



## ASAMBLEA — 41.º PERÍODO DE SESIONES

### COMITÉ EJECUTIVO

#### Cuestión 23: Innovación en aviación

#### LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS Y PROCESOS PARA LA INNOVACIÓN

[Nota presentada por el Consejo Coordinador Internacional de Asociaciones de la Industria Aeroespacial (ICCAIA), el Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI), la Federación Internacional de Asociaciones de Controladores del Tráfico Aéreo (IFATCA) y la Organización de Servicios de Navegación Aérea Civil (CANSO)]

#### RESUMEN

Las innovaciones tecnológicas y operativas están teniendo lugar en todo el espectro de la aviación al completo y a medida que las partes interesadas se esfuerzan por ser más eficientes y más sostenibles, en igual medida, y mientras nuevos segmentos del mercado están en desarrollo. Las nuevas tecnologías de propulsión destinadas a mejorar la sostenibilidad se encuentran avanzando; se están probando activamente nuevas tecnologías que permiten el vuelo en formación; nuevos conceptos de vehículo no tripulado y eléctrico con nuevos métodos de ciberresiliencia y separación automatizada siguen surgiendo en diversas regiones y gracias a participantes que no tienen mucha experiencia en lo que respecta a las normativas en aviación.

Esta multiplicidad de innovaciones significa una demanda en aumento de recursos por parte de la OACI, mientras que los plazos para el desarrollo se recortan cada vez más, llevando a la necesidad de un desarrollo más rápido de las SARP globales a fin de que estén preparadas para facilitar su puesta en servicio.

**Acción:** Se invita a la Asamblea a:

- solicitar a la OACI que garantice que las nuevas y vigentes SARP muestren resultados concretos y que sean flexibles para permitir una rápida evolución e innovación en todas las disciplinas y que aseguren que los riesgos en otras disciplinas sean considerados sistemáticamente en el momento de desarrollar nuevas SARP;
- solicitar a la OACI que implemente mecanismos para habilitar un uso más sistemático de Presentación Directa con el desarrollo de un proceso de revisión estandarizado y periódico destinado a sujetos candidatos que cumplan con los criterios acordados;
- solicitar a la OACI que haga un uso mayor de los mecanismos que se valen de los recursos y los conocimientos prácticos del sector mediante un trabajo colaborativo que ayude a acelerar el desarrollo de recomendaciones preliminares;
- solicitar a la OACI que garantice la continuidad del Foro Consultivo de la Industria como un medio de participación estratégica con la OACI; y
- solicitar al Consejo de la OACI que inste a los Estados miembro a implementar los principios de reconocimiento de equivalencia a fin de optimizar los procesos de certificación y auditoría.

<i>Objetivos estratégicos:</i>	Esta nota de estudio se refiere a todos los objetivos estratégicos.
<i>Repercusiones financieras:</i>	Las actividades indicadas en esta nota de estudio dependerán de los recursos disponibles en el Presupuesto del programa regular y/o de contribuciones presupuestarias adicionales.
<i>Referencias:</i>	Resoluciones de la Asamblea en vigor (desde el 4 de octubre de 2019) (Doc 10140)

<sup>1</sup> Las versiones en árabe, chino, español, francés, inglés y ruso fueron proporcionadas por la ICCAIA.

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Las innovaciones tecnológicas y operativas están teniendo lugar en todo el espectro de la aviación al completo y a medida que las partes interesadas se esfuerzan por ser más eficientes y más sostenibles, en igual medida, y mientras nuevos segmentos del mercado están en desarrollo. Las nuevas tecnologías de propulsión destinadas a mejorar la sostenibilidad se encuentran avanzando; se están probando activamente nuevas tecnologías que permiten el vuelo en formación; nuevos conceptos de vehículo no tripulado y eléctrico con nuevos métodos de ciberresiliencia y separación automatizada siguen surgiendo en diversas regiones y gracias a participantes que no tienen mucha experiencia en lo que respecta a las normativas en aviación.

1.2 Esta multiplicidad de innovaciones significa una demanda en aumento de recursos por parte de la OACI, mientras que los plazos para el desarrollo se recortan cada vez más, llevando a la necesidad de un desarrollo más rápido de las SARP globales a fin de que estén preparadas para facilitar su puesta en servicio. Estos retos, al considerarse en bloque, llevan a la necesidad de planteamientos diferentes en todas las áreas, como pueden ser: la aeronavegabilidad, la certificación, la ciberseguridad y la gestión del tráfico aéreo.

1.3 En los próximos años, se espera que aquellos vehículos que utilicen otras fuentes de energía, como la eléctrica y el hidrógeno, empiecen a operar, con lo que se hará necesario un marco normativo que considere las necesidades operativas, en seguridad y en infraestructuras. Al mismo tiempo, han aparecido nuevos participantes en un espacio aéreo saturado, algo que incluye el uso de aeronaves no tripuladas, vehículos para movilidad aérea urbana y ese usuario del espacio aéreo superior en alza a medida que los viajes al espacio se vuelven más frecuentes. También va a darse una mayor conectividad entre los usuarios del espacio aéreo, junto con una mayor autonomía, con la inteligencia artificial y el «Internet de las cosas» (*Internet of Things*, IOT) desempeñando un papel clave.

1.4 Estas tecnologías están apareciendo en períodos de tiempo breves, con un ritmo en el desarrollo tecnológico que se acelera con objeto de satisfacer las expectativas de la sociedad civil. La velocidad, el ámbito y el volumen de estas innovaciones poseen el potencial de sobrecargar a los legisladores e incluso es posible que también a la capacidad de la OACI para desarrollar normas y directrices. Todo ello está conduciendo a la necesidad de innovar tanto en la forma en que se desarrolla una política como en su implementación, así como en la manera que tiene el sector de contribuir al proceso de establecimiento de las Normas y Métodos Recomendados (las SARP).

1.5 Al tiempo que se reconoce que la necesidad de la toma de decisiones de los Estados sigue siendo básica, existe una necesidad de innovación en el proceso en la OACI que haga garantizar la habilitación e integración de las innovaciones tecnológicas dentro de un marco normativo y de forma oportuna.

1.6 Esta nota de estudio exhorta a la Asamblea a tener en cuenta la innovación tanto en sus criterios normativos como en los métodos de trabajo, con el fin de maximizar el uso de los recursos, permitir la innovación en las propias prácticas dentro de la aviación y reducir el tiempo empleado para actualizar el marco normativo.

## 2. DISCUSIÓN

2.1 Existen una gran gama de herramientas y métodos de trabajo disponibles para facilitar el cambio necesario cuando se aborde dicha innovación. Esta nota de estudio identifica la innovación tanto en los criterios normativos como en los métodos de trabajo necesarios para desarrollar nuevos marcos de actuación.

### ***Herramientas normativas***

2.2 A través de la evolución de la normativa orientada a definir los resultados más que a prescribir métodos, una mayor flexibilidad en su implementación posibilita esta innovación sin sobrecargar a los legisladores. Este enfoque debe estar acompañado de una vigilancia y una comunicación de informes fiable y que garantice la consecución de los resultados deseados. Un ejemplo de esto estaría representado por la evolución de los tipos de aeronaves. Actualmente, los requisitos normalmente se definen en función de la masa, considerando que la masa de una aeronave es la correspondiente a su tipo de operativa. Sin embargo, con la evolución de los vehículos aéreos, puede ser más deseable definir tanto el propósito como el riesgo en lugar de una masa específica, la cual necesitará actualizaciones frecuentes. Con el avance hacia un conjunto de normas más centrado en el resultado, su regulación puede hacerse más flexible preparándose mejor para el futuro.

2.3 El reconocimiento de equivalencia constituye otra herramienta clave que puede ayudar a optimizar las normativas y a reducir el trabajo redundante para los legisladores y el sector. Algunos ejemplos podrían ser el reconocimiento de la certificación tipo de una aeronave entre Estados, o el reconocimiento de la auditoría de una organización de mantenimiento llevada a cabo por un socio de confianza. Este enfoque elimina la carga administrativa y ofrece oportunidades para aprovechar la experiencia y los recursos entre las partes interesadas y los Estados. Los marcos de actuación de la OACI para dicho reconocimiento pueden ayudar a los Estados a tomar las decisiones apropiadas, como ha demostrado el «control único de seguridad» y el trabajo actual sobre el reconocimiento para una «AMO» (organización aprobada de mantenimiento).

2.4 Una transformación digital necesitará de una regulación flexible que se forme a través de los requisitos de ciberseguridad y los resultados en seguridad destinados a la introducción de las nuevas tecnologías. Un enfoque integrado para la gestión de riesgos se hace necesario para que la normativa garantice que los nuevos SARP sean transversales, teniendo en consideración perspectivas de seguridad, protección, ciberseguridad y medioambiente.

### ***Métodos de trabajo***

2.5 Una mayor implicación con el sector también mitigará la presión de las cargas de trabajo y facilitará un desarrollo más rápido tanto de las SARP como del material de asesoramiento.

2.6 Al crear el CART (siglas en inglés del Grupo de Trabajo de Recuperación de la Aviación del Consejo) para abordar la crisis de la COVID-19, la OACI creó una nueva e integradora forma de trabajar con el sector. Compartir los conocimientos prácticos y su integración entre todas y cada una de las partes interesadas resultó beneficioso para lograr unos resultados más rápidos y eficaces. El método integrado que se desarrolló para trabajar en el CART es un modelo tal que actualmente no debería obviarse. El sector anima a reforzarse con la base de esta experiencia y las lecciones aprendidas.

2.7 Un proceso que permite la presentación directa de las Normas y Métodos Recomendados por el sector y otros organismos creadores de normas pertinentes, habiéndose presentado un debate y una revisión por parte de la Comisión de Navegación Aérea (*Air Navigation Commission*, ANC). Este proceso podría usarse más sistemáticamente para adelantar innovaciones destinadas a la integración dentro del marco normativo. Esto podría eximir de una carga importante al personal de la OACI dado que la planificación y redacción preliminar de la documentación son llevados a cabo anticipadamente por contribuidores externos. Esta revisión y redacción previa de los documentos necesitaría seguir realizándose en la OACI, reduciendo la duración del proceso mientras se ayuda con la carga administrativa. Un caso ejemplar para este proceso podrían ser las reglas que se necesitarían para ayudar a la reducción de emisiones durante el vuelo en formación; ya se han tomado caminos multilaterales y se ha considerado la experiencia obtenida tanto en cada reto como en el marco de actuación necesario para apoyarlas.

2.8 Otro ejemplo de opción colaborativa en el trabajo, de éxito demostrado, son los grupos de trabajo mediados por múltiples partes interesadas, como el Grupo de Trabajo de CNS y espectro integrados (*Integrated CNS and Spectrum Task Force* [ICNSS-TF]). Este modelo podría usarse en otras cuestiones a fin de acelerar el desarrollo de las SARP destinadas a las nuevas tecnologías.

2.9 Los nuevos e innovadores sistemas y tecnologías cada vez son más complejos y requieren su integración en una gran variedad de sistemas existentes, para lo que se necesita de un nuevo enfoque de las fechas de aplicación fijadas para la implantación de normas técnicas, es decir, un método por etapas que incluya controles durante el proceso y que defina varios pasos para la realización de las pruebas, la certificación y la implantación. Esto protegería el proceso de introducción, velando por que los recursos puedan implantarse adecuadamente sin presiones indebidas al tiempo que se garantiza el pleno cumplimiento de los requisitos.

2.10 Los nuevos participantes en el espacio aéreo, la mayor conectividad entre partes interesadas, más automatización y autonomía, el uso de IA y el «IOT» exigirán más conocimientos prácticos además de los actuales recursos disponibles en la OACI. Será necesaria la implicación de expertos ajenos a la aviación, extrayendo conocimientos de otros sectores y aprovechando las normativas externas, así como las prácticas recomendadas.

2.11 También será clave seguir interactuando periódicamente con el sector privado para garantizar la identificación y alineación de las prioridades estratégicas. En la Resolución A40-27, tomada en la 40ª Asamblea General: «La innovación en la Aviación», se expresó la necesidad de un cambio en las formas de trabajar con el sector, lo que incluiría el establecimiento de un diálogo estratégico y de alto nivel con el sector privado. En consecuencia, el Consejo autorizó la creación del Foro Consultivo de la Industria (*Industry Consultative Forum*, ICF) para favorecer precisamente ese diálogo estratégico. La prolongación de este tipo de diálogo, junto con una revisión del modo en que la industria interacciona con la OACI, resulta oportuna.

### 3. CONCLUSIÓN

3.1 El sector felicita a la OACI por todas las actividades y logros en innovación y espera continuar con su participación activa en el Foro Consultivo de la Industria, así como a través de sus mecanismos colaborativos, como el Grupo de Trabajo del ICNSS.

3.2 Un avance hacia resultados centrados en la normativa y un mayor uso del reconocimiento de equivalencia entre los Estados para evitar auditorías y una certificación redundantes pueden ayudar al sector y a los legisladores a cubrir las necesidades de una innovación con un ritmo rápido. Un enfoque sistemático que integrara la gestión de riesgos como parte del proceso del establecimiento de normativas también sería necesario para garantizar que todas las áreas se vean influidas.

3.3 Se hace necesario un mayor uso de los conocimientos prácticos externos a fin de conservar el ritmo del cambio, impulsar los organismos que establezcan normativas, implementar un enfoque sistemático en la presentación directa de cambios normativos propuestos, valerse de la ayuda de expertos del sector y extraer conocimientos específicos de otros sectores.

3.4 Tal experiencia adquirida gracias a métodos de trabajo optimizados mediante la integración de los conocimientos prácticos de los Estados, la Secretaría y el Sector durante el proceso del CART debe conservarse y emplearse como base sobre la que desarrollar los métodos futuros de trabajo conjunto.