

ESPACIO AÉREO ÚNICO EUROPEO

Santos Senra Pérez

*Coronel del Ejército del Aire
Concurrente del II Curso de Capacitación
para el Desempeño de los Cometidos de GB/CA.*

Introducción

El tránsito aéreo europeo, y de manera especial el transporte aéreo comercial, continúa creciendo como resultado de la favorable situación económica, de un considerable aumento del turismo y de los viajes de negocios, y de su propia liberalización. Este crecimiento, beneficioso en tantos aspectos, ha puesto al descubierto ciertas deficiencias, tanto en la infraestructura que lo soportan como en la organización de la Gestión del Tránsito Aéreo (ATM) en Europa. Ello ha originado un preocupante aumento de las demoras en el transporte aéreo que no ha podido ser corregido con las medidas tomadas hasta la fecha.

Ante esta situación, y haciendo uso de sus competencias en materia de transporte aéreo, la Comisión Europea realizó un primer estudio del problema que condujo a la creación de lo que dio en llamarse Grupo de Alto Nivel (HGL), compuesto por los más altos representantes nacionales, con la misión de analizar en profundidad la problemática y elevar las propuestas adecuadas para una nueva organización de la gestión del espacio aéreo europeo coherente con la demanda prevista, especialmente en el sector del transporte.

Los primeros resultados del análisis llevado a cabo por el grupo indican la necesidad de una reforma en profundidad, que culmine con la creación de un espacio aéreo único —también llamado Cielo Único— para Europa, sin consideración a las fronteras nacionales y gestionado por un organismo supranacional. Sin poner en duda la necesidad de la reforma, se considera que su desarrollo, en los términos previstos hasta la fecha, no tiene en cuenta de manera suficiente las necesidades militares, que se ven relegadas a un segundo plano. Ello pudiera causar un serio perjuicio a los intereses de Defensa, por sus implicaciones financieras, operativas e, incluso, en el área de soberanía.

Se aduce por la parte civil a la hora de sopesar los intereses militares, una diferenciación entre situación de paz y periodos de crisis o conflicto. Así, se entendieron bien los inconvenientes causados al tráfico civil europeo con ocasión del conflicto de Kosovo; no se entiende por la parte civil, sin embargo, el que los medios empleados en estas ocasiones necesitan ser entrenados en tiempo de paz, por lo que sus lógicas necesidades de espacio aéreo deben ser respetadas.

En este trabajo se hace un estudio sobre la problemática actual en la gestión del tránsito aéreo en Europa y la forma en que se piensa abordar la creación de un Cielo Único europeo como solución, continuando con un análisis de la incidencia de un Cielo Único en el

área de Defensa y centrando, finalmente, el estudio en cómo el proceso de reforma puede afectar a los intereses nacionales en el área de espacio aéreo.

Problemática actual en la gestión del tráfico aéreo

La demanda de transporte aéreo en Europa ha venido creciendo de manera ininterrumpida en la última década a un ritmo de entre un 5 y un 7% anual, y este crecimiento es previsible que se mantenga en el futuro, lo que significa que el tráfico se duplique cada doce años aproximadamente. Por el contrario, las mejoras introducidas, de manera individual y quizá tardías, en los sistemas nacionales de ATM no han sido capaces de asumir esta creciente demanda. Ello ha originado la consiguiente saturación del sistema y el aumento de las demoras en el tráfico que sobrevuela Europa diariamente. Además, la percepción de estas demoras por parte del público en general es incluso peor de lo que muestran las estadísticas, ya que la realidad diaria demuestra que los horarios de salida muy raramente son respetados por las aerolíneas.

A raíz del grave problema de demoras sufrido en Europa en los años 1988/1989 se introdujeron, por parte de Eurocontrol, importantes mejoras para resolver la situación; las estadísticas de los últimos años revelan, no obstante, un problema estructural del sistema que dichas mejoras no han conseguido solventar.

Es de reconocer, por lo tanto, que la ATM europeo padece un importante problema estructural que los esfuerzos, tanto de Eurocontrol como de los Estados miembros, no han sido capaces de resolver. Lo anterior, unido al carácter ya eminentemente político del problema, impulsó a la Comisión Europea a tomar partido, en el convencimiento de que la solución sólo podría llegar a través de un profundo cambio estructural a nivel europeo y con el necesario impulso político que lo hiciera posible.

En diciembre del año 1999, la Comisión emitió un comunicado analizando la situación en el sector y, con la aprobación del Consejo de Europa, inició un diálogo con los más altos representantes civiles y militares de los Estados miembros en el marco del denominado HLG. La misión asignada a este Grupo no fue otra que asesorar a la Comisión y establecer propuestas encaminadas a reconducir la situación. Noruega y Suiza se unieron al Grupo al verse ambos países involucrados en la política de transporte comunitaria a través de los acuerdos que mantienen con la Unión Europea. Eurocontrol fue invitado a aportar su experiencia; solicitándose, asimismo, en el contexto de un segundo Grupo denominado Social e Industrial, la participación de todos los organismos afectados, tales como líneas aéreas y demás usuarios del espacio aéreo, proveedores de Servicios de Tránsito Aéreo (ATS), fabricantes, sindicatos y diversas organizaciones profesionales.

Como objetivos específicos del HLG, según figuran en sus términos de referencia, se establecieron los siguientes:

- Definir las modalidades de funcionamiento del denominado Cielo Único europeo, en cuanto a la prestación de un servicio eficiente respetando las obligaciones propias de un servicio público, las responsabilidades y los objetivos de seguridad, en beneficio de todos los usuarios, civiles y militares.

- Examinar los aspectos técnicos, el proceso de implementación de las decisiones adoptadas y las medidas de reestructuración necesarias, en los ámbitos nacional y europeo, para lograr una reorganización de la estructura de rutas y del espacio aéreo en general, así como su utilización operacional.
- Proponer la armonización de los sistemas nacionales en consonancia con la política comunitaria, apoyada en un proceso de decisión centralizado y los necesarios mecanismos de solidaridad.
- Indicar cómo la experiencia y organización de Eurocontrol puede apoyar a la Comunidad a la hora de desarrollar e implementar sus conclusiones.

Las causas de las demoras

En los distintos foros especializados, así como en las conclusiones obtenidas hasta la fecha por el HLG, se reconoce que la responsabilidad de las demoras en Europa es compartida entre los proveedores de Servicios de Tránsito Aéreo (ATS), las líneas aéreas, los aeropuertos y el uso temporal del espacio aéreo para fines militares. Una buena parte de las demoras son originadas por las limitaciones de los propios aeropuertos y una poco eficiente programación y operación por parte de las aerolíneas; sin embargo, la principal causa de demoras se considera atribuible, por una u otra razón, a la deficiente organización de la ATM a nivel europeo, donde un 3% de los Centros de Control (ACC) provocan el 75% de las demoras. Más concretamente, se identifican como origen de esta problemática la ineficaz sectorización de los ACC y, sobre todo, la limitada capacidad de estos centros debida a una escasez de controladores que impide la apertura de todos los sectores de control necesarios o, cuando menos, durante el tiempo que la demanda de tráfico solicita.

Llegado este punto, surge inevitablemente la pregunta: ¿en qué medida afecta el uso del espacio aéreo para fines militares a las demoras? Pues bien, los datos oficiales muestran que, en el conjunto del tráfico gestionado por el Sistema ATM europeo, las operaciones militares suponen menos de un 5% y, mientras que el tráfico civil aumenta de forma continua, en los últimos diez años se han visto considerablemente reducidas las operaciones militares en el espacio aéreo europeo. Por otra parte, Eurocontrol, con larga experiencia en este campo, tampoco incluye las operaciones militares entre las múltiples causas de las demoras producidas en Europa, salvo con ocasión de la crisis de Kosovo.

Lo que sí es cierto, y quizá difícil de entender para la parte civil, es que ese mínimo porcentaje de operaciones militares no se corresponde con el aparentemente excesivo volumen de espacio aéreo reservado para estos fines. La fría observación de una carta de Europa donde estén representadas todas las zonas prohibidas, restringidas, peligrosas o susceptibles de ser temporalmente segregadas pudiera resultar, sin duda, alarmante para un desconocedor de la materia. No obstante, una adecuada cooperación civil-militar y una adecuada implantación del concepto Uso Flexible del Espacio Aéreo (FUA) que estudiaremos más adelante minimiza, como demuestra la realidad diaria, el impacto de las operaciones militares sobre la fluidez y seguridad del tráfico aéreo civil.

Deficiencias en el Sistema ATM europeo

Una buena ATM garantiza la operación segura, ordenada y fluida de las aeronaves, considerándose la seguridad de máxima importancia en este contexto. Como resultado, se

hace especial hincapié en los requisitos de seguridad del Sistema ATM europeo, aunque, paradójicamente, no se contemplan en él objetivos específicos ni existen parámetros que muestren de manera objetiva el grado de seguridad del sistema. Ello ha llevado a la Comisión a sentir la necesidad urgente de una autoridad europea reguladora en materia de seguridad.

La estructura de rutas aéreas, aunque en permanente evolución, está adaptada a la ubicación tradicional de las radioayudas en las que se apoya y a los ACC y aeropuertos en los que confluyen. Además, en algunos casos, tanto su trazado como su utilización, están afectadas de manera temporal por zonas de entrenamiento militar. Como consecuencia, se considera que la red actual de rutas no responde a las necesidades operacionales del transporte aéreo y procede, en consecuencia, una reestructuración global.

El *puzzle* europeo constituido por un gran número de sistemas nacionales diferentes entre sí no permite, tampoco, una gestión global y eficiente del Sistema. Así, las diferentes categorías de espacio aéreo promulgadas según la normativa de la Organización Internacional para la Aviación Civil (OACI) han sido implantadas de forma desigual en cada Estado, dando lugar a confusión y dificultando un diseño uniforme del espacio aéreo europeo. Lo mismo sucede con los ACC, cuyo número, ubicación, estructura de rutas asociadas y actual sectorización responden a requerimientos nacionales y locales, antes que a los criterios operacionales que se persiguen.

Un problema adicional, justo es reconocerlo, es la ubicación de espacio aéreo militar en las proximidades de áreas de alta densidad de tráfico civil, quizá originalmente no tan saturadas. Si bien en la mayoría de los países europeos existe una eficaz cooperación civil-militar que facilita un uso flexible del espacio aéreo en beneficio de todos los usuarios, existen casos concretos donde una cooperación deficiente provoca que extensas áreas de espacio aéreo sean insuficientemente utilizadas por el tráfico civil. La reubicación de espacios militares en áreas de alta densidad de tráfico es otro de los objetivos que persigue la Comisión.

Las inversiones encaminadas a mejorar el Sistema ATM efectuadas por los diferentes países han sido decididas, por su parte, dando prioridad a los intereses de la industria nacional. Como resultado, existe una escasa compatibilidad técnica y operacional entre los ACC europeos y, en consecuencia, muy baja interoperabilidad. Ello provoca graves deficiencias funcionales y costes adicionales en adquisiciones, instrucción de controladores y personal técnico, así como en mantenimiento del Sistema. Una adecuada cooperación industrial y estandarización de los equipos operados en los ACC debiera permitir en el futuro una mayor interoperabilidad, además de un ahorro significativo en los costes asociados a la operación del sistema en su conjunto.

Además, Europa sufre desde hace tiempo un déficit considerable de controladores aéreos cualificados. Ello se traduce en una continua presión laboral y en una merma de la capacidad y flexibilidad del Sistema. La baja interoperabilidad y los problemas sociales asociados limitan aún más la movilidad del personal, e impide una solución transitoria basada en una redistribución de recursos humanos. El problema se ha visto agravado en los últimos años al ser el ritmo de crecimiento de las plantillas de controladores considerablemente inferior al experimentado por el tráfico aéreo, lo que obliga a un esfuerzo decidido

y urgente de reclutamiento e instrucción de nuevos controladores, algo de difícil coordinación en el ámbito europeo.

Finalmente, en cuanto a la labor realizada hasta la fecha por Eurocontrol para mejorar la situación, un análisis minucioso revela que, aunque se han logrado mejoras significativas en parte de los 29 Estados miembros de la organización, las diferencias en estructura de espacio aéreo y organización ATM entre los Estados no han permitido una mejora global en la calidad y capacidad del Sistema. La lentitud en el proceso consensual de toma de decisiones y la falta de poderes para exigir su implementación en los Estados miembros, también han restado eficacia a la labor de Eurocontrol.

Justificación de la reforma

Las continuas demoras y cancelaciones de vuelos que origina un ineficiente Sistema ATM producen serios trastornos a las aerolíneas que se ven incapaces de mantener su programación, con la consiguiente pérdida de beneficios. Más crítica, si cabe, es la situación de los pasajeros, obligados a soportar largas esperas en los aeropuertos y a modificar constantemente sus planes, ya sean éstos de trabajo o de vacaciones.

Lo más preocupante, sin embargo, es el impacto directo y global que tiene en la actualidad el transporte aéreo sobre el crecimiento económico de cualquier país y, en particular, sobre la industria relacionada con una actividad en clara expansión y en proceso de liberalización. La reforma parece, por lo tanto, suficientemente justificada y, a la vista de la problemática mencionada, se estima que deberá concretarse en las áreas siguientes:

- Establecer un organismo regulador a nivel europeo, sólido e independiente, y con capacidad de imponer las decisiones adoptadas.
- Reforzar los mecanismos que optimicen, sin menoscabo de la seguridad, el rendimiento global del Sistema ATM europeo en beneficio de un transporte aéreo eficiente y dinámico para Europa.
- Promover soluciones técnicas comunes a problemas comunes que, además de lograr la necesaria interoperabilidad, favorecen la cooperación industrial, así como la competitividad de la industria europea en el desarrollo de Sistemas ATM.
- Diseñar un espacio aéreo europeo como un todo único y continuo, gestionado para lograr una eficiencia global y con capacidad suficiente para todos los usuarios.
- Armonizar los Sistemas del Control de Tráfico Aéreo (ATC) nacionales en toda Europa.
- Garantizar el respeto a los intereses nacionales de Seguridad y Defensa.
- Asegurar una reforma consistente con la regulación internacional, en especial con la normativa OACI.

Principales líneas de acción

Una vez analizadas las deficiencias en materia ATM y a la vista de los graves perjuicios para la fluidez del transporte aéreo en Europa, los responsables de la política de transportes de la Comisión consideran que, tras la consecución de un mercado único, una moneda única y la práctica desaparición de las fronteras interiores, el establecimiento de un Cielo Único para Europa es el camino adecuado para resolver la problemática actual

sobre el transporte aéreo, materia en la que la Comunidad reclama ejercer sus competencias.

En la consecución del Cielo Único para Europa, existen determinadas áreas en las que dicha reforma tendrá una mayor incidencia y que se estudian a continuación.

Marco institucional

El proceso de creación de un Cielo Único exige una normativa completa que habrá de abarcar todas las áreas susceptibles de regulación, como son la seguridad, los aspectos económicos de provisión de servicios, el diseño y uso del espacio aéreo, la cooperación civil-militar y los aspectos técnicos y operacionales. Debe, además, ser efectiva y garantizar el respeto a las reglas por parte de los Estados miembros, de los proveedores de servicios y, por supuesto, de los usuarios. La competencia sobre las actividades mencionadas pretenden ser asumidas por la Unión Europea —es de significar que por el momento no la tiene en el área de Defensa—, y se propone el marco institucional que ofrece la Comunidad para establecer el necesario proceso regulador, en base a las razones siguientes:

- El proceso comunitario de toma de decisiones asegura el control político por parte de los Estados miembros, así como del Parlamento Europeo, sobre actuaciones particulares y sobre la política global al respecto.
- La jurisdicción del Tribunal de Justicia de la Comunidad garantiza la aplicación directa de las decisiones adoptadas y asegura, por lo tanto, su efectiva implementación en todos los Estados miembros.
- La integración de la política sobre ATM dentro de la política comunitaria hace posible la aplicación de los instrumentos legales de la Comunidad —en las áreas de finanzas, social y de política exterior, a la gestión del tráfico aéreo.
- La futura implementación de una Política Europea de Seguridad Común (PESC) podría facilitar la cooperación entre las Fuerzas Armadas en aras de una mejor utilización del espacio aéreo europeo.

Así, el marco comunitario, además de remediar el inconveniente de la estructura intergubernamental de Eurocontrol y su tradicional empeño en lograr una cooperación entre proveedores de servicios, soluciona —o así al menos se estima— la ausencia dentro de la Agencia de un amplio diálogo social y de un control político sobre su potencial actividad reguladora. Una vez más, se considera de gran interés una implicación por igual de militares y civiles a la hora de desarrollar e implementar un marco regulador verdaderamente efectivo.

Tal y como figura en las propuestas elevadas al Parlamento, la atribución de las funciones de regulación a la Agencia Europea para la Seguridad de la Aviación (EASA) no se espera hasta el año 2005, por lo que, de manera provisional, la normativa desarrollada en el seno de Eurocontrol por la Comisión de Regulación de Seguridad sería trasladada a los Estados como legislación comunitaria. No obstante, esta responsabilidad será transferida a EASA de forma progresiva.

Necesidad de un organismo regulador

Una regulación eficaz se considera la primera condición y la mejor garantía para lograr un ATM seguro, eficiente y económicamente rentable. Las áreas que debe cubrir el marco regulador abarcan la seguridad, diseño y funcionamiento del Sistema, diseño del espacio aéreo así como los aspectos económicos. Siendo la seguridad de vital importancia en el conjunto del Sistema y con el fin de evitar posibles conflictos de intereses entre las distintas áreas objeto de regulación se habrá de establecer un órgano regulador independiente para el área de seguridad, con capacidad de control sobre la totalidad del Sistema, aspecto que será ampliado más adelante.

La próxima adhesión de la Comunidad a Eurocontrol —proceso actualmente bloqueado por diferencias políticas entre dos de sus Estados miembros— puede significar el impulso decisivo para que la reforma llegue a buen término, ya que el marco legal comunitario facilita sin duda el proceso de regulación, mientras que el proceso de toma de decisiones de la Comunidad Europea permite también el continuo seguimiento de todos los aspectos relacionados con el transporte aéreo, como son el desarrollo económico, infraestructura, seguridad e investigación, garantizando la implementación de tales decisiones.

El futuro nos presenta, en suma, además de un regulador independiente en el área de seguridad, un organismo central autónomo y con plenos poderes, con la misión de desarrollar un nuevo marco regulador a nivel europeo, determinar los requerimientos esenciales comunes en el área de espacio aéreo y con capacidad de imponer las decisiones adoptadas a todos los organismos y colectivos implicados a modo de legislación comunitaria. La implantación de tales decisiones en países europeos no comunitarios se prevé mediante acuerdos bilaterales o multilaterales.

Seguridad en la navegación aérea

Como ya se ha mencionado, la seguridad se considera prioritaria en materia de transporte aéreo, no en vano la misión principal de cualquier controlador aéreo es asegurar la separación entre las aeronaves. El incremento del tráfico aéreo, la progresiva automatización y la creciente integración tecnológica entre los sistemas de abordaje y de tierra van a significar, sin duda, nuevos desafíos para los responsables de la seguridad.

Mientras la ATM tiene como función primaria el garantizar la seguridad, la falta de directrices claras y estándares definidos y cuantificables en este área deja esta responsabilidad en manos de los controladores sin que se les haya proporcionado directrices claras al respecto. Esta carencia dificulta, asimismo, una visión objetiva de la seguridad de funcionamiento global del Sistema. En consecuencia, se considera absolutamente prioritario y urgente el fortalecimiento de las actuales estructuras y procesos en esta materia para asegurar y mejorar en lo posible los actuales niveles de seguridad.

En el año 2005, de acuerdo con lo previsto, deberá estar establecido un organismo regulador en materia de seguridad ATM que controlará los grandes cambios que habrán de ser introducidos en los próximos años, asegurándose de que son llevados a cabo de manera segura, a la vez que será responsable de establecer los necesarios objetivos y estándares en este campo. Dicho organismo será creado en el marco de la actual EASA por decisión del Consejo Europeo.

No obstante, mientras no exista este Organismo será necesario garantizar que la seguridad en el tráfico aéreo se sigue gestionando de manera eficaz, por lo que, en este intervalo, la Comisión para la Regulación de la Seguridad (SRC) de Eurocontrol debe continuar desarrollando unos requerimientos para la regulación de la seguridad ATM y su implementación en las estructuras estatales. Dichos requerimientos, conocidos como Requerimientos Europeos para la Regulación de la Seguridad (ESARR), se pretende que garanticen la utilización, por parte de los proveedores de servicios ATM, de sistemas de gestión de seguridad, referencias comunes sobre competencia e instrucción del personal ATM y un procedimiento eficaz de informes y análisis de incidentes ATM. Estos requerimientos, una vez refinados en lo necesario, serán adoptados como regulación de seguridad y, mediante el necesario tratamiento legislativo, se garantizará su implementación y obligatoriedad a nivel comunitario.

Durante este periodo transitorio, existen tres medidas consideradas de gran importancia en el área de la seguridad, próximas a ser aprobadas en el seno de Eurocontrol y que son las siguientes:

- Un sistema de informe de incidentes relacionados con la seguridad donde la confidencialidad y la impunidad estén garantizadas, para medir el grado de cumplimiento de los objetivos de seguridad.
- La progresiva implantación de redes de seguridad en los sistemas de control.
- Apoyo a las autoridades nacionales de seguridad ATM en la implantación de medidas relativas a la regulación en este ámbito.

Estructura y gestión del espacio aéreo

Las actuaciones en este área se harán bajo la premisa de que el espacio aéreo es un recurso único y común, que habrá de ser diseñado y gestionado como tal, sin tener en cuenta las fronteras nacionales, especialmente en lo que se refiere al espacio aéreo superior. La creciente demanda de utilización necesita el establecimiento de una regulación sólida y eficiente, tanto en cuanto a su arquitectura como en lo relativo a su diseño y gestión que en la actualidad no permiten hacer frente a la demanda prevista.

El principal requisito para la reforma en esta materia es aceptar la necesidad de un planeamiento común del espacio aéreo europeo. De igual manera, habrá de establecerse una política europea para conseguir una estructura de espacio aéreo común y armonizada, una distribución y utilización del espacio aéreo de acuerdo con unos principios y procedimientos comunes, así como un diseño de rutas y sectorización acordes con las necesidades reales, finalizando con una gestión de ese espacio aéreo acorde con unas reglas comúnmente aceptadas.

Bajo este espacio aéreo paneuropeo se encontraría una estructura nacional responsable de establecer requerimientos específicos a este nivel, tales como determinadas restricciones locales, imperativos militares, etc., pero compatible con un planeamiento y diseño supranacional. Una intensa cooperación civil-militar se considera del mayor interés a la hora de identificar y reducir en lo posible los actuales «cuellos de botella» a nivel nacional provocados, en ocasiones, por zonas de entrenamiento militares situadas en áreas de alta densidad de tráfico civil.

Todos los usuarios —aviación comercial, aviación general y aviación militar— necesitan libre acceso al espacio aéreo, por lo que deben racionalizarse al máximo las zonas permanentemente reservadas. El uso coordinado del espacio aéreo por los usuarios civiles y militares debe ser establecido mediante procedimientos bien definidos, dichos procedimientos habrán de tener en cuenta las particularidades de la utilización para fines militares. El concepto FUA debe ser implementado de manera uniforme en todos los Estados para que sea realmente eficaz, a la vez que se propugna una auténtica coordinación e integración civil-militar en todo lo relacionado con actividades ATC.

Muy en particular en este área, se considera que, la credibilidad y el éxito de la reforma del Sistema ATM en Europa dependerá de la participación de la parte militar en la definición y en la implementación del marco regulador. En este sentido, el establecimiento de una PESC que defina y coordine las necesidades europeas de Defensa, en las que se incluirían las correspondientes al uso del espacio aéreo, allanaría el camino hacia la consecución del objetivo propuesto, lo que por el momento no es el caso.

Sistemas y operaciones

Aunque en los últimos años se han realizado importantes progresos para conseguir una operación uniforme del Sistema ATM europeo, la mejoría alcanzada es todavía insuficiente, siendo especialmente significativo el bajo nivel de integración entre los diferentes sistemas nacionales. Por lo tanto, ante la necesidad común de implementar nuevos conceptos, herramientas y procedimientos para hacer frente al incremento del tráfico, Europa no se puede permitir por más tiempo el lujo de múltiples desarrollos de sistemas a nivel nacional de los que se espera básicamente la misma funcionalidad.

En definitiva, se considera necesario concentrar los limitados recursos europeos y buscar soluciones comunes a necesidades operacionales comunes. Este enfoque permitirá además aliviar los impedimentos financieros, tales como el impacto en los usuarios y los costes en investigación y desarrollo, a la vez que minimiza las demoras en el desarrollo e integración de los Sistemas ATM a través de:

- Una mayor cooperación entre los responsables de investigación y desarrollo y la industria ATM que permita, además de un mejor aprovechamiento de los recursos, evitar la duplicación de esfuerzos.
- Unos requerimientos operacionales consolidados en Europa que ayuden a la industria a una previsión de necesidades de producción, con el consiguiente ahorro.
- Un organismo europeo responsable de la validación de nuevos sistemas, de acuerdo con los requisitos operacionales previamente definidos.

Aspectos sociales

Ciertos interrogantes de tipo social han sido identificados a propuesta del HGL y se considera de gran importancia darles un adecuado tratamiento para asegurar la aceptabilidad social de la reforma. De hecho, determinados aspectos de la reforma han creado una cierta alarma en algunos colectivos provocando reacciones contrarias a la reforma que pueden, cuando menos, retrasar el proceso.

Los foros y estructuras para el diálogo social a nivel europeo deberán ser reforzadas para garantizar que todo el personal responsable del Sistema ATM afectado por el cambio se involucra de una manera constructiva y abierta hasta que la reforma se haya completado. Los beneficios que se esperan de la reforma deben ser claramente identificados por los colectivos implicados en ella, y teniendo en consideración todos los inconvenientes, como seguridad, escasez de controladores, instrucción, etc.

La escasez actual de controladores en Europa es evidente y cualquier cambio significativo, como el pretendido proceso de reforma, supone una presión adicional para el personal ATM, en especial en lo referente a instrucción, al ser necesario un mayor número de controladores. Por lo tanto, el planeamiento en el área de personal debe ser mejorado, con una visión anticipada de la evolución del tráfico, tratando a la vez de disponer en permanencia de un remanente de controladores que permita, además, promover la movilidad del personal para necesidades futuras. Los incentivos económicos, que constituyen el recurso más utilizado últimamente para resolver temporalmente la escasez de personal, deben ser ofrecidos con sumo cuidado, ya que pueden suponer un perjuicio para la seguridad y no son, en ningún caso, la solución al problema.

Los intereses de Defensa en un Cielo Único europeo

La cooperación civil-militar en el área de la gestión del espacio aéreo que, como ya se ha mencionado, juega un papel trascendental en el proceso de creación de un Cielo Único europeo, no es algo novedoso en Europa; por el contrario, existe ya una larga experiencia en todos los países a este respecto. Aún así, la creación de un Cielo Único europeo supone nuevos desafíos en este campo, conlleva la responsabilidad de hacer frente a nuevas necesidades en lo referente a espacio aéreo y precisa de un cuidadoso análisis de la manera en que una colaboración en materia de Defensa entre todos los países puede conducir a unos resultados beneficiosos para la consecución de un Cielo Único para Europa. El análisis sobre el funcionamiento actual de la cooperación civil-militar y los distintos foros en que se desarrolla nos lleva a detectar la necesidad de algunas mejoras, así como a identificar alguno de sus componentes más críticos.

Por una parte, la responsabilidad de la Unión Europea en el campo del transporte aéreo se fundamenta en el Tratado de Creación de la Comunidad y es ejercida por el Consejo de Transportes. Ante la ausencia de competencias de la Comunidad en materia de Seguridad y Defensa, se presupone que el desarrollo efectivo de una PESC puede tener influencia sobre la utilización militar del espacio aéreo europeo, en el sentido de que las necesidades militares de los diferentes países y su tratamiento puedan ser en un futuro también centralizadas en la Comunidad.

Eurocontrol, por su lado, como resultado de su convenio y del marco institucional que lo regula, debe ser considerada una organización civil-militar en cuanto a asuntos ATM. De hecho, el tratamiento de todos los asuntos en el Comité Conjunto Civil-Militar (CMIC), previamente a su elevación al Consejo, y la existencia en el seno de Eurocontrol de una Unidad de Expertos Militares (EMEU), debiera garantizar una adecuada colaboración.

En lo que se refiere a nivel nacional, los Estados han desarrollado diferentes conceptos de cooperación civil-militar adaptados a sus necesidades y condicionantes particulares, cuyo resultado es la implementación de organizaciones y estructuras muy diferentes en cada país. Considerando lo anterior, parece lógico que, en cuanto a gestión del espacio aéreo, esta nueva política común se diseñe en coherencia con los trabajos y programas de las organizaciones de cooperación civil-militar ya establecidas y mencionadas anteriormente.

En otro orden de cosas, el cambio global geopolítico experimentado en Europa y la gran diversidad de misiones para las que actualmente es preciso estar preparados suponen un desafío importante para las Fuerzas Armadas y modifican las necesidades de acceso y utilización de espacio aéreo. Ello, unido al incremento previsto en el tráfico aéreo civil, aconseja, en definitiva, una revisión profunda en el ámbito de la cooperación civil-militar y el establecimiento de nuevos instrumentos reguladores de esta cooperación a partir de los ya existentes a nivel nacional y europeo. El futuro debe ser, por lo tanto, orientado hacia una máxima libertad operacional y una mayor igualdad para todos los usuarios que facilite el crecimiento del sector del transporte a la vez que la satisfacción de las necesidades de espacio aéreo propias de la Defensa.

Necesidad de espacio aéreo por razones de defensa

El espacio aéreo es utilizado por las fuerzas terrestres, navales y aéreas para cumplir las misiones asignadas por el gobierno de cada país, que incluyen no sólo la defensa militar del territorio y la protección de la soberanía sino también las misiones en el marco de organizaciones internacionales en las que el Estado se encuentra comprometido, como es el caso de las operaciones de paz. Además, las tareas asignadas actualmente a las Fuerzas Armadas exigen un entrenamiento adecuado que permita una elevada disponibilidad para cumplir las misiones asignadas con un mínimo de preaviso.

En la última década, Europa ha visto reducido significativamente el número global de aviones militares, sin que se prevean modificaciones importantes en el futuro. En la actualidad, la mayor actividad se produce en operaciones llevadas a cabo en coalición en el marco de compromisos internacionales con la participación de diferentes tipos de aviones, equipos y tácticas. Los ejercicios conjuntos son, en consecuencia, esenciales para una ejecución segura y con éxito de operaciones de mantenimiento o, en su caso, imposición de la paz. Además de lo anterior, existen otras necesidades de acceso al espacio aéreo para diversos tipos de misiones relacionadas con la Seguridad y Defensa Nacional que deben, asimismo, ser respetadas.

La realidad indica, por lo tanto, que las Fuerzas Armadas tienen en la actualidad un abanico de misiones más amplio que antes, lo que, unido a la aparición de aviones de combate más ágiles y veloces —como el *Eurofighter*, *Rafale*, etc.—, nuevo armamento y la utilización creciente de Vehículos Aéreos no Tripulados (UAV) exigirá una mayor disponibilidad de espacio aéreo para entrenamiento y operaciones, aunque se prevé, por el contrario, una reducción en el tiempo total de utilización.

Para satisfacer estas necesidades de entrenamiento de las unidades de tierra, mar y aire, existe en todos los países un número de áreas reservadas a tal fin y preestablecidas en

función de ciertos condicionantes, como son la seguridad y los flujos de tráfico civil. Es obvio que determinados vuelos de entrenamiento militares necesitan de un volumen de espacio aéreo segregado, sin embargo, estas áreas son activadas exclusivamente durante el tiempo necesario. Sin duda, una efectiva implementación del concepto FUA en toda Europa será la mejor contribución en aras de aliviar los actuales problemas de congestión del Sistema ATM.

Peculiaridades de la aviación militar

En general, las operaciones militares exigen un perfil de vuelo y un comportamiento sensiblemente diferente al de la aviación civil. Dichas operaciones, sólo posibles en áreas segregadas, pueden variar desde ejercicios de una o varias aeronaves que implican una gran maniobrabilidad hasta escenarios complejos que incluyen grandes formaciones con un perfil de vuelo variable. No obstante, un número considerable de vuelos militares utilizan principalmente la estructura de rutas y procedimientos de la Circulación Aérea General (GAT), de acuerdo con las reglas establecidas por la OACI. Se pretende, por ello, que las aeronaves militares se adapten, en la medida de lo posible, a los mismos requerimientos que la aviación civil y sean equipadas con los nuevos sistemas de navegación, comunicaciones y vigilancia, en la mayoría de los casos innecesarios para cumplir su misión militar.

Sin embargo, las aeronaves militares no pueden adaptarse estrictamente a los requerimientos exigidos para la aviación civil. Ello es debido a las limitaciones físicas que no permiten más aviónica o debido a que el espacio disponible en los aviones de combate es el preciso para acomodar los equipos necesarios para ejecutar la misión militar. Además, las limitaciones presupuestarias y la imposibilidad de recuperar unas inversiones hechas sin un propósito militar definido, tienen un efecto negativo a la hora de decidir el cumplimiento con todos los requisitos civiles. Ello hace necesario la aplicación de políticas de exención y el desarrollo de reglas y procedimientos especiales para asegurar el libre acceso al espacio aéreo de la aviación militar, equipada o no según los estándares civiles.

Las Fuerzas Armadas se esfuerzan, sin duda, en lograr un óptimo aprovechamiento de los escasos recursos disponibles, tanto financieros como de personal y material. Es necesario, en este sentido, extraer el máximo rendimiento de las cada vez más limitadas horas de vuelo asignadas para entrenamiento. Por ello, las fases menos aprovechables del vuelo, como son el tránsito hacia y desde zonas de entrenamiento intentan reducirse al mínimo. La situación ideal sería, no cabe duda, que las áreas de entrenamiento estuvieran situadas en las proximidades de las bases de despliegue de las unidades.

Como se ha mencionado, la gran mayoría de los desarrollos en materia de comunicaciones, navegación y vigilancia, así como en el área de Gestión del Tráfico Aéreo (CNS/ATM) promovidos en el seno de Eurocontrol, no están basados en requerimientos militares. No obstante, y en la medida de lo posible, la aviación militar intentará cumplir con los mismos requisitos exigidos a la aviación civil en materia de equipamiento, colaborando de esta manera a un aumento de capacidad en beneficio del tráfico civil. Sin embargo, la citada imposibilidad de recuperar los costos asociados sugiere una nueva posibilidad que consiste en establecer algún mecanismo de compensación o incentivo que resuelva esta problemática.

Uso civil del espacio aéreo por aeronaves militares

Existe una percepción generalizada de que las actividades militares y las áreas reservadas para dichas actividades son, además de un grave inconveniente para un uso óptimo del espacio aéreo, una de las principales causas de las demoras en Europa. Esta visión equivocada necesita ser corregida si se quieren sentar las bases para una mejora en la gestión del tráfico aéreo.

Los datos proporcionados por la Unidad Central de Gestión de Flujo (CFMU) a la hora de establecer el reparto en las causas de las demoras indican que sólo un 4% de las demoras en salida producidas por control del tráfico aéreo pudieran ser atribuidas, de una u otra manera, a actividades militares. Este mínimo porcentaje no significa, no obstante, que la activación de ciertas áreas en determinados periodos de tiempo no pueda influir negativamente en la capacidad del Sistema ATM en algunas áreas conflictivas.

El informe de la Comisión de Seguimiento (PRC) de Eurocontrol, por su parte, indica claramente que durante los fines de semana, cuando el volumen de tráfico diario es un 22% inferior al de los días laborables y las actividades militares son prácticamente inexistentes, la demora sufrida por el tráfico civil es, en la mayoría de los casos, superior a los días laborables cuando hay actividades militares.

No obstante lo anterior, es justo reconocer el hecho de que todavía existen áreas donde una mejor coordinación civil-militar podría tener un efecto positivo en la capacidad total del Sistema, por lo que es preciso seguir investigando sobre nuevas formas de colaboración por parte militar que puedan contribuir a la solución del problema.

Cooperación civil-militar

COOPERACIÓN EN EL MARCO DE EUROCONTROL

El convenio revisado de Eurocontrol, que todavía necesita ser ratificado por los Estados, resalta la importancia de una estrecha cooperación civil-militar en el área de espacio aéreo. En el seno de la Agencia esta cooperación se refleja con la participación de representantes militares en la Asamblea General y en el Consejo, la creación del CMIC y el establecimiento de una de Eurocontrol EMEU en el seno de la Agencia, como ya se ha mencionado.

Además, la Estrategia ATM 2000+, desarrollada por Eurocontrol y recientemente aprobada por los ministros de Transporte de la Conferencia Europea de Aviación Civil (ECAC), contiene los principios estratégicos en relación con los requerimientos civiles y militares en materia ATM, y propugna también el respeto a las necesidades en materia de Seguridad y Defensa. En dicha estrategia se habla por primera vez de que el espacio aéreo de los Estados pertenecientes a la ECAC debe ser considerado como un todo continuo, al margen de las fronteras nacionales. En Eurocontrol, asimismo, existe un gran número de grupos de trabajo, formados por representantes nacionales civiles y militares, encargados de desarrollar los principales proyectos ATM, así como los nuevos programas en esta materia, tales como el concepto de Espacio Aéreo de Rutas Libres (FRAC), Reducción de la Separación Vertical Mínima (RVSM) y la Estructura de Rutas Aéreas (ARN) en sus sucesivas versiones por citar algunos de ellos.

También en Eurocontrol se están estudiando diferentes propuestas para lograr una mayor potestad reguladora y un proceso de toma de decisiones más efectivo. Una de las tareas más difíciles será, sin duda, compaginar la necesidad de una coordinación multinacional más sólida y vinculante con la necesidad de considerar el uso del espacio aéreo con fines militares una responsabilidad exclusivamente nacional, como sucede hasta la fecha.

ESTRUCTURA DE ESPACIO AÉREO

En el caso de la GAT, tanto la estructura de rutas como la necesaria sectorización para un mejor ordenamiento del tráfico responden a unos ciertos criterios técnicos que permiten satisfacer la demanda en función del número de vuelos, densidad de tráfico, y de las variaciones entre estaciones o entre días laborables y festivos. Esta estructura de rutas evoluciona constantemente en el marco del Programa ARN de Eurocontrol.

Para la aviación militar no existe, en cambio, una estructura fija de rutas en todos los países, por lo que el tráfico militar utiliza la estructura civil en su tránsito hacia y desde las áreas de entrenamiento. Lo mismo sucede con un elevado porcentaje de vuelos militares con destino a aeropuertos civiles en misiones humanitarias, operaciones de crisis u otras diversas razones. Lo anterior aconseja el desarrollo de una estructura fija de rutas aviación militar con capacidad suficiente para el tránsito militar, en muchos casos no equipado de acuerdo a los estándares civiles.

Las áreas reservadas para fines militares se diseñan lo suficientemente amplias para permitir una cierta flexibilidad táctica en las operaciones que en ella se llevan a cabo, a la vez que para proteger al tráfico civil de las actividades que allí se desarrollan. En su diseño se tiene en cuenta, asimismo, la ubicación geográfica de las bases militares. No obstante, la situación actual exige un nuevo análisis global de las necesidades en este ámbito con el resultado previsible de una reubicación, así como una reducción en el número de áreas de entrenamiento en beneficio de una mayor amplitud para satisfacer los requerimientos de los nuevos sistemas de armas y su armamento asociado.

USO FLEXIBLE DEL ESPACIO AÉREO (FUA)

El concepto FUA contempla tres niveles de Gestión del Espacio Aéreo (ASM) que se corresponden con las tareas de coordinación civil-militar desarrolladas en los tres niveles siguientes:

1. **Gestión estratégica:** corresponde al establecimiento de una política de espacio aéreo a nivel nacional, planeamiento estratégico, diseño de estructuras de espacio aéreo, definición de prioridades y procedimientos de negociación a nivel ministerial Defensa y Transportes (Fomento).
2. **Gestión pretáctica:** supone la asignación diaria de Espacio Aéreo Temporalmente Segregado (TSA) y Rutas Condicionales (CDR) por parte de la Célula Conjunta de Gestión de Espacio Aéreo (AMC) y de acuerdo a los requerimientos de los distintos usuarios, resultando en un Plan de Uso del Espacio Aéreo (AUP) que es remitido diariamente a la CFMU de Eurocontrol.
3. **Gestión táctica:** consiste en la activación, desactivación o reasignación en tiempo real de espacio aéreo asignado a nivel segundo, así como la resolución de situaciones

específicas o conflictos entre la GAT y la aviación militar. Requiere de una coordinación directa y en tiempo real entre los controladores civiles y militares.

El concepto FUA se aplica con desigual profundidad en los diferentes Estados europeos y, de acuerdo con los informes de Eurocontrol, no ha producido, por el momento, la totalidad de beneficios que de él se esperaban, en especial aquellos procedentes de los niveles pretáctico y táctico de coordinación, por lo que se considera que su aplicación práctica puede y debe ser mejorada.

El aspecto más positivo del FUA para la aviación militar es el reconocimiento por ambas partes de que, en la asignación de las áreas de entrenamiento publicadas, los usuarios militares tendrán prioridad sobre los civiles. De esta manera, las unidades tienen siempre garantías y prioridad en la reserva de áreas de entrenamiento. Como contrapartida, los usuarios militares deben ser considerados hacia los civiles y hacer uso de las áreas reservadas durante el tiempo estrictamente necesario. Quizá en el futuro sea preciso adaptar en la medida de lo posible los periodos de entrenamiento de nuestras unidades de manera que no coincidan con horarios de gran demanda, especialmente en zonas coincidentes con importantes flujos de tráfico civil.

MODELOS DE ORGANIZACIÓN NACIONAL CIVIL-MILITAR

En principio, parece que todos los Estados europeos asumen el compromiso de mantener una organización nacional civil-militar al más alto nivel. No obstante, en los niveles más bajos existen serias diferencias que hacen que esa cooperación no tenga un reflejo práctico al nivel operacional. Cualquiera que sea la organización de control de tráfico aéreo, cada Estado mantiene una organización de Defensa Aérea independiente, siempre conectada con las unidades de ATC civiles y/o militares según el caso. De los diferentes tipos de organización del ATC en Europa los más comunes son las siguientes:

- Una organización civil que gestiona y controla ambos tipos de tráfico, civil y militar.
- Una organización civil-militar totalmente integrada, donde el personal civil y militar prestan servicio indistintamente con la eficiencia que ofrece el uso de equipos y procedimientos comunes.
- Dos organizaciones, civil y militar, gestionadas de forma separada pero con una adecuada integración a nivel de gestión y de control operacional, a menudo compartiendo las mismas instalaciones y operando equipos similares. En España se pretende evolucionar hacia este modelo.
- Los centros de control de ruta civiles y militares están gestionados separadamente y ubicados en ACC o ATC civiles y militares separados. En la mayoría de los casos existe una total cooperación en cuanto a diseño de espacio aéreo, gestión pretáctica y a nivel de control operacional, mientras que la coordinación táctica se hace normalmente mediante teléfono directo dedicado. En algunos países este sistema funciona perfectamente, mientras en otros con este sistema la cooperación civil-militar no ha experimentado grandes avances.

Los futuros desarrollos y una mayor integración de los flujos de tráfico civil y militar deben conducir a una revisión de la organización ATS. Se intuye, más bien, la necesidad de una

efectiva integración de las unidades de control civiles y militares, bien físicamente o mediante una completa integración del Sistema.

La salvaguarda de los intereses nacionales

El marco legal del que se derivan los intereses de la Defensa Nacional en el ámbito del espacio aéreo es el siguiente:

- Ley Orgánica 6/80, modificada por la Ley Orgánica 1/84, de Criterios Básicos de la Defensa Nacional y la Organización Militar.
- Real Decreto Ley 12/78, sobre Delimitación de Competencias en Materia de Aviación entre los Ministerios de Defensa y Fomento.
- Real Decreto 3.185/78, que desarrolla el anterior.
- Real Decreto 2.161/93, por el que se establecen las condiciones para la asunción por el Ejército del Aire del control de la circulación aérea general en situaciones de emergencia o crisis.
- Real Decreto 1.489/94, por el que se aprueba el *Reglamento de la Circulación Aérea Operativa*.

Del citado marco legal se derivan unos principios fundamentales que sirven de marco a los intereses de la Defensa Nacional y que pueden verse claramente afectados por la creación de un Cielo Único europeo en los términos descritos en este trabajo. En consonancia con los mencionados principios, la defensa de los intereses nacionales deberá garantizarse en las diferentes áreas que se estudian a continuación.

Control del espacio aéreo de soberanía

La legislación vigente atribuye al Ejército del Aire la responsabilidad del control del espacio aéreo de soberanía nacional, y esta responsabilidad debe ser ejercida tanto en tiempo de paz como de crisis o guerra. En paz, se materializa con la vigilancia del espacio aéreo, el conocimiento de la situación aérea y la intervención de la circulación de aeronaves, tanto en ejercicio de la soberanía nacional como por el hecho de proporcionar seguridad al territorio, a sus habitantes y a sus bienes, así como a los tránsitos autorizados que lo sobrevuelan. En situaciones de crisis, el control del espacio aéreo asegura la libertad de acción necesaria para llevar a cabo las operaciones aéreas necesarias en defensa del territorio.

La estructuración del espacio aéreo con independencia de las fronteras nacionales, tal y como contempla la creación de un Cielo Único europeo, incluye la posibilidad de prestación de servicios de tránsito aéreo sobre una nación por dependencias ATS situadas en otra, es decir, una delegación de espacio aéreo. Si bien en España, donde existe un excelente clima de cooperación civil-militar, se han tomado ya las primeras iniciativas en este campo, la delegación de ATS puede afectar directamente al conocimiento de la situación aérea, a la coordinación entre la circulación aérea general y operativa y, en general, a la libertad de acción de las aeronaves militares; en definitiva, a la soberanía.

Por otra parte, en España, por la dispersión de sus territorios y por su situación en la periferia de Europa y en las proximidades de áreas de inestabilidad a donde alcanzan los inte-

reses nacionales, el control del espacio aéreo adquiere una importancia singular; por lo que la reforma en esta área deberá ser enfocada hacia una mayor cooperación civil-militar sin merma alguna de la soberanía.

Espacio aéreo y libertad de acceso

Un espacio aéreo diseñado por un organismo supranacional en el que las áreas de entrenamiento fueran reubicadas en función de los flujos de tráfico civiles podría incidir negativamente en el cumplimiento de la misión que las unidades, terrestres, navales y aéreas tienen asignada. En este caso, los costos e implicaciones para la Defensa difícilmente podrían ser compensados con los incentivos que se proponen, por lo que la incidencia de la reforma prevista en esta área deberá reducirse al mínimo.

Lo mismo ocurre respecto al uso del espacio aéreo por las unidades militares. El condicionar la utilización de las áreas de entrenamiento a los horarios de menor afluencia de tráfico civil, las posibles restricciones a la segregación de espacio aéreo para ejercicios y la dificultad de acceso al espacio aéreo para las aeronaves militares no equipadas según los estándares civiles, pueden ser otras tantas consecuencias negativas de la creación de un Cielo Único europeo en beneficio, sobre todo, del transporte aéreo comercial.

Conclusiones

En una Europa que goza de un indudable clima de estabilidad los intereses de Seguridad y Defensa corren el riesgo de ser progresivamente relegados a un segundo plano, y así se refleja en la orientación que se quiere dar al proceso de reforma del espacio aéreo europeo. En dicha orientación se intuye, más bien, una carrera acelerada por el control del sector aeronáutico civil, en clara expansión y en el que confluyen enormes intereses económicos y comerciales.

En la mencionada reforma, la Comisión pretende asumir competencias en el área de Defensa en base a una PESC por el momento sin desarrollar. En este sentido, si bien pudiera ser deseable la creación de un foro donde se coordinen las necesidades de la aviación militar en tiempo de paz a nivel europeo, las competencias en esta materia deberán permanecer, también en el futuro, a nivel nacional, y así deben ser defendidas en todos los foros.

A este respecto, es necesario establecer una postura clara y común por parte de todos los departamentos ministeriales implicados en política aérea internacional en la que el principio de soberanía deberá prevalecer sobre cualquier otra consideración. A partir de este principio y del marco legal existente se derivan exigencias nacionales relacionadas con el control del espacio aéreo, su uso y su gestión que deben ser debidamente consideradas, todo ello sin menoscabo del respeto a los intereses de la aviación civil que siempre ha presidido cualquier actuación en esta área.

Por último, es de resaltar la gran importancia de una participación activa en todos los foros donde se define y desarrolla la política, la normativa, los requerimientos técnicos, así como los procedimientos aplicables a nivel europeo en el ámbito del espacio aéreo. Si hasta la fecha era en el marco de Eurocontrol donde esta participación era necesaria,

parece evidente el hecho de que la Comunidad ha irrumpido con fuerza en este campo; será pues también en este foro donde, en un futuro próximo, deberán ser defendidos por nuestros representantes los intereses nacionales en el área, cada vez más crítica, del espacio aéreo.