



## ASAMBLEA — 42º PERÍODO DE SESIONES

### COMISIÓN TÉCNICA

#### Cuestión 24: Iniciativas prioritarias de seguridad operacional de la aviación y navegación aérea

#### PRIORIZACIÓN DE LAS MEDIDAS RELATIVAS A LAS OPERACIONES DE UAS EN EL ESPACIO AÉREO SOBRE ALTA MAR

(Nota presentada por los Estados Unidos)

#### RESUMEN

En esta nota de estudio se presentan medidas a largo plazo y provisionales para permitir las operaciones seguras de los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) sobre alta mar. De hecho, tales operaciones de UAS están prohibidas actualmente por la falta de normas que reconozcan su naturaleza única en el marco existente del *Convenio sobre Aviación Civil Internacional* (Doc 7300) o Convenio de Chicago. Asimismo, se destaca la necesidad de que los Estados autoricen operaciones de UAS de bajo riesgo en el espacio aéreo sobre alta mar, respetando a la vez el Convenio de Chicago. La autorización de esas operaciones facilitaría la integración continua y segura de estos participantes emergentes en el marco de la aviación mundial.

**Decisión de la Asamblea:** Se invita a la Asamblea a:

- encargar a la OACI que considere prioritaria la elaboración de normas nuevas relativas a los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) que sean acordes con el riesgo que representan estas operaciones, pero que respeten a la vez el Convenio de Chicago (por ejemplo, certificados de aeronavegabilidad), y
- encargar a la OACI que elabore medidas provisionales hasta que surtan efecto normas permanentes.

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Objetivos estratégicos:</i> | Esta nota de estudio se relaciona con el objetivo estratégico: <i>La aviación brinda movilidad fluida, accesible y confiable para todo el mundo.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Repercusiones:</i>          | Las dificultades con que tropiezan los Estados al aplicar las normas internacionales vigentes para autorizar las operaciones de UAS sobre alta mar se interponen en el camino de la seguridad operacional, la innovación y la actividad comercial. Los Estados que se adhieren al Convenio de Chicago pierden en competitividad frente a los Estados que no lo hacen, lo que conlleva el riesgo de que surjan incentivos no deseables. Los Estados y el sector se beneficiarían de que la OACI instituyera medidas provisionales para autorizar las operaciones de UAS de bajo riesgo sobre alta mar a corto plazo e introdujera cambios permanentes en las normas y métodos recomendados (SARPS) para permitir las operaciones de bajo riesgo sobre alta mar a largo plazo. |
| <i>Referencias:</i>            | <a href="#">AN-Conf/13-WP/56</a> "Habilitación de operaciones de aeronaves no tripuladas sobre alta mar", presentada por los Estados Unidos<br><a href="#">LC/37-WP/2-8</a> : Estudio de cuestiones jurídicas relacionadas con las aeronaves pilotadas a distancia, presentada por los Estados Unidos<br><i>Convenio sobre Aviación Civil Internacional</i> (Doc 7300)<br>Anexo 2 — <i>Reglamento del aire</i><br>Anexo 8 — <i>Aeronavegabilidad</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Hasta que no se adopten las medidas pertinentes, los Estados se ven privados de formas innovadoras de utilizar los sistemas aéreos no tripulados (UAS) sobre alta mar, que son un participante relativamente nuevo en la aviación, debido a la falta de normas de la OACI que reconozcan la naturaleza única de las operaciones de UAS. Dados los avances tecnológicos en el ámbito de los UAS, es necesario tomar medidas cuanto antes para establecer un conjunto de disposiciones que tengan en cuenta los riesgos y sean adecuadas para los fines previstos a fin de que se puedan realizar las operaciones de UAS sobre alta mar. Además, si no existe un enfoque multilateral, algunos explotadores sin escrúpulos podrían verse tentados a prestar servicios de UAS sin autorización o supervisión del Estado, lo que aumentaría el riesgo de seguridad operacional para todas las operaciones sobre alta mar. La falta de coherencia entre estas operaciones constituye, en sí misma, una condición peligrosa que justifica el examen de medidas provisionales encaminadas a mitigar el riesgo de seguridad operacional creciente y a promover usos seguros e innovadores de los UAS.

1.2 El *Convenio sobre Aviación Civil Internacional* (Doc 7300), o Convenio de Chicago, tiene por objeto el desarrollo de la aviación civil internacional de manera segura y ordenada. Sin embargo, a pesar de que los Estados elaboran de forma independiente reglamentos y procedimientos nacionales que permiten innovar de forma segura en la aviación —por ejemplo, la realización de operaciones de UAS en un espacio aéreo más complejo—, el largo proceso de deliberación para la elaboración de normas internacionales y modificación de los Anexos deja a los Estados miembros pocas opciones viables, o ninguna, para autorizar las operaciones de UAS sobre alta mar en consonancia con las normas de la OACI, que en muchos casos son inaplicables o innecesarias para este tipo de operaciones.

## 2. ANÁLISIS

2.1 La prevalencia creciente de los UAS ha dado lugar a un caso de uso desconocido e inesperado para el espacio aéreo sobre alta mar. La fabricación, certificación y explotación de estas aeronaves son distintas de los procedimientos y prácticas empleados con las aeronaves tradicionales, que han dado lugar al sistema de aviación actual y al enfoque coherente y armonizado de la navegación internacional. Los intentos de que las operaciones de UAS sobre alta mar sean conformes a las normas vigentes de la OACI no han corrido parejos con el ritmo de las innovaciones tecnológicas en el ámbito de los UAS, y no se ha logrado ningún avance perceptible en la elaboración de normas internacionales que tengan en consideración el bajo riesgo que representan las operaciones de UAS y la velocidad con que evoluciona su tecnología.

2.2 Los Estados han elaborado sus propios marcos para las operaciones que se realizan dentro de su espacio aéreo soberano, pero, ante la falta de normas internacionales específicas para las operaciones de UAS, no existe todavía una opción viable reconocida internacionalmente para las operaciones de UAS sobre alta mar. El uso de los UAS, por ejemplo para inspeccionar plataformas petrolíferas en alta mar o realizar operaciones de búsqueda y salvamento, se ve obstaculizado, pese al acuerdo generalizado de que ahora estas operaciones se pueden realizar de forma segura.

2.3 La OACI debería considerar prioritarias las iniciativas para elaborar y enmendar SARPS que tengan en cuenta las operaciones de UAS de forma permanente y a largo plazo. Además, con el fin de: 1) atender el riesgo de seguridad operacional de las operaciones de UAS realizadas totalmente al margen de un marco internacional; y 2) impulsar la innovación tecnológica en este ámbito, también existe una necesidad imperiosa de que la OACI elabore medidas provisionales hasta que dichos SARPS modificados surtan efecto. Estas medidas provisionales deberían tener en cuenta los marcos ya elaborados por los Estados miembros para las operaciones nacionales de UAS, incluidos sus criterios de aeronavegabilidad y de concesión de licencias al personal, que pueden ser conformes a los artículos aplicables del Convenio de

Chicago aun sin ajustarse a las normas vigentes relativas a la aviación tripulada. Además, estas medidas provisionales pueden fundamentar la elaboración y actualización a largo plazo de SARPS, utilizando un enfoque basado en el riesgo que repose sobre parámetros basados en el rendimiento. Este enfoque basado en el riesgo puede ser repetitivo y basarse en las experiencias de los Estados miembros con las operaciones, sirviendo así para que los cambios que se hagan en los SARPS reflejen la complejidad cada vez mayor de las operaciones que se pueden realizar con los UAS.

2.4 La operación segura de una aeronave se basa en conceptos fundamentales —consagrados en el Convenio de Chicago—, que suelen acreditarse mediante certificados expedidos por los Estados miembros. Tanto el certificado de aeronavegabilidad, como el certificado de matrícula y el certificado de personal técnico aeronáutico o de explotador de servicios aéreos son documentos que demuestran que el Estado de diseño, el Estado de matrícula y el Estado del explotador han evaluado los criterios basados en la seguridad operacional y han dado la autorización pertinente para operar.

2.5 Si bien el Convenio contiene artículos de gran alcance que versan sobre estos conceptos fundamentales, los SARPS conexos que figuran en los Anexos del Convenio de Chicago suelen contener normas mucho más detalladas y preceptivas. Como se señaló anteriormente, si bien esas normas son apropiadas para la explotación de aeronaves tripuladas, no sirven para las operaciones de UAS actuales. La aplicación de esas normas a los UAS en su estado actual no da lugar a un marco utilizable que los Estados puedan aplicar en las operaciones de UAS sobre alta mar. Sería más conveniente que la OACI estudiase la manera como los Estados pueden aplicar requisitos operacionales y de aeronavegabilidad compatibles con lo dispuesto en los artículos del Convenio que están asociados con la navegación internacional.

2.6 El título del artículo 8 — *Aeronaves sin piloto* del Convenio pone de manifiesto que la navegación sin piloto/a es una posibilidad que siempre se ha considerado en el marco de la aviación. De conformidad con el artículo 8, los Estados miembros del Convenio se comprometen a asegurar que los vuelos de tales aeronaves no tripuladas se controlen de forma que se evite todo peligro a las aeronaves civiles.

2.7 Según el artículo 31 — *Certificados de aeronavegabilidad*, Toda aeronave que se emplee en la navegación internacional debe estar provista de un certificado de aeronavegabilidad expedido o convalidado por el Estado en el que esté matriculada. No hay nada en el artículo 31 que impida que un Estado de matrícula otorgue certificados especiales a UAS con las garantías adecuadas (como un permiso de vuelo especial) que demuestren que estas aeronaves no representan un peligro en el espacio aéreo y están en condiciones de operar de manera segura. Las medidas provisionales deberían autorizar la concesión de certificados especiales hasta que surtan efecto los SARPS enmendados.

2.8 Las consideraciones relevantes en cuanto a la expedición de certificados especiales para las operaciones de UAS sobre alta mar pueden incluir tanto aspectos de diseño —por ejemplo, limitaciones de peso o el cumplimiento de las normas consensuadas de la industria para ciertos aspectos— como la demostración de que un UAS cumple una serie de criterios que sirven para determinar que una configuración de aeronave determinada es confiable para un número preestablecido de horas de vuelo. El Estado de matrícula puede utilizar todas estas consideraciones para autorizar el uso de aeronaves UAS en diversas operaciones sobre alta mar. Si se suman además a limitaciones operacionales —como la limitación de las operaciones a ciertas clases del espacio aéreo, limitaciones de altitud u otros requisitos—, se pueden establecer las condiciones necesarias para un vuelo seguro.

2.9 Según el artículo 32 — *Licencias del personal*, Los miembros de la tripulación operativa de toda aeronave que se emplee en la navegación internacional deben poseer un certificado de aptitud y licencias expedidos o convalidados por el Estado de matrícula. Los Estados miembros expiden diversos tipos de certificados certificado de personal técnico aeronáutico para acreditar su competencia dentro de su

jurisdicción. Hasta que la OACI establezca normas apropiadas para las operaciones de UAS sobre alta mar, medidas provisionales deberían permitir que el Estado de matrícula pueda utilizar el sistema que ha elaborado para aprobar las operaciones nacionales, incluso si el certificado no cumple las normas que figuran en los Anexos de licencias al personal. Las peculiaridades únicas de las operaciones de UAS hacen que tengan muy poco que ver con las operaciones de una aeronave tripulada, en particular el hecho que no haya piloto/a dentro de la aeronave durante el vuelo.

2.10 Entre otros artículos destacados cabe citar: el artículo 17 — *Nacionalidad de las aeronaves*, el artículo 20 — *Ostentación de las marcas*, el artículo 29 — *Documentos que deben llevar las aeronaves*, y el artículo 34 — *Diario de a bordo*. La OACI debería establecer y reconocer orientaciones prácticas para el cumplimiento de estos requisitos relativos a los UAS que se emplean en la navegación aérea internacional, como el uso de códigos QR para cumplir lo dispuesto en los artículos 29 y 34.

### 3. CONCLUSIÓN

3.1 La OACI debería instituir cambios a largo plazo en el marco de sus atribuciones y, al mismo tiempo, elaborar medidas provisionales que brinden a los Estados miembros la flexibilidad necesaria para aprobar las operaciones de UAS sobre alta mar, de conformidad con los requisitos del Convenio de Chicago.

— FIN —