

CRM: Seguridad de Vuelo

FRANCISCO MARAVER BRAVO DE LAGUNA

El CRM (Crew Resource Management) es una herramienta diseñada, entre otros, por las Universidades de Texas (S. José) y Aberdeen (Escocia), para mejorar la Seguridad

Logra potenciar las capacidades de comunicación, conciencia situacional, toma de decisión, liderazgo y trabajo en equipo, cualidades cada vez más necesarias para los miembros del Ejército del Aire, no solamente en sus misiones rutinarias sino durante sus misiones internacionales, proporcionándoles una herramienta eficaz para una mejor integración en los diferentes equipos humanos en los que deban trabajar.

En la actualidad los cursos de CRM son obligatorios una vez al año para las tripulaciones de la aviación civil, así como cada vez que se cambia de avión o de función.

UN POCO DE HISTORIA

Aunque existe una referencia en la Conferencia de IATA en Estambul de 1975, no es hasta finales de los noventa cuando, después de un pormenorizado estudio realizado por fabricantes de aviones, se llegó a la conclusión de que el número de accidentes por cada millón de despegues se estaba estabilizando, y dado el elevado incremento anual de los aviones nuevos, se podría extrapolar que se tendría la noticia de un accidente aéreo por semana en la prensa mundial, al final de la primera década del dos mil. Esto provocaría un inaceptable incremento del miedo a volar. Circunstancia ésta, que se consideró como inasumible para la industria aeronáutica.

de Vuelo, y permitir una más eficaz y eficiente actuación de la tripulación.

Está diseñada para incrementar el rendimiento de los equipos que gestionan sistemas de alto riesgo. Es utilizado, además de en la aviación, en las centrales nucleares y equipos médicos.

En Estados Unidos la FAA organizó un programa con aspiraciones globales que se llamó "Safer Skies", presidido por el entonces vicepresidente Al Gore, con el objetivo de reducir un 10 % de los accidentes en los siguientes diez años.

Se liberan recursos a distintas universidades y estamentos públicos para

realizar un programa de alcance mundial. Pronto destacaron por sus resultados las universidades anteriormente citadas, que señalaron como objetivo lograr una mejora en la gestión de los factores humanos

En coincidencia con las conclusiones del estudio anteriormente citado, se deducía que los aviones tienen actualmente un nivel de fiabilidad nunca antes alcanzado, desplazando las causas de los accidentes de los fallos del material, en el pasado, a errores en la operación (fallos en factores humanos) en la actualidad, siendo cada vez más frecuentes los accidentes en que el avión se estrella con sus motores funcionando con normalidad.

SU DESARROLLO

El inicio de los trabajos no fue fácil, pues pretender organizar unas directivas de aplicación mundial en factores humanos asumible de la misma manera por una gran variedad de culturas diferentes, donde cada una interpreta de modo dispar conceptos fundamentales como el trabajo en equipo, la comunicación, los criterios de autoridad, la relación de los superiores e inferiores, trato con otras culturas, niveles sociales y culturales diferentes, variados estilos y grados de educación etc. Parecía más bien una misión imposible.

Todo cambió cuando se varió el enfoque y se tomó como punto de partida el funcionamiento de nuestro cerebro. Esto es común a todos, independientemente del origen, raza o cultura.

A grandes rasgos el proceso es el siguiente:

Observemos una situación, por ejemplo, en la que se nos acerca un ciclista. Nuestros sentidos se centran en el ciclista y se obtiene toda la informa-

ción posible como la dirección, velocidad, condiciones del ciclista, si nos ha vistos o si controla la bicicleta etc. Con estos datos iniciales proporcionados por nuestros sentidos y transmitidos a distintas partes del cerebro, éste se hace “una idea de lo que está pasando”; es decir logra su “conciencia situacional”, y posteriormente compara lo que él cree que está ocurriendo con la información almacenada en su memoria de experiencias anteriores. Como resultado de esta comparación el cerebro hace una predicción de cómo cree que se van a desarrollar los acontecimientos en el futuro inmediato. Aquí conviene recalcar que este proceso siempre tiene lugar (y de forma muy rápida), que quiere decir que “si no” tienes una experiencia previa, aunque sea solo parecida a la situación actual, el cerebro se bloqueará (nos quedamos en blanco) o dará por buena, alguna otra experiencia que en su momento le fue útil, y la interpreta como “algo extra-polable” a este momento y situación.

Con esta “predicción” y dependiendo de cuáles sean los objetivos que tengamos en ese momento, se elabora una “decisión inicial”, que será la que nos diga los recursos a movilizar para llevarla a la práctica. A esta secuencia rutinaria de nuestro cerebro la podemos denominar SECUENCIA LÓGICA. Está ampliamente demostrado (más, si cabe, en el mundo de la aeronáutica) que la mejor forma de ejecutar la mayoría de las acciones es por medio del trabajo en equipo. Para realizarlo son imprescindibles dos elementos: un objetivo y un equipo (más de una persona) que lo ejecute.

En Factores Humanos existe un axioma fundamental que dice “en todo equipo siempre existe un líder”. Nuestro objetivo es hacer que el “líder designado” logre también ser “el líder elegido” por el grupo.

¿Cómo logra el líder transmitir ese liderazgo al equipo? Por medio de una COMUNICACIÓN EFICAZ que haga llegar a los demás las directivas a ejecutar para hacer realidad la “toma de decisión” previa. Para esta comunicación existen técnicas que permiten sal-



var re-ticencias y unir voluntades, única vía para interactuar con el entorno.

En este punto es conveniente resaltar una “certeza” que no se tuvo en cuenta hasta la 5ª Generación de CRM, y es que el “error es humano”, y como tarde o temprano se producirá el error, tanto el líder como el resto del equipo deben estar entrenados para la gestión de los errores. Para la gestión específica de estas situaciones, el CRM desarrolló una herramienta que denominó TEM (Threat Error Management) gestión de amenazas y errores.

Una vez que se logró un consenso sobre lo que realmente “nos era común” a todos, había que articular todas las piezas con “un método” que nos permitiera su difusión y enseñanza. Este fue el de James Reason (profesor de psicología de la Universidad de Manchester) que lo desarrolló basándose en sus estudios sobre los comportamientos humanos cuando gestionan meca-

nismos de alto riesgo. En concreto sus estudios se iniciaron al analizar los comportamientos que se produjeron durante el accidente en la central nuclear de Three Miles Island, en Pensilvania (28 de marzo de 1979), por el fallo de un circuito secundario de la planta, que agravado por una serie de errores humanos en la gestión de la emergencia, así como por fallos mecánicos y de indicaciones, a punto estuvieron de producir una gran catástrofe nuclear.

De estos estudios surgió el desarrollo de la “Teoría de la CADENA DEL ERROR y de los Patógenos Latentes”.

En resumen, su teoría nos dice que la gestación de un accidente nunca se produce por un solo error, sino que normalmente se producen una serie de errores previos que van construyendo “un escenario” adecuado que posteriormente dará lugar al ACCIDENTE. Además resalta que normalmente todos los elementos implicados en algún proceso potencialmente peligroso, cuentan con una serie de medidas de emergencia que en teoría serían capaces de, en cualquier circunstancia, desactivar la peligrosidad de un fallo o mal funcionamiento. Pero la experiencia nos dice que incluso el “mejor sistema” de seguridad, tiene alguna fisura que permitiría, en determinadas circunstancias, la no detección de un error o mal funcionamiento. A estas “fisuras” del sistema se les llama PATÓGENOS LATENTES.

Como conclusión podemos decir que siempre existirá alguna circunstancia o condición, por la cual todos los PATÓGENOS LATENTES (o ventanas del error)

quedarán alineados y permitirán, al no ser detectado como tal por el correspondiente sistema de seguridad, que en un momento determinado el fallo traspase todas las defensas y se produzca el accidente. En el caso de la aviación, la cadena del error se inicia con las leyes generales de los Estados o el diseño de los propios aviones, pasando por todas las normativas y procesos de mantenimiento intermedios, así como la aportación de cada una de las personas o dependencias que antes y durante el vuelo tengan relación con el avión y su tripulación.



Un esquema similar de los PATÓGENOS LATENTES es el que nos afecta a las personas en la realización de nuestro proceso racional y emocional (Secuencia Lógica), por ello es importante que cada uno sea consciente de la existencia de estos peligros potenciales durante todo el proceso de la toma de decisión.

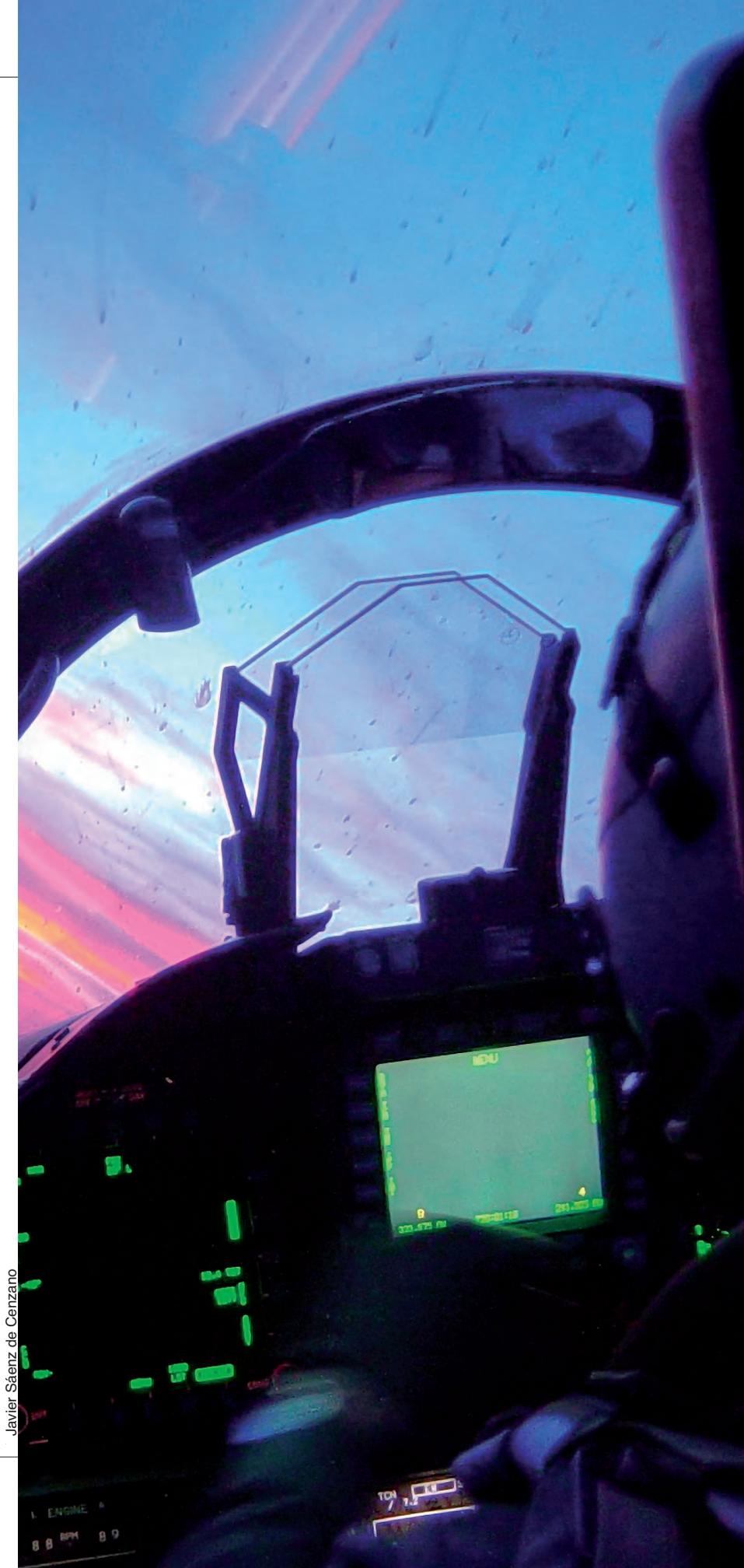
Llegado a este punto, nos damos cuenta de que existen al menos dos grandes campos de utilización de la herramienta llamada CRM, uno es el de las instituciones como entidades complejas que sirven para articular decisiones tomadas por sus departamentos, y responsables de unos productos finales (con su carga de patógenos latente) que a su vez serán utilizados y modelados por otras instituciones, hasta llegar al usuario final que es el avión y su tripulación, en forma de meteorología, tipo de vestuario, diseños de la cabina, órdenes de operaciones, estrés, fatiga, etc. Por otro lado está el CRM de las tripulaciones que, como últimos gestores, sufrirán los peligros potenciales generados y no detectados por la Cadena del Error. Las graves consecuencias que puede tener para ellos el no tomar algún tipo de acción es lo que precisamente convierte en eficaz esta herramienta.

Como explicamos antes, lo que podemos llamar “la secuencia lógica” es lo único exactamente común en todos los humanos (solo el proceso del razonamiento). Pero aquí acaba todo lo similar, pues cada individuo aporta sus propios patógenos dependiendo de su personalidad y de sus circunstancias durante todo el proceso del razonamiento. Estas diferencias tendrá como consecuencia una visión diferente del objetivo común por parte de cada individuo, y es donde se hace más necesario y útil el Trabajo en Equipo.

El CRM nos debe enseñar a cada uno, dónde encontrar los “patógenos latentes” de nuestra personalidad y como nos afectan en cada una de las fases de nuestra Secuencia Lógica, así como mostrarnos distintas técnicas para lograr neutralizarlos.

Para explicar un poco más claramente cómo se puede utilizar el CRM volvamos al principio.

A grandes rasgos el proceso de la toma de decisión se inicia en un determi-



nado punto o momento que debe quedar lo más exactamente definido, pues a partir de él será donde bascule el resto del proceso. Nos referimos a datos tales como dónde estamos, cuál es nuestro entorno, nuestros medios etc. Esta fase de "orientación" es realizada por medio de nuestros sentidos, que transforman los datos percibidos en impulsos eléctricos, que una vez en determinadas partes del cerebro son "interpretados" para obtener un significado comprensible. Lógicamente todo este proceso está influenciado por la precisión de cada uno de los órganos por los que pasan estas señales de información. Por ejemplo: hay gente que oye o ve mejor que otra; también uno puede estar más o menos cansado o más o menos atento, con un equipo más o menos eficiente etc. Luego como primera medida debemos haber invertido parte de nuestro entrenamiento en conocer nuestras propias limitaciones, así como las de nuestros equipos y medios. Como conclusión de esta fase y mientras logramos neutralizar nuestros puntos débiles, es fundamental la ANTICIPACION. Ir siempre por delante de las circunstancias que nos permitan tener una CONCIENCIA SITUACIONAL más amplia y clara que es la base fundamental donde articular los siguientes pasos, dándonos además la posibilidad de elaborar alternativas

LA TOMA DE DECISION es la fase en la que comparamos los datos externos percibidos, con nuestra "base de datos personal", formada por todas nuestras acciones anteriores y sus consecuencias.

Antes de continuar conviene tener en cuenta que nuestro cerebro es el resultado de la evolución, y por tanto no tiene como objetivo final presentarnos "lo que percibimos" como una realidad absolutamente fiable de los datos recibidos, sino más bien él los "retoca" para que tengan una cierta "coherencia" con nuestra forma de pensar en esos momentos (está en el origen de algunos accidentes por una deficiente percepción del "entorno" (ejemplo: las ilusiones ópticas), pues

su ÚNICO objetivo es nuestra supervivencia (quizás paradójico), aunque sea a costa de "engañarnos" un poco. Esta información "maquillada" es la que comparamos con nuestra base de datos, y como ya dijimos, según dispongamos o no de alguna situación similar, podremos hacer unas "previsiones" más o menos acertadas. Destacamos de nuevo que este proceso tiene lugar siempre, pues el cerebro siempre compara con "algo" que él pueda considerar que se parece. Por eso la experiencia, que aporta una mayor base de datos, es siempre un factor positivo.

En esta fase del proceso y dadas las características de nuestra profesión (pilotos y militares) en un momento determinado se tienen que tomar decisiones de una enorme trascendencia bajo una gran presión (como el tiempo de reacción), percibiendo que se nos agolpa una gran cantidad de informaciones de la más variada procedencia, compitiendo por ser atendidas en muy poco tiempo, conscientes de que la "toma de decisión" no se puede demorar más de lo imprescindible.

En esa toma de decisión hay que tener en cuenta no sólo a nuestros "patógenos latentes" personales (que nos inducen a prestar más atención a unas cosas que a otras, o ser más o menos meticolosos en nuestros análisis) sino

nes que afectan a la calidad de la información, y lograr que nuestro análisis sea lo más aséptico posible.

Una vez que somos capaces de reconocer los peligros potenciales, es fundamental, hacer una selección de la información y establecer PRIORIDADES para que los factores urgentes no oculten las importantes.

Una vez sorteados todos los obstáculos y establecidas nuestra lista de prioridades para resolver la situación, hay que EJECUTAR una serie de acciones.

En esta fase de la EJECUCIÓN es donde más importancia tiene la COMUNICACIÓN, pues será la que nos permita alcanzar la máxima eficacia en el TRABAJO EN EQUIPO, y por tanto en el LIDERAZGO.

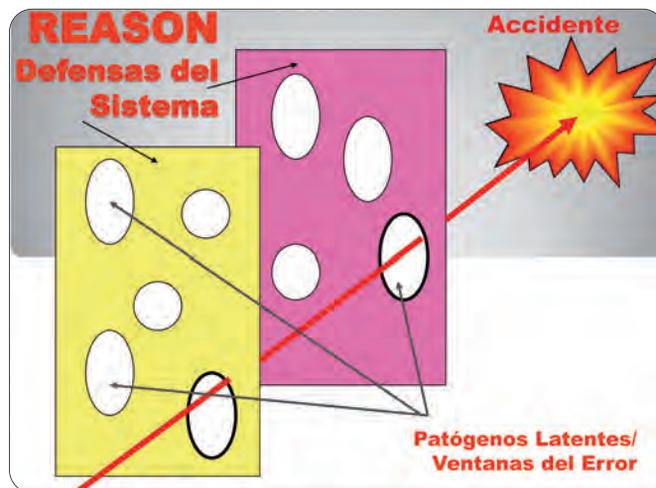
Los últimos estudios realizados sobre el CRM han llegado a la clara conclusión de que el trabajo en equipo es la mejor herramienta para evitar el error, y cuando este se produce, pues entre humanos es inevitable, minimizar sus consecuencias por medio de unas buenas técnicas de gestión del error, y lograr lo antes posible volver a tener la situación bajo control.

Al equipo lo dirige un líder, que debe tener unos conocimientos que le capaciten para orientarle en cada situación, con independencia de su composición, y que sea capaz de usar el tipo de liderazgo más eficaz en cada circunstancia. El CRM nos enseña las técnicas sobre el LIDERAZGO SITUACIONAL como ayuda en estos casos.

El elemento fundamental del CRM es la COMUNICACIÓN, que encontramos en el interior de todos los procesos antes señalados. Es la única vía de relación con el entorno y con los demás, de manera que si no llegamos a dominar suficientemente las técnicas de comunicación, por muy expertos

que seamos en otras materias, nuestra eficacia será mínima o al menos quedará reducida al nivel con que nosotros seamos capaces de comunicarnos.

Cada uno sabe "lo que pretendemos transmitir con nuestros mensajes" pero no podemos saber inmediatamente ni a



que por diseño evolutivo tendemos en general a darle más importancia a la información que primero percibimos, a la más ruidosa etc. que no tiene por qué ser la más importante. Con el CRM se pretende que seamos conscientes de todas las posibles distorsio-



Pablo López Santos

ciencia cierta, en la mayoría de los casos, “qué y cómo lo ha entendido nuestro interlocutor”; es necesario apoyarse en una serie de técnicas complementarias para lograr la sincronización de esfuerzos y coincidencia de objetivos, además de una mejor dirección del equipo.

Pero todo lo explicado hasta ahora es sólo la estructura en que se basa el CRM para lograr su verdadera UTILIDAD, que es la de MOTIVAR a las personas. Tenemos que buscar los patógenos latentes que todos tenemos en nuestra forma de ser y que pueden determinar en alguna circunstancia la diferencia entre accidente, incidente u operación normal.

LA MOTIVACIÓN es la parte más delicada y difícil de esta herramienta, que ha mermado su eficacia por falta de planificación y deficiente ejecución.

¿Pero cómo lograr esa MOTIVACIÓN? Por medio del análisis de accidentes e incidentes ocurridos en nuestro ámbito; pero no como se suele hacer, por medio de un estudio “aséptico” de los hechos y circunstan-

cias, como si fuésemos “terceras personas” que ven el accidente en el cine, sino intentar que las tripulaciones los analicen “desde dentro”, como si ellos fueran los que están en las imágenes, comparando paso a paso cómo habrían actuado ellos mismos y cómo lo hicieron los otros, intentado que cale la idea de ESTO ME PUDO SUCEDER A MÍ, pero yo tengo la gran suerte de tener una SEGUNDA OPORTUNIDAD, y es mi responsabilidad corregir ahora mis comportamientos que podrían causar en un futuro daño y dolor a mucha gente.

Cabe añadir, que a modo de conclusión de esta fase y en tanto logramos neutralizar nuestros puntos débiles, se considera fundamental la “anticipación”. Se trata de ir siempre por delante de las circunstancias, a fin de disponer de una “conciencia situacional” más amplia y clara, como base fundamental en que articular los siguientes pasos. En este sentido están también encaminados los trabajos sobre *neuro-feedback* reciamente iniciados en la ESTAER.

CONCLUSIÓN

El CRM no acaba en acciones personales; es además una ayuda para analizar los riesgos potenciales de nuestro vuelo o misión por medio del TEM (Gestión de Amenazas y Errores), que nos ayuda a anticiparnos y planear posibles alternativas.

Como vemos en este resumen sobre el potencial del CRM aplicado a la aeronáutica militar, sus beneficios son muy importantes, máxime cuando invirtiendo muy pocos recursos, podemos lograr un ahorro elevado, no sólo por el aumento de la seguridad y por tanto de costes de material en accidentes e incidentes, sino también por los beneficios operativos que brindaría a nuestras tripulaciones, ayudando a aumentar su capacidad de integración y adaptación a circunstancias, equipos y escenarios diferentes, mediante técnicas de comunicación y liderazgo, útiles independientemente del idioma o equipo con que nos relacionemos en nuestro trabajo. ■