ascendente-descendente hacia zonas muy frías a partir de las 23:10.

Aparentemente, la alta tecnología de la aviónica del Airbus jugó en contra, ya que a partir de los restos escasos del fuselaje y de los mensajes del computador de mantenimiento, se planteó que el vuelo 447 enfrentó una Zona de Convergencia Intertropical con al menos



dos frentes sucesivos de mal tiempo en desarrollo. El avión estuvo a punto de partirse de las 23:10 en medio de un amplio campo de nubes de tipo cumulonimbos, y que los **tubos Pitot** (sensores de presión situados debajo del fuselaje del avión) se obturaron con hielo,

provocando que la computadora de vuelo desconectara sin intervención humana el piloto automático, el cual mantenía la aeronave en vuelo autocontrolado en un momento crítico en que los cambios de viento obraban dinámica y fuertemente sobre el aparato, y además existían cambios térmicos relevantes entre un segmento y otro en que se desplazaba el avión.

El avión ya en control manual, en algún punto debió ser succionado por una masa de aire en descenso.

Las presiones de onda supersónicas cambiaron entonces de centro de gravedad trasladándose

desde las alas a la punta del avión, haciendo que éste se volviera inestable y entre en una súbita caída vertical, en un principio, a gran velocidad, sometiendo el fuselaje a presiones sobreextremas que despresurizaron la cabina a tal punto que se rompió.



Los investigadores determinaron que el avión chocó con el agua más o menos intacto, y se sumergió a una profundidad de 4,5 km.

Es un misterio aún por qué la tripulación no evitó directamente el frente de mal tiempo.

Análisis del caso en el salón de clases

Recordemos que este accidente ocurrió hace más de un año y que las grabadoras de voz y de vuelo aún no han sido recuperadas, existen múltiples especulaciones la BEA nos ha mantenido informados acerca del avance de las investigaciones. La información arriba descrita es la que se tiene hoy en día.

Hasta el día en que se recuperen las grabadoras de vuelo se sabrá cómo es que los pilotos no se dieron cuenta de las gigantescas nubes que tenían frente a ellos.

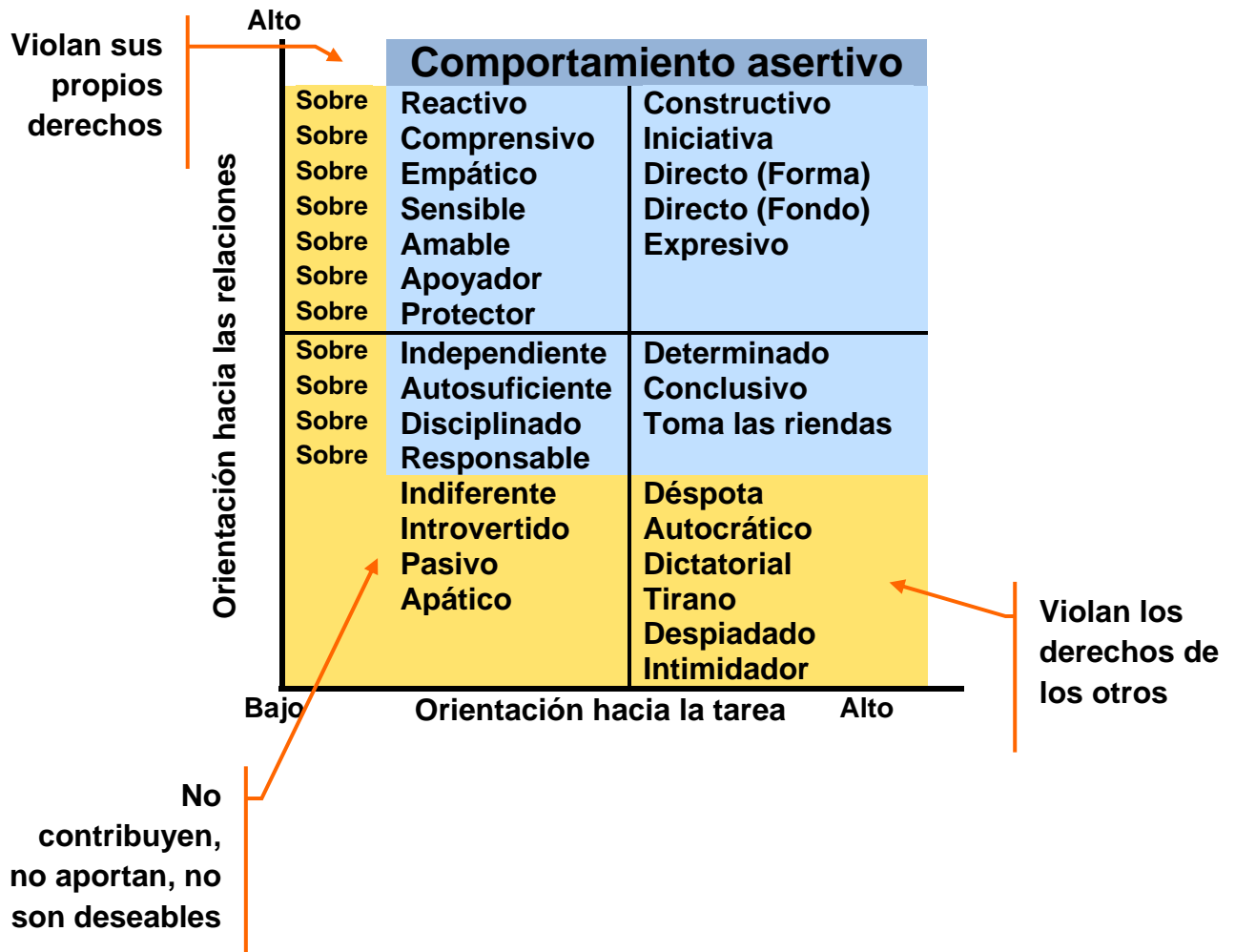
En ningún momento debemos hacer creer que los pilotos del AF “se resignaron” a entrar en el mal tiempo. Debemos ser más analíticos y recordarle a los pilotos que en muchos accidentes aéreos hemos observado que la resignación y la complacencia, van de la mano.

Se debe aprovechar para dar a los pilotos la última información que exista de éste accidente y evitar que surjan rumores infundados con respecto a la operación del A 330-200, avión que operamos en Mexicana.

Comportamiento asertivo

El curso se debe cerrar con una amplia exposición de nuestro modelo de grid para reconocer los elementos del comportamiento asertivo, esta herramienta fue desarrollada a partir del grid de liderazgo situacional de Blake y Mouton (1985). Después del proceso de auto-evaluación y del descubrimiento de las tendencias actitudinales y mediante el análisis de los casos de estudio correspondientes, ahora los pilotos se deberán encontrar totalmente receptivos para mostrarles qué es un comportamiento asertivo. En la siguiente página se reproduce dicho grid.

Comportamiento asertivo



Conclusión

**“El optimista ve oportunidades en cada peligro; el pesimista ve peligro en cada
oportunidad”**

Sir Winston Churchill (1874-1965)

El estudio de los factores humanos en la aviación es una disciplina relativamente nueva, pero sumamente dinámica y apasionante.

Recordemos que el peor accidente de la historia, cuando el Capitán Jacob van Zanten despegó sin autorización y se estrelló contra el Pan Am ocurrió hace tan solo 34 años, un año después de este accidente siguió el del United 183 efectuando un aterrizaje de emergencia porque se le había acabado el combustible; éstos son los dos accidentes que le abrieron los ojos a la industria aérea respecto a la necesidad de capacitar a los pilotos en factores humanos.

Hoy en día, los pilotos saben que el entrenamiento en factores humanos es una de las piezas de más valor en su adiestramiento.

Como lo hemos visto en este trabajo, la Psicología nos proporciona herramientas por demás valiosas para entender los mecanismos que unen a las actitudes con la difícil personalidad del piloto y, a la vez, nos guía para lograr modificar esas actitudes peligrosas a través de los mensajes persuasivos, para que así, la capacitación de la mano con la investigación de accidentes cumplan con su misión de hacer cada vez más segura a la aviación.

El programa propuesto tiene las ventajas de contar con dos cuestionarios de autoevaluación que se pueden utilizar alternadamente en los adiestramientos periódicos anuales de los pilotos y, además, se cuenta con una extensa base de datos de los accidentes propuestos para estudios de caso -respaldada por material de audio y video- que garantiza atraer la atención, mantener el interés y fomentar la reflexión del piloto. En adición, para los accidentes ocurridos en México se cuenta con las grabaciones de la grabadora de vuelo (caja negra), lo que tiene el potencial de incrementar el impacto en el piloto, así, lograr la transferencia de experiencia deseada y, por ende, la modificación de las actitudes potencialmente peligrosas.

Las limitaciones más representativas del programa propuesto son, en primer lugar, que este programa puede llegar a perder su efectividad si lo visto en el salón de clases no es reforzado en las sesiones del simulador. Se sugiere supervisar estrechamente a los instructores de vuelo para que se cumpla estrictamente con los estándares derivados de este programa.

En segundo lugar se tiene la limitación de la métrica de efectividad del programa. La naturaleza del trabajo del piloto hace que resulte inútil la aplicación de instrumentos de medición de hoja y lápiz para la exacta evaluación de sus resultados. Es sólo mediante el incremento de la seguridad en las operaciones de Mexicana, medido con la disminución de incidentes, de aproximaciones inestables y de reportes disciplinarios como se determine –realmente- el éxito de este programa.

Finalmente, se recomienda aplicar –por segunda ocasión- los inventarios de autoevaluación de actitudes peligrosas a toda la planta de pilotos durante los adiestramientos periódicos del 2013 para compararlos con los resultados obtenidos durante los adiestramientos del 2011

Este programa quedó propuesto formalmente para ser implementado en los adiestramientos periódicos de Mexicana de Aviación a partir de su reactivación.

Abril, 2011

Referencias

- Alles, M. (2000). Dirección estratégica de recursos humanos: Gestión por competencias. Ed. Granica. Argentina.
- Baron, R. A. & Byrne, D. (1998). Psicología Social. Madrid. Prentice Hall.
- Bartram, D. (1995). Validation of the micropat battery. *International Journal of Selection and Assessment*, 3: 84–95.
- Bazdresch, M. (1998). Las competencias en la formación de docentes. *Revista "Educador"*, SEP Jalisco, abril-junio.
- Blake, R. y Mouton, J. (1985). *The managerial grid, the key to leadership excellence*. Houston. Gulf publishing, Co.
- Boster, F. J. & Mongeau, P. (1984). Fear-arousing persuasive messages. R. N. Bostrom (ed). *Communication yearbook*. Beverly hills , C.A.
- Breckler, S. J. (1984). Empirical validation of affect, behavior and cognition as distinct components of attitude. *Journal of personality and social psychology*, 47.
- Cattell, R. B. (1943). The description of personality: Basic traits resolved into clusters. *Journal of abnormal and social psychology*, 38.
- Chaiken, S. (1979). Communicator's physical attractiveness and persuasion. *Journal of personality and social psychology* , 37, pp. 1387-1397.
- Chidester, T. R., Helmreich, R.L., Gregorich, S.E. & Geis, C.E. (1991). Pilot personality and crew coordination: Implications for training and selection. *International Journal of Aviation Psychology*, 1, 25-44.
- Dawes, R. (1983). *Fundamentos y Técnicas de Medición de Actitudes*. México. Ed. Limusa.
- Deutsch, M. & Krauss, R. M. (1980). *Teorías en psicología social*. Paidós. Buenos Aires.
- DGAC España. (1978). Informe del Accidente Ocurrido el 27 de Marzo de 1977 a las Aeronaves Boeing 747, Matrícula PH-BUF de K.L.M. y Aeronave Boeing 747,

matrícula N736PA de PANAM en el Aeropuerto de los Rodeos, Tenerife (Islas Canarias).

- Doob, L. W. (1947). The behavior of attitudes. *Psychological Review*, 54, 135-156.
- Drottz-Sjöberg, B. M. (1991). Perception of risk. *Studies of risk attitudes, perceptions and definitions*. Stockholm School of economics. Center for risk research.
- Eagly, A. H. & Chaiken, S. (1998). Attitude structure and function. *Handbook of social psychology*. McGraw-Hill. New York.
- Echebarría, A. y Villarreal, M. (1995). *Psicología social del racismo*. Madrid. Ramón Areces.
- Eiser, J. R. (1980). *Cognitive social psychology*. Edit. McGraw-Hill. Londres.
- Emich, M.C. (2005). Should we be making this flight? A guide to aeronautical decision-making. *Balloon life*. April-May.
- Endsley, M. R. (2000). Theoretical underpinnings of situation awareness: A critical review. En M. R. Endsley & D. J. Garland (Eds.), *Situation awareness analysis and measurement*. Mahwah, NJ.
- Endsley, M. R. & Jones, D. G. (2001). Disruptions, interruptions, and information attack: Impact on situation awareness and decision making. Paper presented at the Human Factors and Ergonomics Society 45th Annual Meeting, Santa Monica, CA.
- Espluga, J. (2002). Las dimensiones psicológicas, sociales y culturales del riesgo y su relación con la prevención de riesgos laborales. Ponencia presentada en la Jornada Técnica: La nueva cultura de la prevención: de la culpabilidad al compromiso. Barcelona, 27 de junio de 2002. Disponible en: <http://www.mtas.es/insht/research/JEspluga.htm>
- Fazio, R. H. (1986). How do attitudes guide behavior? En R. M. Sorrentino & E. T. Higgins (Eds.). *The handbook of motivation and cognition: Foundations of social behavior* (pp 204–243). Guilford Press. New York
- Fazio, R. H. (1989). On the power and functionality of attitudes: The role of attitude accessibility: Attitude structure and function. *The third Ohio State*

University volume on attitudes and persuasion. (pp. 153-179). Lawrence Erlbaum Associates. Hillsdale, NJ.

- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior*. Reading, Mass. Addison-Wesley. New York.
- Ganesh, A. & Joseph, C. (2005). Personality studies in aircrew: An overview. *IJASM*; 49 (1):54-62.
- Greenwald, A. G. (1968). Cognitive learning, cognitive response to persuasion and attitude change. En *Psychological foundations of attitudes*. Academic. Nueva York.
- Horman, H. J. & Maschke, P. (1996). On the relationship of between personality and job performance of airline pilots. *International Journal of Aviation Psychology*, 6, 171-178.
- Hovland, C. I. , Lumsdaine, A. A. & Sheffield, F. D. (1949). *Studies in social psychology in WW 2: Experiments on mass communication*. Princeton University Press. Princeton
- Hovland, C. I., Janis, I. L. & Kelley, H. H. (1953). *Communication and persuasion*. New haven. Yale University press.
- Hovland, C. I. & Janis, I. L. (1959). *Personality and persuasibility*. New Haven. Yale Univ. Press.
- Hunter, R. D. (2005). Measurement of hazardous attitudes among pilots. *FAA. The international journal of aviation psychology*, 15 (1). Washington, D.C.
- Kahneman, D., Tversky, A. & Slovic, P. (1982). *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge University Press.
- Huerta J, Pérez S, & Castellanos A. R. (2000). *Desarrollo Curricular por Competencias Profesionales Integrales*. Educar. México.
- IATA Safety Report (2010). 46th Edition of the Safety Report, issued in April 2010, contains in-depth analysis of the year 2009 accidents.
- ICAO Doc 9859 (2009) - Safety Management Manual, Second Edition - 2009; ICAO Safety Management website.

- Kerlinger, F. N. (1984). Liberalism and conservatism: the nature and structure of social attitudes. L. Erlbaum. Hillsdale.
- Kobinger, N. (1997). El sistema de formación profesional y técnica por competencias desarrollado en Quebec. Competencia laboral: Normalización, certificación, educación y capacitación. Ed. Longman de México.
- Lasida, J. (1998). Competencias laborales: una instrumento para el dialogo y la negociación entre educación y trabajo. I Seminario Organización y gestión de proyectos de reforma de formación profesional basad en competencias. Montevideo. Países del Cono Sur.
- Likert, R. (1932). A Technique for the measumerement of attitudes. Archives of Psychology, 140, 1-55.
- Lindgren, H.C. (1975). Introducción a la Psicología Social. Ed. Trillas. México
- Lindzey, G. & Aronson, E. (1969). The handbook of Social Psychology. Reading, Addison Wesley, vol. 2, 2a ed.
- Llorente, J. (1999). Introducción a las competencias: ¿Por qué son?, lo que hay que tener. Harvard Business Review. Barcelona.
- Manstead, A.S.R. (1996). Actitudes y comportamiento. Psicología social aplicada. Londres, Sage.
- Manual de Instrucción sobre Factores Humanos de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), (1996), documento 9683-AN/950.
- Mastache A. (2007). Formar Personas Competentes: Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales, Editorial Ediciones Novedades Educativas. México.
- McGuire, W. J. (1985). The nature of attitudes and attitude change. Handbook of Social Psychology, vol 2. 2a Ed.
- McDavid, J. & Harari, H. (1979): Psicología y conducta social. México: Limusa.
- McGinnis, S. K. (1990). Job attitudes among full- and part-time employees. Iowa. Journal of Vocational Behavior, 36, 82-96.
- McGuire, W. J. (1985). Attitudes and attitude change. The handbook of social psychology. RandomHouse. Neva York.

- Moreno, J. L. (1998). Economía de la educación. Editorial Pirámide. Madrid.
- Nadelsticher, A. (1983). Técnicas para la construcción de cuestionarios de actitudes y opción múltiple. Instituto Nacional de Ciencias Penales. México.
- NASA/TM. (2004). Personality profile for selecting pilots. 213237.
- Newcomb, T. M. (1964). Manual de Psicología Social. Ed. Eudeba. Buenos Aires.
- NTSB Aircraft Accident Report. (1980). United Airlines 173, Portland, Oregon. Dec 28, 1978
- O'Keefe, D. (1990). Persuasion; Theory and research. Newbury Park. Sage.
- Perloff, R.M. (1993). The dynamics of persuasion. Hillside, L. Erbaum
- Peterson, B.D. (2006). Do the right thing. Decision making for pilots. Safety advisory, operations and proficiency No: 11. AOPA Air Safety Foundation. Consultado en <http://download.aopa.org/epilot/2006/sa24.pdf>
- Picano, J. J. (1991). Personality types among experienced military pilots. Aviation, space, and environmental Medicine,. 62. 517-520
- Rodriguez, A. (1976). Psicología Social. Ed. Trillas . México
- Rodríguez, G. (2007). ¿Qué son las competencias laborales? en Contribuciones a la Economía, enero 2007. México.
- Rogers, R. W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. Journal of psychology. 91 pags. 419-424.
- Rogers, R. W. (1983). Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: a revised theory of protection motivation. Social psychophysiology. Guilford Press. New York.
- Salazar, M., Montero, M., Muñoz, C., Sánchez, E., Santoro, E. & Villegas, J. (1982). Psicología social. Trillas. México, D. F.
- Sears, J. L. Freedman, L. A. & Peplau. (1985). Social Psychology, Englewood Cliffs, NJ. Prentice-Hall.
- Summers, G. (1976). Medición de Actitudes. México: Edit. Trillas
- Tejero, P. y Chóliz, M. (1995). Evaluación de la reacción emocional producida por mensajes sobre consecuencias de tráfico. Anuario de Psicología, 65.

- Thurstone, L. L. (1928). Attitudes can be measured? *American Journal of Psychology*, 33, págs. 529-544.
- Trenholm, M.S. (1989). *Persuasion and social influence*. Englewood Cliffs. Prentice Hall.
- Triandis, H. (1971). *Attitude and attitude change*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Villarini, A. (1996). *Manual para la elaboración del currículo orientado al desarrollo humano integral*. Puerto Rico, Bib. del pensamiento crítico. OFDP.
- Whittaker, J. (1987). *Psicología*. México. Edit. Interamericana