

UNDÉCIMA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, 22 de septiembre - 3 de octubre de 2003

Cuestión 5 del orden del día: Examen de las conclusiones de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la UIT (2003) (CMR-2003) y sus repercusiones en la utilización del espectro electromagnético aeronáutico

INTERFERENCIA EN LOS SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIONES Y RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICOS

(Nota presentada por la Secretaría)

RESUMEN

En esta nota se presentan aspectos que preocupan a la aviación civil internacional con respecto a las cuestiones de interferencia. Se examinan las diversas causas de la interferencia en las radiofrecuencias y se propone que la OACI se ocupe con urgencia de estas cuestiones.

Las medidas recomendadas a la Conferencia figuran en el párrafo 4.

1. ANTECEDENTES

1.1 Durante muchos años, la interferencia en los sistemas de radiocomunicaciones y radionavegación aeronáuticos se ha convertido en un aspecto de creciente inquietud para la aviación. La interferencia puede categorizarse como interferencia generada por fuentes no aeronáuticas de radiofrecuencias (RF) e interferencia de fuentes aeronáuticas de RF, tanto en las aeronaves como en tierra.

1.2 La interferencia resulta una preocupación para la aviación cuando excede el nivel de la interferencia perjudicial. [La interferencia perjudicial se define en Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) como “interferencia que compromete el funcionamiento de un servicio de radionavegación o de otros servicios de seguridad, o que degrada gravemente, interrumpe repetidamente o impide el funcionamiento de un servicio de radiocomunicación explotado de acuerdo con el presente Reglamento”]. En general, la interferencia que esté por debajo del nivel de la interferencia perjudicial puede ser aceptada. Sin embargo, en este caso, es necesario examinar el nivel agregado de interferencia procedente de diversas fuentes que puede estar presente simultáneamente en un sistema determinado de comunicaciones o navegación aeronáuticos y ese nivel agregado no debería exceder del umbral de la interferencia perjudicial.

1.3 Para los sistemas de radio normalizados en el Anexo 10, se han establecido criterios de interferencia con el fin de permitir la planificación de la asignación de las frecuencias. Aunque esos criterios pueden dar un indicio del nivel de interferencia aceptable, es necesario examinar cuidadosamente las características de otras fuentes de interferencia, con miras a establecer los niveles de interferencia en los RF que no sean perjudiciales. [Por ejemplo, los receptores de radiofonía de muy alta frecuencia (VHF) son mucho menos resistentes a la interferencia provocada por señales digitales que a la interferencia causada por señales analógicas]. Siempre que sea posible, deberían establecerse niveles máximos de interferencia mediante pruebas con una selección representativa del equipo de radio aeronáutico.

1.4 En los próximos años, será necesario incrementar esas actividades y concederles mayor prioridad, con el fin de asegurar que en las eventuales disposiciones normativas que se están elaborando se tome en consideración la necesidad de proteger los sistemas de comunicaciones y navegación aeronáuticos de a bordo.

2. INTERFERENCIA DE FUENTES AERONÁUTICAS

2.1 La interferencia de fuentes aeronáuticas o entre sistemas aeronáuticos puede considerarse como:

- a) interferencia como resultado de la compartición de bandas entre sistemas aeronáuticos; y
- b) interferencia entre los sistemas de a bordo de una aeronave.

2.2 La interferencia identificada en a) se produce normalmente cuando diferentes sistemas aeronáuticos están operando en la misma banda de frecuencias o en bandas de frecuencias adyacentes. Esa interferencia puede ser controlada por las autoridades aeronáuticas y mantenida por debajo del nivel de la interferencia perjudicial mediante una planificación correcta de la asignación de frecuencias.

2.3 Con respecto a la interferencia de a bordo [identificada en b)], se nota que en determinadas bandas de frecuencias está aumentando la cantidad de sistemas cuyo funcionamiento se planifica y eso crea dificultades para encontrar sitios en el fuselaje para instalar las antenas necesarias con el fin de evitar la interferencia entre estos sistemas de a bordo. El problema es difícil de resolver, en particular si se recibirán en la aeronave señales (de bajo nivel) procedentes de un sistema mientras otro sistema de la misma aeronave está transmitiendo señales (de alto nivel) en una frecuencia próxima. Si no pueden resolverse esos problemas, quizá sea imposible aplicar un nuevo sistema. Es necesario encarar estos aspectos como parte del proceso de preparación de normas y métodos recomendados (SARPS) para un nuevo sistema. La OACI debería emprender la evaluación en coordinación con la industria aeronáutica. Los sistemas existentes, tales como el enlace digital VHF en Modos 2, 3 y 4, deberían someterse a una evaluación semejante.

3. INTERFERENCIA DE FUENTES NO AERONÁUTICAS

3.1 La interferencia de fuentes no aeronáuticas puede categorizarse del modo siguiente:

- a) interferencia como resultado de la compartición de bandas entre servicios aeronáuticos y no aeronáuticos;
- b) interferencia de sistemas de radiocomunicaciones que funcionan en bandas fuera de las bandas de frecuencias aeronáuticas (como la radiodifusión en FM); y
- c) interferencia provocada por la radiación involuntaria de equipos que utilicen energía RF [p. ej., las redes de distribución de TV por cable, los equipos industriales

científicos y médicos, los artefactos electrónicos en tierra y personales (computadoras, equipo de audio, etc. transportados y utilizados por los pasajeros)].

3.1.1 La UIT interviene normalmente para establecer las condiciones necesarias con el fin de lograr compatibilidad entre los servicios involucrados, con el fin de garantizar la operación segura de los sistemas aeronáuticos en los casos a) y b) precedentes. Con este fin, la UIT elabora recomendaciones UIT-R, basándose en estudios presentados. Se invita normalmente a la OACI a participar activamente en esos estudios de la UIT y la Organización elabora, cuando es necesario, SARPS y textos de orientación pertinentes. Las actividades preparatorias de la OACI para esas reuniones de la UIT están concentradas, en la mayoría de los casos, en el Grupo de trabajo F del ACP y en el subgrupo de espectro del GNSSP.

3.1.2 En el punto c) precedente, las actividades de normalización se realizan normalmente en las organizaciones de normalización de la industria de las telecomunicaciones (mundiales y regionales). Debería aumentarse la cooperación entre la OACI y esas organizaciones de normalización, y en particular la participación de la OACI en dichos órganos.

3.1.3 Un caso especial de interferencia en vuelo causada por equipos no aeronáuticos son los dispositivos electrónicos personales (PED) transportados a bordo por pasajeros y utilizados durante el vuelo. Esto comprende las computadoras portátiles, los equipos de audio y los juegos informáticos. Las normas de la industria para tales equipos normalmente no se establecen tomando en consideración la interferencia que puede provocarse cuando ese equipo se usa a bordo de una aeronave. Además, diferentes aeronaves pueden reaccionar de manera diferente ante este tipo de interferencia. Se propone que la OACI evalúe si es necesario (y si se requiere, en qué formato) formular las disposiciones pertinentes de la OACI, además de las elaboradas por la industria o como complemento de las mismas. Quizás esta actividad requiera la intervención de expertos en aeronavegabilidad.

3.2 Son casos particulares de preocupación crítica para la aviación:

- a) la introducción de sistemas de banda ultra ancha; y
- b) el uso a bordo de sistemas telefónicos celulares.

Sistemas de banda ultra ancha (UWB)

3.2.1 Los sistemas UWB funcionan en un ancho espectro de frecuencias (de 100 MHz hasta 10 GHz) y generalmente irradian con baja energía. Estos sistemas están destinados a usarse sin licencia y pueden ser utilizados en todas partes. Pueden interferir con los sistemas de radiocomunicaciones y radionavegación aeronáuticos fundamentales, en particular cuando se considera la interferencia agregada que puede generarse cuando se usa una gran cantidad de dispositivos UWB en una zona geográfica relativamente reducida (p. ej., en una ciudad). Para estudiar la posibilidad de interferencia, la UIT y la CEPT han creado un grupo especial con miras a preparar textos pertinentes con el fin de asegurar una protección suficiente para los usuarios actuales del espectro RF.

Teléfonos celulares

3.2.2 Actualmente, se alienta a las empresas aéreas a no permitir el uso de teléfonos móviles a bordo de las aeronaves durante el vuelo. Sin embargo, el resultado es que en distintas líneas aéreas tienen políticas diferentes con respecto a ese uso. Se considera necesario determinar si se requieren más disposiciones (de la OACI) sobre esta práctica, para asegurar una aplicación armónica de procedimientos relativos al uso de teléfonos celulares a bordo de las aeronaves.

3.3 La labor en la OACI sobre la protección de las bandas de frecuencias aeronáuticas ante la interferencia perjudicial se concentra en el Grupo de trabajo F del ACP, asistido por el subgrupo de espectro del GNSS, si es necesario.

4. **MEDIDAS RECOMENDADAS A LA CONFERENCIA**

4.1 Tomando nota de lo expuesto, se invita a la Conferencia a convenir en la siguiente recomendación:

Recomendación 5/xx — Interferencia de fuentes no aeronáuticas

Que la OACI,

- a) intensifique sus actividades sobre la protección de los sistemas de radiocomunicaciones y radionavegación aeronáuticos de a bordo ante la interferencia perjudicial; y
- b) evalúe la necesidad de formular disposiciones de la OACI relativas al uso de PED y teléfonos celulares a bordo de las aeronaves.

— FIN —