

# Las Técnicas de apoyo a la decisión del mando en el Ejército del Aire

**BERNARDO NAVARRO RISTORI**  
*Coronel del Ejército del Aire*

Las Técnicas de Apoyo a la Decisión del Mando proporcionan al Mando una información privilegiada mediante la aplicación de métodos matemáticos, estadísticos y sociológicos, suministrando una interesante información de la problemática para fundamentar su decisión.

Hoy en día, la combinación de la aplicación de técnicas matemáticas de Investigación Militar Operativa, junto con la información estadística y el adecuado estudio sociológico, apoyado con los avances actuales en informática y en telecomunicaciones, pueden aportar interesantes resultados para el apoyo a la resolución de diferentes problemáticas.

En el Ejército del Aire, la aplicación de estas técnicas ha sido poco demandada, probablemente por la carencia de personal especializado y por la escasa difusión que sobre estas técnicas existe en el EA.

Pero afortunadamente esta situación cambiará en el futuro por los siguientes acontecimientos:

- La decisión del Mando de dotar a la Dirección de Servicios Técnicos (DST) con un significativo aumento de plantilla.

- La creación de un nuevo Máster universitario para capacitar al personal de la DST en las Técnicas de Investigación Militar Operativa, Estadística y Sociología Militar.

- La difusión de estas técnicas por parte de la JSTCIS, a los alumnos del Curso de Estado Mayor y del Curso de Actualización para el desempeño de



los cometidos de oficial general.

Con este nuevo escenario de potenciación de estas técnicas en el Ejército del Aire, el futuro parece esperanzador, con la ilusión de que a corto plazo la DST pueda proporcionar eficientes informes que sirvan de apoyo al mando en la toma de decisiones.

Las Técnicas de Apoyo a la Decisión del Mando en el Ejército del Aire (EA), están reguladas por la IG-10-2 y están orgánicamente encuadradas en la Sección de Técnicas de Apoyo a la Decisión (SETAD) de la Dirección de Servicios Técnicos del Aire (DST), formada por los Negociados de Investigación Militar Operativa, Estadística y Sociología militar.

## NEGOCIADO DE INVESTIGACIÓN MILITAR OPERATIVA

Es el organismo responsable del apoyo a la decisión mediante la aplicación de métodos científicos para el análisis y resolución de los problemas operativos, logísticos y de personal que afecten al Ejército del Aire. Emplea las técnicas propias de la investigación operativa, como los métodos de optimización y simulación matemática.

La Investigación Militar Operativa (IMO) es una poderosa herramienta que, basándose en técnicas matemáticas, puede proporcionar al mando una valiosa información para facilitar su deci-

sión. La IMO pretende determinar la solución óptima para un problema de decisión con la restricción de recursos limitados.

Históricamente la IMO surgió en la 2ª Guerra Mundial como una imperiosa necesidad para la resolución de problemas relacionados fundamentalmente con la escasez de recursos, obteniéndose resultados que la consagraron como una excelente y eficaz herramienta.

No hay duda, y está demostrado, que algunos cambios relevantes en el transcurso de la 2ª Guerra Mundial fueron debidos a estudios de IMO.

Por ejemplo, Inglaterra disponía de muy pocos radares de alerta temprana para la detección de los ataques de la aviación alemana, y una adecuada ubicación de esos escasos recursos era de vital importancia, por lo que se realizó un estudio de IMO para determinar la ubicación idónea. La aplicación de los resultados del informe fue todo un éxito porque supuso un notable cambio en el éxito y eficacia de las misiones alemanas y, efectivamente, produjo un cambio en el transcurso de la guerra.

Otro significativo ejemplo de la importancia de estos estudios fue también en la 2ª Guerra Mundial, donde la eficaz acción submarina alemana hacía peligrar el apoyo marítimo a Inglaterra por los Americanos.

Si los hundimientos alemanes hubiesen continuado con la misma intensidad, probablemente se hubiese colapsado el apoyo marítimo, vital para el desembarco.



Ante esta grave situación, que podía haber inclinado la balanza hacia Alemania, se ordenó por parte aliada un estudio de IMO para tratar de reducir los hundimientos en los convoyes de suministros americanos a Inglaterra.

Este estudio proporcionó una interesante información, ya que se descubrió que el número de hundimientos no era proporcional al tamaño de los convoyes, es decir, que aumentando considerablemente el número de barcos de los convoyes, el número de hundimientos no aumentaba en la misma proporción.

Siguiendo las directrices que marcaron los resultados del estudio se aumentó notablemente el número de barcos que formaban los convoyes, con una gran disminución en los hundimientos y por tanto, se consiguió un aumento muy significativo en el envío de tropas, provisiones y material, lo que facilitó el posterior desembarco.

Si ya se consagraron estas técnicas en la 2ª Guerra Mundial como estudios inseparables de cualquier planeamiento de operaciones, hoy en día, gracias a los avances de la informática y de las telecomunicaciones, se pueden conseguir mejores y más ágiles resultados en el apoyo a la decisión del Mando.

No debemos olvidar que estas técnicas son herramientas de asesoramiento al Mando, y que éste decide una vez le presenten las posibles alternativas.

En el organigrama adjunto se muestra la organización de la IMO en el conjunto de las Fuerzas Armadas.



La consecución a corto plazo de una efectiva operatividad de la IMO en el EA, depende en parte del apoyo del resto de organizaciones IMO de las FAS, por lo que es de gran importancia fomentar y mantener las relaciones de trabajo entre los distintos gabinetes para adquirir en breve tiempo la experiencia deseable en el Gabinete de IMO del EA.

El personal especialista en IMO no solo debe conocer modelos matemáticos, estadísticos, teorías de simulación, algoritmos genéticos, teorías de juegos, teorías de colas, optimización, pronósticos, programación matemática lineal, etc., sino que también debe contar con una adecuada experiencia que le permita elegir adecuadamente las técnicas a aplicar.

El idóneo enfoque y formulación del problema y la adecuada elección del modelo a utilizar, son vitales para que la consecución de nuestro objetivo sea lo más eficaz y rápido posible, por lo que por ahora el Negociado de Investigación Militar Operativa del Ejército del Aire debe apoyarse, en otros gabinetes de las FAS que tengan una consolidada experiencia.

Actualmente la Investigación Operativa continúa en auge, significando por ejemplo que, toda la programación de vuelos, tripulaciones y carga del Military Airlift Command durante la Tormenta del Desierto fue programada con técnicas de Investigación Militar Operativa de Programación Lineal.

Por último, solo decir que los estudios IMO pueden ser aplicados a todos los ámbitos; operativos, logísticos y de personal, donde por ejemplo actualmente destaca el estudio de proyectos de simuladores de personal que pueden ser de gran ayuda para la gestión de recursos humanos.



## NEGOCIADO DE ESTADÍSTICA MILITAR

La estadística es un área de las matemáticas que permite mediante el análisis de datos llegar a conclusiones basadas en datos objetivos con la finalidad de proporcionar al Mando elementos de juicio para la toma de decisiones.

Este Negociado de Estadística de la SETAD, al disponer de personal titulado, actualmente atiende satisfactoriamente las necesidades de Informes Estadísticos del Ejército del Aire, así co-

mo los cometidos asignados al EA en el Plan Estadístico de Defensa (PLANESTADEF).

Próximamente, con la incorporación de los nuevos titulados del máster en Estadística podrán acometerse nuevos proyectos en el ámbito del EA, como estudios estadísticos relacionados con los ejercicios de tiro y lanzamiento de misiles, comportamiento de la munición, el rendimiento y efectividad de los sistemas de detección y análisis de averías, estadísticas de funcionamiento, consumos atípicos, análisis de consumos, etc.

## NEGOCIADO DE SOCIOLOGÍA MILITAR

El Negociado de Sociología Militar realiza trabajos y estudios que analizan los diferentes colectivos en el Ejército del Aire. Asimismo realiza investigaciones para aproximar la realidad social en aspectos relacionados con la opinión, conocimientos, actitudes o cualquier otra de carácter social.

El Negociado tiene como objetivo final mejorar la capacidad para conocer, analizar e interpretar la realidad social en el E.A. como herramienta de apoyo a la decisión del mando.

En el último año ha habido un significativo impulso en las actividades del Negociado de Sociología de la SETAD, que con el apoyo prestado por la Dirección de Sanidad, ha permitido la realización de novedosos y completos Informes Sociológicos a los alumnos ingresados y egresados de la Academia General del Aire y de la Academia Básica del Aire, que han proporcionado al mando una interesante información.

En el futuro, con la incorporación de los nuevos Diplomados del Máster en Sociología Militar, se podrán acometer nuevos e interesantes proyectos en el ámbito de la sociología militar en el Ejército del Aire, como por ejemplo, el conocimiento de los estados de opinión de las diferentes colectivos del EA, que puede ser de utilidad para el Mando.



Además, gracias a las nuevas posibilidades que nos brindan las actuales Tecnologías de la Información, el progreso en este ámbito sociológico es una oportunidad irrenunciable para el EA.

La utilización de aplicaciones informáticas de estadística como la Plataforma Dimensions, SPSS, etc. Podrían proporcionar una eficaz y rápida información vía web, permitiendo realizar estudios que asesoren al Mando sobre la actitud, opinión, necesidades, motivaciones, etc. del personal militar y que serían el primer paso para la posible solución a determinados problemas.

## NUEVO MÁSTER EN TÉCNICAS DE APOYO A LA DECISIÓN

La Subdirección General de Enseñanza Militar de la DIGEREM ha organizado un Máster en Técnicas de Apoyo a la Decisión, publicado por Resolución 455/04314/15 en el BOD nº 64 de 2 de abril de 2015, cuyo desarrollo está previsto, en principio, desde Septiembre de 2015 hasta Julio de 2016, y en cuya organización ha participado activamente la DST del EA.

Los alumnos nombrados realizarán el curso de postgrado universitario de Técnicas de Ayuda a la Decisión, impartido por el Centro Universitario de la Defensa (CUD), de la Universidad de Alcalá de Henares (UAH) en la Academia Central de Defensa (ACD) y se desarrollará en la modalidad de "a distancia y en exclusividad" en el Campus Virtual Corporativo de la Defensa (CVCDEF).

Este Máster constará de un módulo común y de tres itinerarios diferentes correspondientes a los módulos de Estadística, Investigación Militar Operativa y Sociología

con una carga lectiva de 60 créditos ECTS. Los alumnos militares que finalicen el Máster obtendrán, además del título oficial del Máster, el correspondiente Diploma Militar en Estadística, Investigación Operativa o Sociología, según proceda.

Las fases presenciales serán realizadas en las instalaciones de la Acade-

***La potenciación de las Técnicas de Apoyo a la Decisión del Mando puede suponer un gran apoyo en la toma de decisiones en el Ejército del Aire***

mia Central de la Defensa y el periodo de prácticas se realizará en las Unidades y Organismos que determinen los Ejércitos y la Armada.

La finalidad de este máster es capacitar a los alumnos en las Técnicas de Ayuda a la Decisión para ocupar destinos en los que se requiera la especialidad obtenida. Quienes lo superen podrán ser destinados a los Negociados de Investigación Militar Operativa (IMO), de Estadística y de Sociología pertenecientes a la Sección de Técnicas de Apoyo a la Decisión de la Dirección de Servicios Técnicos.

Actualmente han sido nombrados para realizar el próximo máster, seis oficiales del EA, tres para el curso de IMO, dos para el de Sociología y uno para el de Estadística, lo que solucionará a corto plazo el problema de carencia de personal especializado.

La publicación con carácter periódico de este Máster, nos sitúa en una excelente situación para conseguir personal especializado en estos campos en el Ejército del Aire y obtener una alta capacidad en estas técnicas para proporcionar un eficaz apoyo al Mando en sus decisiones. •

