

# ¿FACTORES HUMANOS?

## Nosotros y la Seguridad Operacional

Por Modesto Alonso\*

**Q**uienes participamos en el Sistema Sociotécnico Aeroespacial (SSA) tenemos la obsesión por la máxima seguridad en las operaciones. Y sabemos que para generar Seguridad Operacional (SO), obviamente son necesarios el conocimiento teórico-técnico, la experiencia y el criterio profesional. Pero para potenciarlos y sostenerlos, se ha demostrado científicamente que es necesario trabajar con el enfoque de los Factores Humanos (FH), lo cual implica también perfeccionar las habilidades “no técnicas”. Estas habilidades son conocidas, puesto que son aquellas más vinculadas con nuestra naturaleza y nuestro estado, nuestras capacidades y limitaciones cognitivas e interpersonales.

Es mucho lo que ya se ha dicho sobre FH, pero es importante insistir en forma continua en lo que parece obvio, pues es donde más podemos fallar, por más capacitados técnicamente que podamos estar. Llama la atención que, si bien la mayoría de las fallas en accidentes e incidentes obedecen a cuestiones de FH (relacionadas con el área cognitiva y psicosocial), la convicción sobre el lugar que debe tener ese conocimiento dentro de la actividad preventiva de la gestión de riesgos no es proporcional.

Desde los años setenta hacia aquí, y en especial a partir del accidente de Tenerife, se ha verificado una y otra vez cómo se han producido accidentes en los que participaron buenos profesionales, con experiencia, y cono-

foto: Lucas Rubio





cimientos y aparente buen estado psicofisiológico, quienes cometieron fallos que obviamente no deseaban. Esos fallos, vistos a posteriori injustamente como un reduccionista “error del piloto”, no son la explicación final del accidente, sino el comienzo del estudio de distintos niveles de fallas sistémicas del cual el piloto es sólo una parte. Como punto de partida hacia una mirada sistémica, es necesario ocuparse del análisis del nivel psicológico desde lo individual a lo grupal, que parece complicar la vida a un mundo técnico y pragmático, pero que por el contrario es válido en cualquier ámbito humano para intentar defendernos de las fallas normales producto de nuestra naturaleza, así como optimizar y potenciar lo que ella nos posibilita.

Recordemos que al hablar de la Seguridad Operacional (SO), nos referimos a: “el estado en que el riesgo de lesiones a las personas o daños a los bienes se reduce y se mantiene en un nivel aceptable, o por debajo del mismo, por medio de un proceso continuo de identificación de peligros y gestión de riesgos” (OACI). Esta tarea de gestión de riesgos de la SO es encarada sistémicamente, desde los más altos niveles regulatorios y organizacionales, hasta la tarea individual del operador, en apariencia, menos influyente con su acción.

Un marco teórico central para ir tras estos objetivos es el de los Factores Humanos (FH), que se define como: “un campo multidisciplinario dedicado a optimizar el desempeño y reducir el error humano. Incorpora los métodos y principios de las ciencias de la conducta y las ciencias sociales, la ingeniería y la fisiología. Factores humanos es la ciencia aplicada que estudia a las personas trabajando juntas y en relación con las máquinas. Factores humanos abarca variables que influyen en la performance individual, y variables que influyen en la performance de la tripulación o el equipo de trabajo”, en el que “se reconoce que el diseño inadecuado de los sistemas o el entrenamiento inadecuado del operador, contribuyen al error humano individual que lleva a una degradación de la performance del sistema. Además, se reconoce que el inadecuado diseño y administración de las tareas de la tripulación puede contribuir a errores de grupo, que llevan a la degradación de la performance del sistema” (FAA). En base a este concepto es evidente que con una sola mirada disciplinar no se puede abarcar la problemática del error y su influencia en la performance individual y grupal. De todas las disciplinas intervinientes en los FH, aquí nos centraremos en el rol de la medicina y de la psicología, en su relación con el estudio de la performance, y su influencia en el cuidado de la salud en

sentido integral, que incluye la salud mental. El valor decisivo de la medicina en esto está más difundido.

Se puede definir a la Psicología Aeronáutica (PA) o Aeroespacial, como “una especialidad de la psicología aplicada al estudio de los procesos psicológicos de los individuos, grupos y organizaciones que integran el sistema sociotécnico aeronáutico. En su participación dentro del campo multidisciplinario de los FH, orienta su atención en especial hacia el estudio del error humano en la búsqueda de una performance segura, en la operación de los sistemas aeronáuticos” (Alonso).

Los aportes teóricos y técnicos en el análisis del nivel psicológico de integración, intentan comprender y predecir en especial qué comportamientos contribuyen a la óptima performance del sistema y cuáles la degradan. Esto implica desarrollos de los procesos de selección, aptitud, y entrenamiento de personas y equipos de trabajo; en el diseño, organización y control de sistemas, buscando adecuada relación de las interfases de los seres humanos entre sí y en su relación con las máquinas, los procedimientos y el ambiente de las operaciones.

Sobre esta base, la PA tiene definida participación en las estrategias de prevención y de investigación de accidentes. Ampliando sus alcances, la Psicología Aeroespacial incluye además el estudio de los mismos fenómenos en la actividad espacial.

En estos estudios y del análisis de accidentes, se fundamentó la necesidad de capacitar en FH, más específicamente en las habilidades “no técnicas”, cognitivas y psicosociales, decisivas para una buena performance. Por ser tan decisivas, se han dictado normas internacionales con las pautas de capacitación obligatoria para los operadores.

En Argentina, desde 1997 existen normativas de la FAA, para la formación en FH y CRM. En el estudio de esas habilidades “no techs”, se han seleccionado como principales las siguientes cuatro categorías y los elementos de cada una:

1. *Cooperación*: trabajo en equipo; consideración de los demás; colaboración; resolución de conflictos.
2. *Liderazgo y gestión*: uso de la autoridad y la asertividad; demostración y mantenimiento de los

estándares; capacidad de coordinación y planificación; gestión de la carga de trabajo

3. *Conciencia situacional*: conciencia de los sistemas; conciencia del medio ambiente; conciencia del tiempo; anticipación de futuros eventos
4. *Toma de decisiones*: diagnóstico y definición del problema; generación de opciones; evaluación de los riesgos de las opciones; selección de opciones; evaluación de resultados.

La capacitación en una comunicación efectiva es indispensable, y atraviesa y potencia todas las categorías. Estas habilidades *no techs* se van desarrollando en mayor o menor grado a lo largo de la vida de cada persona, pero además profesionalmente pueden y deben entrenarse, y por eso es obligatoria la formación en FH, en especial bajo el formato instruccional del CRM. Es fácil deducir además la influencia de la salud mental en la mejor y más rica disposición y ejercicio de estas habilidades. Temas como la fatiga y el estrés, (ver en revistas *aerospacio* 620 y 623), tienen también una fuerte influencia en las condiciones que propician o vulneran la salud y la aptitud y por ende la performance. Por este motivo, se hace el estudio periódico de aptitud psicofisiológica, que los pilotos y los demás profesionales sufren naturalmente con ansiedad y cierto rechazo, por ser algo que pone en cuestión su profesión, pasión y medio de vida. Pero el objetivo es cuidarlos y cuidar al SSA de posibles fallas. Y aunque este estudio no pueda garantizar la performance, la mejora probabilísticamente mediante su seguimiento periódico realizado con rigor técnico.

El Sistema de Gestión de la Seguridad (SMS), en su rol preventivo, tiene como uno de sus programas de seguridad al CRM, una estrategia de capacitación en la gestión de todos los factores humanos y operacionales que confluyen en el logro de una buena performance.

Si bien estos temas son familiares en el medio aeroespacial, también se verifica que es fácil olvidarlos y no tenerlos en cuenta suficientemente. Por eso se han sumado obligatoriamente junto a la capacitación técnica, en forma repetitiva y periódica, incluso aplicando marcadores conductuales que permiten ver en el training, qué habilidades

cognitivas y de relaciones personales fallan y cómo entrenarlas.

Es tan decisiva esta capacitación, que los astronautas para poder tener más defensas ante las amenazas de los contextos aislados, confinados y extremos (ICE) en los que participan, también son capacitados en CRM.

En síntesis, la seguridad de las operaciones aeroespaciales sistémicamente entendida, guarda directa relación no sólo con las habilidades técnicas, sino con las no técnicas, con la aplicación de lo que se estudia en FH, en medicina y psicología aeronáutica y se traduce en capacitaciones específicas continuas.

¿Hay algo nuevo en esto que hemos recordado?: No. ¿Sin embargo se olvida o subestima con facilidad?: Sí. Por eso, más allá de la obligación reglamentaria, es vital ocuparnos de promover la revisión continua de estos temas, a veces algo intangibles, pensados como subjetivos y complejos, pero decisivos para la gestión de una performance segura y para cuidar la vida de los operadores y la de quienes están bajo la influencia de su actividad ■

---

\* El autor es licenciado en psicología, especializado en Psicología Aeronáutica, Factores Humanos y CRM. Docente responsable de cursos de la Facultad de Psicología de la UBA y del Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial (INMAE). Además es piloto privado de avión.

