

Estrategias operativas

JAVIER F. VAZQUEZ HUARTE-MENDICOA
Comandante de Aviación

INTRODUCCION

Cuando por primera vez una persona entra en ese magnífico edificio que tiene en Bruselas la Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea (EUROCONTROL) se pregunta a qué se dedican todas esas personas que se mueven en su interior. Pronto se distingue claramente al personal que de forma habitual trabaja allí de aquel otro que sólo acude a reuniones.

Es fácil, reparando en los carteles indicadores, saber a dónde dirigirse para obtener las acreditaciones que permiten acceder a los lugares de reunión, así como moverse por las instalaciones con cierta libertad. El verdadero problema es la infinidad de acrónimos empleados (CFMU, EATCHIP, TEAMS, EWPD, CIP, SUR, COM, ANT, ODT, ATM2000, etc.). A continuación vamos a intentar averiguar el porqué de tantas siglas y qué hacen todas esas personas en EUROCONTROL, aparte de gestionar el cobro de las tasas de sobrevuelo.

GENESIS DE EATCHIP (European Air Traffic Control Harmonisation and Integration Programme)

En el año 1990 la Conferencia Europea de Aviación Civil (ECAC), encomendó a EUROCONTROL la coordinación y gestión de un programa cuyo objetivo era armonizar, antes del año 1998, y posteriormente integrar, los servicios ATC (Control de Tránsito Aéreo) en el área de la ECAC.

Este programa se planteó con el objetivo de solventar los problemas que generaba la saturación del espacio aéreo europeo. Entre los años 1970 y 1980 el tráfico aéreo europeo se había duplicado, este incremento ha continuado desde entonces hasta nuestros días y, en el caso de España, se puede decir que está creciendo aproximadamente a un ritmo del 5% anual, si bien es cierto que el espacio aéreo español no presenta una situación de saturación similar a la centroeuropea.

Este incremento en el uso del espacio aéreo dio lugar a una congestión del tráfico y a retrasos en los vuelos, con el consiguiente aumento de costes y de inseguridad, lo que llevó a los ministros de la Conferencia Europea de Aviación Civil (ECAC) a tomar la decisión de crear una Unidad Central de Gestión de Afluencia (CFMU). Esta Unidad entró en funcionamiento en marzo de 1996, asumiendo las responsabili-

dades que anteriormente tenían, en lo relativo a gestión de corrientes de tráfico en Europa Occidental, las unidades de control de afluencia de Frankfurt, Londres, Madrid, París y Roma. El objetivo era transferir el control de la gestión del flujo, desde las estructuras nacionales a un único centro de control situado en Bruselas. La citada Unidad se encuentra ubicada en el edificio principal de Eurocontrol en Haren, Bruselas, si bien existe una segunda Unidad en Bretigny, Francia, capaz de reemplazarla en caso de avería de la primera.

Los cometidos que esta Unidad desempeña podrían subdividirse en los siguientes: generar un pronóstico del tráfico en función de la base de datos sobre tráfico aéreo de Eurocontrol; fijar, a la vista del pronóstico citado, una estructura de rutas disponibles y/u obligatorias; la publicación diaria de las medidas que estarán en vigor en Europa para la gestión del tráfico aéreo el día siguiente; proceder a reencaminar los vuelos y, por último, la asignación de ventanas de tiempo (SLOTS) con el fin de regular adecuadamente el flujo evitando así "cuellos de botella" e incrementando la capacidad de control del tráfico aéreo.

Con la CFMU se ha conseguido que los planes de vuelo se envíen a este único centro, para su proceso inicial y corrección si procede y, desde éste se distribuyan de forma automática a los centros ATC involucrados, en lugar de tener que enviar los planes de vuelo a una Unidad de gestión de afluencia (FMU) y al centro ATC más próximo, quienes a su vez tendrían que reenviarlos a todas las FMU's y centros ATC afectados, para que éstos, y de forma manual, efectuaran correcciones, con los gastos que esto representa, tanto en personal como en tiempo empleado.

PROGRAMA EATCHIP

Pero regresando al año 1990, los ministros de transportes de la ECAC, con el objetivo de incrementar la capacidad de control del tráfico aéreo, acordaron y definieron la estrategia en ruta de la ECAC, que posteriormente se amplió a aeropuertos y áreas terminales, dando lugar al programa EATCHIP. La dirección y coordinación del mismo fue asignada a Eurocontrol.

Este programa consta de dos fases: una inicial, que consiste en alcanzar un nivel comparable de prestaciones por los sistemas operativos en uso en los distintos países así como establecer unos niveles, especificaciones y procedimientos comunes y, posteriormen-

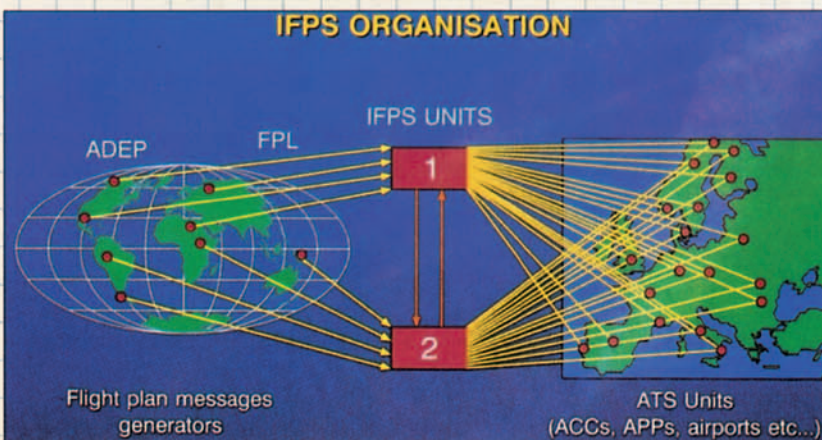
te, una segunda fase que consiste en pasar a operar la totalidad de los sistemas de gestión del tráfico, como si estos fueran un único sistema a la vista de los usuarios.

La estrategia que genera y diseña había de ser compatible con los planes y proyectos existentes en el momento, tanto los de la OACI y ECAC como los de Eurocontrol, y que son los siguientes:

- El concepto FEATS (Futuro Sistema Europeo de Gestión del Tráfico Aéreo) de la OACI.
- El CMTP (Plan Común a Medio Plazo) de Eurocontrol.
- El proyecto de integración común de Eurocontrol para cuatro estados.

Project Board

Con la misión de dirigir este programa se creó el "EATCHIP PROJECT BOARD", que es el órgano que define las líneas generales a seguir por el programa y el que estudia la ampliación del programa a más estados, según las necesidades, así como decide sobre la necesidad de iniciar relaciones con otros países y organizaciones. Teóricamente lo componen funciona-



rios de alto nivel de los estados participantes, representantes de la Unión Europea, de Eurocontrol, observadores de organizaciones internacionales y observadores que representan los intereses de los usuarios.

Project Team

Para la gestión del día a día, lidiando con los detalles del programa y haciendo el seguimiento del progreso del mismo, así como para el diseño de estándares, software, hardware, y propuestas de inversiones económicas necesarias para la puesta en marcha del programa, se creó el "project team" (Equipo del Proyecto).

Está compuesto por personal de Eurocontrol y personal procedente de la industria o instituciones de prestigio; su dirección corresponde al "project leader" (Director de Proyecto), quien rinde cuentas al "project board" a través del director general de Eurocontrol. Para facilitar a este equipo su trabajo de coordinación con las au-

toridades nacionales se crean además las figuras de los enlaces nacionales de EATCHIP, que son los responsables del intercambio de información entre el equipo del proyecto y las autoridades nacionales.

En países donde varios organismos nacionales están involucrados o afectados por este programa, los enlaces nacionales tienen la obligación de garantizar la coordinación entre los mismos, por lo que deben tener competencia y autoridad adecuada para ello, ya que entre sus cometidos está el extraer del plan de convergencia aquellas acciones a realizar por su país, así como obtener de sus responsables nacionales la autorización para su puesta en práctica y posterior inclusión en el plan nacional.

Estructura de trabajo

Además de lo expuesto, existe una estructura de trabajo, formada por una serie de grupos, que informan al director del proyecto (Project Leader). En estos grupos participan representantes de las organizaciones y administraciones afectadas y se estructuran en:

Equipos (Teams): cada uno de estos tiene asignados uno o más dominios, así como un programa de trabajo definido en el "Documento Programa de Trabajo de Eatchip" (EWPD). Todos se rigen por unos términos de referencia, que son genéricos y contemplan una subestructura compuesta por subgrupos y "task forces" (grupos muy especializados) que informan al director del proyecto (Project Leader) de los resultados.

Subgrupos: se forman cuando la amplitud y profundidad de un trabajo lo requiere. No tienen carácter permanente y deben existir en número limitado. Son creados por el "Project Leader", aunque informan y son supervisados por el Equipo del que dependen.

"Task Forces": Nacen para realizar tareas que, dada su amplitud o grado de especialización, no pueden ser realizadas por los equipos o subgrupos. Informan y son supervisados por éstos y son disueltos una vez terminada la tarea para la que fueron concebidos.

Finalidad del programa

A estas alturas es lógico preguntarse ¿para qué toda esta estructura?. La respuesta es sencilla puesto que se pretende:

- Optimizar el envío y uso de los datos radar así como la instalación de nuevos asentamientos, ya que de esta forma, se evitará la carencia de datos en determinados sectores y por lo tanto la necesidad de proporcionar separación por procedimientos, aumentando la capacidad de absorción de tráfico.
- Mejorar las comunicaciones y el intercambio de datos, mediante el uso de especificaciones normalizadas y la instalación de nuevos equipos.

- Mejorar la gestión del espacio mediante el uso de una nueva estructuración del mismo y de la red de rutas, así como del uso de procedimientos comunes y equipos adecuados.

- Armonizar, mediante el uso de normas y especificaciones comunes, el desarrollo y la puesta en servicio de diferentes componentes del sistema de control de tráfico.

- Definir las directrices para seleccionar, entrenar y dar las licencias correspondientes al personal de los servicios de tráfico.

Como se desprende de los objetivos marcados la tarea no es sencilla, y tampoco barata.

Dominios EATCHIP

Al iniciar la descripción de los elementos de la estructura de trabajo, se hizo referencia a los dominios, que nacen del reagrupamiento de las actividades a desarrollar para garantizar el éxito del programa EATCHIP; en abril del 98 eran once:

- Vigilancia (SUR), que comprende: los medios de vigilancia clásica; modo S y el proceso y distribución de los datos radar.

- Comunicaciones (COM), que abarca: las comunicaciones tierra-aire; fonías tierra-tierra y los datos tierra-tierra.

- Gestión del espacio y procedimientos ATM (ASM), que engloba: la estructura del espacio aéreo y la red de rutas;

- Requisitos operacionales ATM (OPR), responsable de los conceptos ATM y de los requerimientos operacionales para apoyo de los sistemas.

- Sistemas de proceso de datos ATM (DPS), tiene asignada: la gestión de los códigos SSR, proceso inicial de los planes de vuelo, la gestión y distribución de los datos de vuelos, la predicción de trayectoria, proceso y distribución de los datos aire tierra, proceso y distribución de los datos sobre espacio aéreo, proceso y distribución de los datos sobre meteorología, detección de problemas a medio plazo, apoyo ATC.

- Recursos humanos (HUM), trata sobre los temas de: entrenamiento, licencias, selección, planeamiento de las necesidades de personal, rendimientos humanos..

- Navegación; acometido por el equipo espacio y navegación (NAV), que engloba: la navegación de área, reducción de la separación de rutas en el área de la ECAC, reducción de la separación vertical mínima.

- Acuerdos institucionales (ARR), se encarga de los planes de emergencia.

- Seguridad (SAF), trabaja sobre los principios y políticas comunes de seguridad.

- Servicio de información aeronáutica (AIS), trabaja todo aquello relacionado con: la armonización y coordinación de los servicios de información aeronáutica, la infraestructura empleada y los servicios relacionados con la misma.

- Sistemas para evitar las colisiones aéreas (ACAS), contempla todas las acciones relacionadas con: el seguimiento, puesta en servicio y evaluación de estos sistemas.

Puede pensarse que estos grupos o equipos no son excesivos y que no generan trabajo, pero sólo en el año 1996 se celebraron 208 reuniones que duraron 426 días, que multiplicados por 8 horas de trabajo diarias y por 1 representante por nación, daría el número de horas de trabajo que se emplearon en reuniones, sin tener en cuenta, desplazamientos, trabajos previos y posteriores a las reuniones; lo que implica un gran desembolso, que posteriormente dificulta la modificación de cualquier trabajo realizado o acordado, por lo que es importante que los representantes de la administración española tengan muy clara la postura del Estado y consulten a todos los organismos afectados antes de manifestar la conformidad o postura sobre cualquier tema que implique comprometer al Estado.

Acciones asociadas

Volviendo otra vez al programa y su forma de trabajo, este lleva asociadas una serie de acciones para alcanzar los objetivos establecidos que se recogen en dos documentos fundamentales: el documento "programa de trabajo" (EWPD) y el documento "programa de convergencia e implantación" (CIPD), compuesto de tantos documentos específicos de cada estado como estados participan en el programa; es en estos últimos donde se especifican las acciones que cada uno ha de realizar así como los plazos y fechas de ejecución.

En España actualmente es AENA quien gestiona los asuntos relativos a Eurocontrol, representa al Estado en el Project Board, y lleva a cabo la coordinación diaria a través del oficial de enlace nacional designado para este programa, que se relaciona con su homónimo de Eurocontrol. Para esto AENA ha diseñado una estructura de control interna que coordina la parte operacional y la parte técnica, y que ha recogido en un documento denominado Diana, en el que se refleja el procedimiento de trabajo y la participación de AENA en el programa.

Pero ahora que tenemos una idea de cómo funcionan las cosas, y qué es lo que se está haciendo, es momento de matizar, que esta estructura y Eurocontrol, al igual que el tráfico aéreo, está sometido a una constante evolución, y como consecuencia de ésta, aparece un nuevo programa o estrategia que denominaremos ATM 2000+, que pretende dar soluciones a los problemas con que se enfrentará la aviación a principios del próximo siglo:

- Rigideces en la estructura de rutas y en la división del espacio

- Dificultades en el intercambio de información en tiempo real

- Congestión en las comunicaciones por radio

- Ausencia de integración entre los planeamientos de gestión del espacio, aeropuertos y usuarios

- Incapacidad para obtener el máximo rendimiento a la aviónica disponible.

ATM 2000+

El 14 de febrero de 1997 los Ministros de transportes de los países de la ECAC, adoptaron una Estrategia Institucional ATM para Europa, decidiendo que el instrumento legal para su implantación sería el Convenio Revisado de EUROCONTROL, que estaba previsto firmar a finales del 97.

Consecuencia de lo anterior, se constituyó en el se-

usuarios sin perder de vista la relación coste/eficacia, con seguimiento de los logros obtenidos.

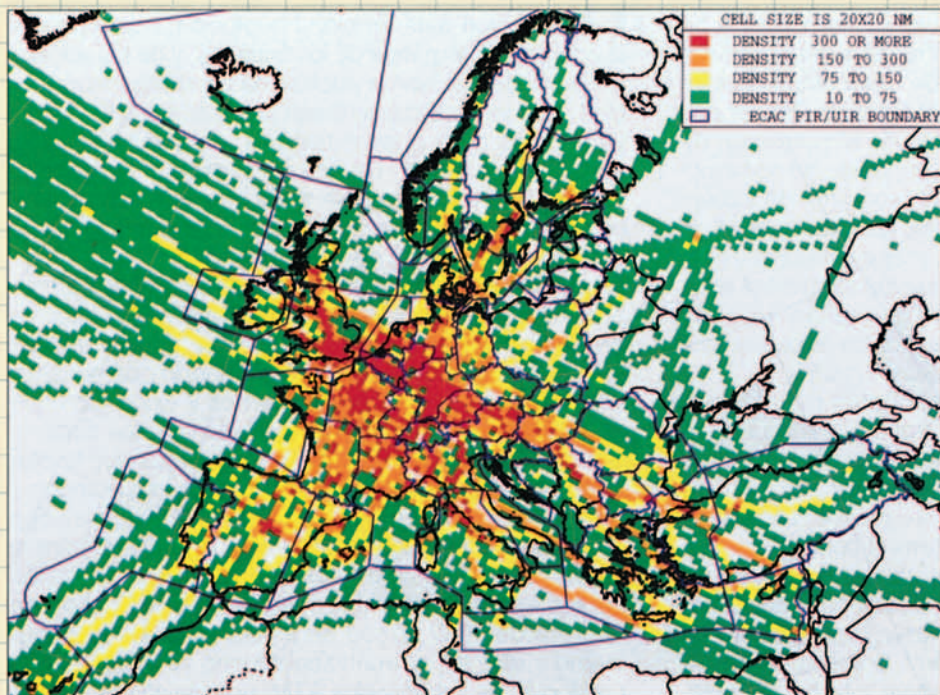
- Reducción de costes gracias al incremento de la eficacia y a optimizar la organización de la prestación de servicios.

- Toma de decisiones basada en una mejor gestión de la información y uso de las comunicaciones en las que participen todos los usuarios.

- Reforzar y normalizar la normativa de seguridad.

- Reconocimiento de la importancia del impacto de la aviación sobre el medio ambiente.

- Medidas para fortalecer y posteriormente aumentar la Cooperación Civil-Militar.



no de EUROCONTROL un "ATM 2000+ Strategy Board" para elaborar una propuesta de estrategia ATM. Este grupo revisó los estudios disponibles relativos a la gestión del tráfico aéreo y generó una propuesta final de estrategia, que era coherente con la estrategia institucional de la ECAC y los planes regionales CNS/ATM de la OACI.

Esta estrategia pretende que una vez el programa EATCHIP se encuentre cercano a su finalización, se solventen las limitaciones inherentes al actual sistema ATM, que verá saturada su capacidad en un plazo relativamente corto, según las previsiones de crecimiento existentes.

Algunos de los puntos claves de esta estrategia son:

- Gestionar y usar el espacio de los países ECAC como un espacio continuo puerta a puerta, no limitado por las fronteras nacionales.

- Un marco común de normas que regulen la solicitud y prestación de servicios ATM en todos los países.

- Servicios que se ajusten a lo requerido por los

no controlado, donde el número y tipo de servicios ATM es mucho menos extenso".

- "Las aeronaves militares a menudo operan bajo control de sus propias unidades que coordinan con el ATM Civil".

En concreto el punto 3.3.4, que trata sobre la aviación militar, hace referencia a la necesidad de que los aviones militares tengan prioridad sobre la aviación civil en determinadas circunstancias.

También se hace referencia a la necesidad de ejecutar ejercicios que incluirán gran variedad de actividades, las cuales aumentarán los volúmenes necesarios para ejercicios y entrenamiento, aunque los tiempos totales de ocupación del espacio por parte de las FAS serán menores gracias al concepto de uso flexible del espacio aéreo (FUA).

Se hace hincapié en los gastos que generarán a la aviación militar los requerimientos técnicos que, aunque implican aumento de la capacidad de la aviación civil al tiempo que reduce los costes de esta, no son necesarios para la operación de aviones militares,

Esta estrategia ha de ser suficiente para satisfacer los requerimientos de gestión del tráfico aéreo, hasta el año 2015, y permitir afrontar aquellos problemas que se presenten posteriormente.

A continuación se destacan algunas de las referencias que se hacen en el documento a la aviación militar:

- "La aviación militar tiene necesidad de usar espacio controlado en las operaciones de aeronaves de transporte y desplazamiento de gran número de aviones de combate para realización de ejercicios o en respuesta a situaciones de crisis".

- "La mayoría de aviones militares hacen un uso extensivo del espacio aéreo

siendo incluso algunas veces inviable su instalación por limitación de peso o espacio, al igual que generan presiones en unos presupuestos que están sufriendo recortes en los últimos años.

Por otro lado, también se tiene presente en esta estrategia que los servicios ATM han de proporcionar a las Organizaciones Nacionales de Defensa Aérea toda la información necesaria que requieran para el desempeño de su cometido, así como apoyar día a día las operaciones militares, mediante la provisión y acceso al espacio necesario para las FAS.

El nuevo convenio de Eurocontrol se firmó en 1997 y aunque no ha sido ratificado por los países, en ciertos aspectos se ha puesto anticipadamente en vigor y ha ocasionado la revisión de la estructura del programa EATCHIP. El Director General de Eurocontrol presentó el pasado mes de noviembre al Consejo Provisional, para su examen, y a la Comisión de Ministros en diciembre, para aprobación, una propuesta de reestructuración; que pretende adaptar el programa de trabajo a la situación actual; atender mejor las necesidades de los usuarios y proporcionar una mejor dirección, gestión y organización; definiendo nuevos elementos tales como las Unidades de Gestión, que están a su vez compuestas por : dominios , centros de especialistas, programas, servicios y actividades de gestión.

Estas unidades de gestión dispondrán de un Director de Unidad responsable del trabajo diario que, en función de la estrategia y planeamiento , identificará los objetivos de cada unidad; asegurará su cumplimiento; gestionará los recursos asignados; establecerá las comunicaciones tanto internas como externas; las mantendrá; tomará las decisiones en su ámbito de competencia y participará en las decisiones colectivas.

Por otro lado, dentro de esta nueva organización, los equipos de dominio "domain team", son grupos de expertos de alto nivel que representan a todos los estamentos involucrados, que pueden tomar decisiones relativas a la política a seguir. Sus cometidos son desarrollar la estrategia a seguir en línea con la estrategia general del programa EATCHIP; aceptar los programas y servicios propios del dominio; relacionarse con los organismos involucrados; permitir el intercambio de información; proporcionar consejo y asesoramiento técnico al director del programa "Project Leader"; revisar los presupuestos y aconsejar en lo relativo a investigación y desarrollo; y servir como foro para alcanzar acuerdos relativos a la aceptación de los productos.

En esta nueva estructura se contemplan sólo diez dominios : ATFM (Gestión del Flujo de Trafico Aéreo); Gestión de Espacio Aéreo; Servicios de Información Aeronáutica; Operaciones de Aeropuerto; ATC (Control del Trafico Aéreo); Navegación; Comunicaciones; Vigilancia; Recursos Humanos y Sistemas de Proceso de Datos ATM (Gestión del Trafico Aéreo).

Dentro de estos dominios se gestionarán los siguientes programas : Modo S; Optimización y organización de espacio aéreo; Navegación por satélite; Apoyo automático a ATC; Sistema global de comunicaciones;

Infraestructura de comunicaciones de tierra; Infraestructura de comunicaciones de los aviones; Gestión de recursos humanos y Operaciones en aeropuertos.

Fuera de los dominios se gestionarán entre otros los siguientes programas : 8.33khz; RVSM (Reducción de la Separación Vertical Mínima); ACAS (Sistema Anticolisión Abordo); Desarrollo de simulador; Vigilancia automática dependiente; Optimización de la capacidad de gestión; Cooperación ATS aire/tierra.

RESUMEN

De todo lo anterior se puede deducir que el mundo de la aviación está en plena evolución, como consecuencia de la demanda de los usuarios, y de los adelantos técnicos que abren puertas hasta ahora inimaginables. Esto va a obligar a revisar la reglamentación actual y adaptarla a los nuevos tiempos; el Ejército del Aire, dada su triple faceta , usuario del espacio ,proveedor de servicios y regulador, se va a ver inmerso en todo este proceso de transformación, en el que tendría que salvaguardar su capacidad operativa sin permitir que los futuros cambios le desborden. En época de recortes presupuestarios, sólo podrá conseguirse mediante la adecuada formación de sus miembros y una activa participación en todos estos programas, lo que permitirá adaptarse a todas las modificaciones y exigencias que de ellos se deriven, o en su caso plantear las necesarias exoneraciones definitivas o temporales que le permitan operar en un futuro en el espacio aéreo europeo.

No querría finalizar este artículo sin hacer mención otra vez a la estrategia institucional de la CEAC para la gestión del tráfico aéreo europeo; que fue establecida por los ministros de transportes de la CEAC, el 14 de Febrero de 1997, y que está plasmada en un documento y que en su apéndice décimo se indica que la prestación de los servicios ATM, no sólo afecta a la actividad civil , si no que afecta también a las Fuerzas Armadas, en el mismo se señala, que es de interés vital para los militares, la gestión del tráfico aéreo y en particular la seguridad y fluidez de los movimientos de las aeronaves militares el disponer de espacio aéreo para adiestramiento de las tripulaciones y personal de control, contando con la fiabilidad y confidencialidad de datos, así como de la certeza de contar con los servicios ATM en tiempos de crisis, conflicto o guerra.

En el documento citado, se hace referencia a lo fundamental de la cooperación Civil/Militar, ya reconocida en la estrategia en ruta, y que, una vez se implante el futuro sistema ATM europeo, deberá asegurar la interoperabilidad, la provisión de datos a la defensa aérea y la circulación aérea operativa. Todo lo anterior no será posible sin un adecuado intercambio de información entre los responsables de la coordinación de estos programas a nivel nacional, sin perder de vista que una programación adecuada y con tiempo de las actividades a realizar es indispensable para hacer posible la coordinación y obtener un mayor rendimiento del espacio aéreo disponible. ■