



LA OACI, LA OMM Y LA METEOROLOGÍA AERONÁUTICA

Por S. CERNAVA*



Las aeronaves operan en la atmósfera y están sometidas a muchas limitaciones impuestas por la naturaleza. Tanto si se trata de vientos contrarios en ruta, que imponen cargar combustible adicional, de niebla o de nieve en los aeropuertos, que reducen la visibilidad y restringen los aterrizajes y despegues o de fenómenos meteorológicos adversos en ruta, la aviación debe tener la información meteorológica necesaria para realizar sus operaciones con seguridad, eficiencia y regularidad.

El papel crucial de la meteorología aeronáutica ha sido reconocido desde los inicios del transporte aéreo comercial. Ya en 1935 se creó la Comisión Internacional de Meteorología Aeronáutica (CIMAE) de la Organización Meteorológica Internacional (OMI), precursora de la OMM. La misión de la CIMAE era proporcionar directrices respecto a la meteorología aeronáutica internacional y la coordinación necesaria entre la OMI y la Comisión Internacional de Navegación Aérea (CINA), creada por el Convenio de París de 1922 bajo la dirección de la Liga de las Naciones.

La segunda guerra mundial, con su énfasis en el arma aérea, proporcionó un impulso tremendo a la meteorología aeronáutica y al conjunto de la industria aeronáutica. Como consecuencia de ello, y con objeto de garantizar la seguridad, fiabilidad y eficiencia de la aviación civil durante la postguerra, se reunieron en Chicago a finales de 1944 los representantes de 52 Estados para firmar el Convenio sobre Aviación Civil Internacional, el llamado Convenio de Chicago, que también dio lugar a la creación de la

Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). El año pasado se celebró el 50 aniversario del Convenio de Chicago y de la OACI.

Algunos años más tarde, en 1951, el primer Congreso Mundial de Meteorología creó la Comisión de Meteorología Aeronáutica (CMAe) que reemplazó a la CIMAE. Desde entonces, la OACI y la OMM han trabajado en estrecha armonía, contribuyendo grandemente al éxito de la aviación internacional. Para evitar la duplicidad de esfuerzos, ya desde 1953 ambas Organizaciones llegaron a acuerdos sobre los métodos de trabajo. Solamente una vez, en 1962, se hizo necesario modificar estos acuerdos de trabajo, que desde entonces han resistido extremadamente bien la prueba del tiempo. Los propios acuerdos cubren todos los aspectos de la meteorología aeronáutica que afectan a ambas Organizaciones. La premisa básica es que la OACI es responsable de definir los requisitos aeronáuticos de los servicios meteorológicos para la Aviación Civil internacional, mientras que la OMM es responsable de especificar los métodos y los procedimientos técnicos que deben utilizarse para proporcionar los servicios requeridos.

La relación ejemplar entre la OACI y la OMM en el campo de la meteorología aeronáutica puede servir como modelo de la cooperación vital entre los organismos especializados de las Naciones Unidas. Como se ha mencionado, no hay duplicidad antieconómica de medios o gastos en áreas de interés común. Los Estados Contratantes de la OACI y los Estados Miembros de la OMM confían plenamente en el hecho de que la

* Director de la Sección de Meteorología en el Departamento de Navegación Aérea de la Organización de Aviación Civil Internacional, Montreal, Canadá

OACI y la OMM desarrollan conjuntamente las Normas y Métodos Internacionales Recomendados del servicio meteorológico para la navegación aérea internacional y que, en consecuencia, reflejan los requisitos más recientes solicitados por la comunidad aeronáutica y los mejores medios de satisfacer estos requisitos que la comunidad meteorológica puede proporcionar.

La comunidad meteorológica, a través de la OMM, no ha dejado nunca de reaccionar a cualquier requisito que la OACI haya planteado. Los ejemplos durante los últimos 40 años son numerosos y sólo unos pocos se mencionan en este artículo.

El incremento rápido del tráfico aéreo y la gestión resultante del espacio aéreo y de los aeropuertos se están convirtiendo en problemas serios en muchas regiones del mundo. Además, los fenómenos meteorológicos adversos agravan la situación al desorganizar la circulación aérea, ya estrechamente controlada, especialmente durante el tipo de operaciones en las que las aeronaves convergen en unos aeropuertos principales desde donde el tráfico se distribuye radialmente a los aeropuertos secundarios.

Para ayudar a resolver este problema, la OACI y la OMM entre 1989 y 1992 realizaron una revisión general de las claves meteorológicas aeronáuticas de la OMM para proporcionar informes y predicciones meteorológicas de aeródromos y desarrollaron una propuesta de enmienda de las claves para satisfacer con más precisión los requisitos aeronáuticos actuales, incluyendo los de la preparación de los vuelos. Esta propuesta se consideró posteriormente y fue aprobada en la Reunión Departamental de Comunicaciones, Meteorología y Operaciones de la OACI y en la novena reunión de la CMAe de la OMM celebradas conjuntamente en Montreal en 1990. Después de la aprobación inmediata de la propuesta por los órganos directivos de la OACI y de la OMM la nueva generación de las claves meteorológicas aeronáuticas entró en vigor en julio de 1993. Durante los años 1993 y 1994 las nuevas claves aeronáuticas se han controlado estrechamente y, a la luz de la experiencia, solamente fueron necesarias pequeñas modificaciones. Como consecuencia de esta última revisión tendremos en 1996 claves meteorológicas aeronáuticas que cumplen aún mejor los requisitos de las actuales operaciones de las aeronaves. Al mismo tiempo, las claves contribuirán a mejorar la normalización internacional puesto que se espera que, por primera vez, los EE.UU. las adoptarán.

En 1978 la liberalización de la industria aeronáutica en EE.UU. y la posterior extensión de la liberalización a todo el mundo, exigía que las líneas aéreas introdujeran muchos cambios en la forma de desarrollar sus actividades. Estos cambios implicaban, entre otros, que la información meteorológica para la planificación de los vuelos progresivamente tendría que ser global, en

Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional.

**Reglamento Técnico de la OMM, Volumen II
OMM - N° 49. ISBN 92-63-16049-2**

(En español, en francés, en inglés y en ruso)

Precio (encuadrado): 47 francos suizos

(en rústica): 30 francos suizos

un formato apropiado para los ordenadores y, para ser rentable, los Estados deberían recibirla directamente desde un centro meteorológico especializado en la producción de este tipo de información. Para cumplir estos nuevos requisitos se celebraron conjuntamente en Montreal en 1982 la Reunión Departamental de Comunicaciones y Meteorología de la OACI y la séptima reunión de la CMAe de la OMM y desarrollaron el Sistema Mundial de Predicción de Área (SMPA). Durante los últimos 15 años el SMPA se ha implantado en fases sucesivas. En la actualidad se ha alcanzado un punto en el que dos Centros Mundiales de Predicción de Área (CMWA), uno en Londres y el otro en Washington realizan predicciones mundiales de vientos y temperaturas en altura que, a finales de 1995, serán transmitidas a todos los Estados en emisiones por satélites. En la fase actual de transición entre la fase inicial y final del SMPA, las predicciones del tiempo significativo en ruta elaboradas por los CMWA también se pondrán a disposición de los usuarios a través de las emisiones vía satélite del SMPA. Esto asegurará la disponibilidad en todo el mundo de información meteorológica normalizada y de alta calidad para la planificación de los vuelos. Además conjuntos amplios de informes meteorológicos operativos en formato alfanumérico (OPMET) como **METAR, TAF** y **SIGMET** se distribuirán a los usuarios por medio de los tres satélites de comunicaciones INTELSAT utilizados dentro del sistema de emisiones por satélite del SMPA. De hecho, en una región, la Región del Caribe de la OACI y de la Asociación Regional IV de la OMM (América del Norte y América Central), se lleva a cabo un proyecto piloto OACI/OMM dirigido al uso conjunto de telecomunicaciones por satélite en un sistema que constituirá un subsistema tanto del Servicio Fijo Aeronáutico (SFA) de la OACI como del Sistema Mundial de Telecomunicaciones (SMT) de la OMM.

Por otra parte, la capacidad sobrante disponible de las emisiones por satélite del SMPA podría usarse en algunas regiones para acomodar datos meteorológicos básicos (es decir, de la OMM) con la condición de que el uso de esta capacidad se realice sin costos adicionales para la aviación.

En vista de lo anterior, puede deducirse que la puesta en operación del SMPA, incluyendo las emisiones por satélite para difundir los datos y los productos del SMPA y los informes OPMET, representa uno de los proyectos más importantes de la meteo-



La visibilidad escasa es un peligro para las aeronaves durante el despegue y el aterrizaje. Tanto si la causa es la niebla, la nieve o una tormenta de arena, la aviación necesita la información meteorológica adecuada para realizar sus operaciones con seguridad, eficiencia y regularidad.

rología aeronáutica en los últimos 50 años y es un ejemplo excelente de un logro que ha sido posible por la estrecha cooperación entre la OACI y la OMM.

Si los ejemplos anteriores parecen ilustrar reacciones normales a lo que, después de todo, fueron cambios a largo plazo de los requisitos aeronáuticos, ha habido también casos en que los Estados han reaccionado, por medio de la OACI y de la OMM, a lo que en su momento parecía ser la aparición repentina de un "nuevo" problema meteorológico.

A este respecto deberían mencionarse, en particular, dos fenómenos: la cizalladura del viento y las cenizas volcánicas en la atmósfera procedentes de las erupciones volcánicas explosivas. La cizalladura del viento se ha considerado un factor contribuyente en una serie de trágicos accidentes de aviación desde los años setenta y, desde 1982, varios accidentes de aviación graves se han debido a paradas de motores como resultado de la ingestión de partículas de cenizas volcánicas.

Publicaciones de la OMM sobre meteorología aeronáutica

- *Manual de predicción meteorológica para el vuelo a vela.* OMM - Nº 495, NT Nº 158. En inglés. ISBN 92-63-12495-O
- *Métodos de interpretación de los productos de la predicción numérica del tiempo para la meteorología aeronáutica.* OMM - Nº 770, NT Nº 195. En francés y en inglés. ISBN 92-63-10770-X. Precio: 26 francos suizos

Otras publicaciones en este campo pueden encontrarse en el *Catálogo de Publicaciones de la Organización Meteorológica Mundial*, que puede solicitarse gratuitamente.

Después de investigaciones y actuaciones considerables de los Estados, el problema de la cizalladura del viento se aproxima gradualmente a su solución con la introducción en el entrenamiento de los pilotos de técnicas y procedimientos de vuelo especializados y con el desarrollo de equipos de detección de la cizalladura tanto en tierra como a bordo de las aeronaves.

En el caso de las cenizas volcánicas, la OACI ha implantado con la ayuda de otras organizaciones internacionales, incluyendo la OMM, un sistema de vigilancia de volcanes que proporciona avisos a las aeronaves de las erupciones volcánicas y de las "nubes" de cenizas volcánicas que puedan afectar a las rutas aéreas. La detección de la ceniza volcánica en la atmósfera depende de observaciones diversas, por ejemplo, observaciones desde tierra o desde aeronaves y de datos de los satélites. A fin de predecir la trayectoria de las nubes de ceniza volcánica se necesitan sofisticados modelos numéricos de ordenador desarrollados por ciertos Servicios Meteorológicos Nacionales. La OACI agradece el asesoramiento de la OMM para conseguir los acuerdos internacionales necesarios para establecer una vigilancia internacional de volcanes.

Mirando adelante, la OACI está comprometida en el desarrollo de sistemas de navegación aérea para el futuro. Estos Sistemas de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia y de Gestión del Tráfico Aéreo (CNS/ATM) necesitarán la revisión de diversos requisitos operativos y, por ello, requerirán el apoyo continuado de la meteorología aeronáutica. A este respecto, la OACI confía contar con el necesario asesoramiento, la ayuda y la cooperación de la OMM como siempre la ha tenido en el pasado.

La Organización de Aviación Civil Internacional celebró su 50º aniversario en 1994 (Ed.).