



NOTA DE ESTUDIO

SÉPTIMA CONFERENCIA MUNDIAL DE TRANSPORTE AÉREO (ATCONF/7)

Montreal, sede central, del 16 al 20 de noviembre de 2026

Cuestión 2: Fomentar el crecimiento de la aviación y la conectividad aérea invirtiendo en infraestructura, capital humano y alianzas

2.2: Invertir en el desarrollo y la modernización de la infraestructura de aviación

IMPULSAR EL CRECIMIENTO DEL SECTOR DE LA AVIACIÓN MEDIANTE LA MODERNIZACIÓN COORDINADA Y ECONÓMICAMENTE SOSTENIBLE DE LA ATM

[Presentado por Brasil, el Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI), la Asociación de Servicios de Aviación (ASA World), la Organización de Servicios de Navegación Aérea Civil (CANSO), el Consejo Coordinador Internacional de Asociaciones de Industrias Aeroespaciales (ICCAIA), la Federación Internacional de Asociaciones de Pilotos de Línea Aérea (IFALPA) y la Federación Internacional de Asociaciones de Controladores de Tráfico Aéreo (IFATCA)]

RESUMEN

El presente documento expone una perspectiva del sector elaborada por el Consejo Global del Sistema de Tráfico Aéreo Completo (CATS) sobre la importancia de una modernización de la gestión del tránsito aéreo (ATM) coordinada a nivel mundial y económicamente sostenible como factor estratégico para el futuro crecimiento de la aviación. Destaca la necesidad de una inversión sostenida en infraestructuras modernas de ATM y del espacio aéreo, la interoperabilidad y la armonización a escala mundial, la aplicación coordinada a través del Plan Global de Navegación Aérea (GANP) y el desarrollo de la Trayectoria Mínima de Implementación (MIP), una coordinación más estrecha entre la planificación de las infraestructuras de la ATM y las aeroportuarias y una colaboración internacional más sólida para reducir la fragmentación, mejorar la asequibilidad de la modernización, reforzar la confianza en la inversión y apoyar el crecimiento seguro, escalable y sostenible de la aviación internacional.

Medidas propuestas a la Conferencia: Se invita a la Conferencia a:

- a) reconocer que una inversión sostenida en infraestructuras modernas de la ATM y del espacio aéreo es esencial para respaldar el crecimiento, la resiliencia, la sostenibilidad y la competitividad del transporte aéreo internacional;
- b) instar a los Estados a que reconozcan la ATM como infraestructura nacional estratégica e integren su modernización en las estrategias nacionales de infraestructura y desarrollo económico;
- c) animar a los Estados, a las instituciones financieras internacionales y a los socios para el desarrollo a que promuevan enfoques de inversión y financiación transparentes y económicamente sostenibles que respalden la modernización de la ATM y tengan en cuenta a los beneficiarios y los beneficios para todo el sistema; y
- d) apoyar los esfuerzos de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) para reforzar una aplicación coordinada a nivel mundial e interoperable, entre otras cosas mediante la evolución del GANP y el desarrollo de la MIP, reconociendo que una mayor coherencia e interoperabilidad en la aplicación pueden mejorar la asequibilidad, reducir la duplicación y maximizar el rendimiento de las inversiones en la ATM.

¹ Versiones en español, árabe, chino, francés y ruso proporcionadas por CANSO.

<i>Objetivo estratégico:</i>	Esta nota de estudio se relaciona con el siguiente objetivo estratégico: <i>El desarrollo económico del transporte aéreo garantiza la prosperidad económica y el bienestar social para todos.</i>
<i>Repercusiones financieras:</i>	Una mayor coordinación global de la puesta en marcha puede mejorar la asequibilidad y la rentabilidad de la modernización de la ATM.
<i>Referencias:</i>	Plan Global de Navegación Aérea (GANP, Doc 9750) de la OACI. Concepto de operaciones (CONOPS) de CATS para Future Skies.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La Séptima Conferencia Mundial de Transporte Aéreo (ATConf/7) se celebra en un momento decisivo para la aviación internacional. El transporte aéreo sigue siendo un factor clave para la conectividad mundial, el desarrollo económico, el comercio, el turismo y el bienestar social. Al mismo tiempo, el sector de la aviación se enfrenta a una complejidad operativa cada vez mayor, a presiones en materia de sostenibilidad, a la incertidumbre geopolítica, a limitaciones infraestructurales, a retos relacionados con la mano de obra y a rápidos cambios tecnológicos.

1.2 El crecimiento futuro de la aviación dependerá cada vez más de unos sistemas de la gestión del tránsito aéreo (ATM) modernos, interoperables, resilientes y digitalizados, respaldados por un personal cualificado y preparado para el futuro. Las infraestructuras de la ATM y del espacio aéreo deberían reconocerse como infraestructuras estratégicas tanto a nivel nacional como internacional. Permiten la conectividad global, la resiliencia operativa, la sostenibilidad medioambiental y la integración segura de los ecosistemas aeronáuticos emergentes, entre los que se incluyen los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS), la movilidad aérea avanzada (AAM), las operaciones en el espacio aéreo superior (HAO) y las operaciones comerciales de transporte espacial (STO).

1.3 En este contexto, el Consejo Global del Sistema de Tráfico Aéreo Completo, una coalición de más de 80 organizaciones de todo el ecosistema de la aviación, elaboró el Concepto de operaciones (CONOPS) del CATS para Future Skies. Presentado por CANSO y varios copatrocinadores ante la 42ª Asamblea de la OACI, el CONOPS del CATS fue reconocido por la Asamblea como una visión valiosa y coordinada del sector y se recomendó que la OACI lo tuviera en cuenta como aportación a la evolución continua del Plan Global de Navegación Aérea (GANP) y otros marcos estratégicos pertinentes de la OACI.

1.4 El crecimiento continuado del transporte aéreo planteará exigencias cada vez mayores en cuanto a la capacidad, la resiliencia y la infraestructura del espacio aéreo. Para satisfacer esta demanda de forma segura, eficiente y sostenible, será necesaria una inversión constante en sistemas de la ATM basados en la tecnología digital, así como en capacidades interoperables y coordinadas a nivel mundial. Este documento destaca cómo una aplicación coordinada y una inversión sostenible pueden reducir la fragmentación, mejorar la asequibilidad, reforzar la confianza en la inversión y respaldar el crecimiento futuro del sector de la aviación.

2. EL CRECIMIENTO DEL SECTOR DE LA AVIACIÓN REQUIERE UNA TRANSFORMACIÓN E INVERSIÓN EN LA ATM

2.1 El crecimiento, la resiliencia y la sostenibilidad futuros de la aviación dependerán de la transformación continua de la ATM y de la infraestructura del espacio aéreo, lo que permitirá aumentar la capacidad, la resiliencia operativa y el rendimiento medioambiental, así como la integración de los ecosistemas emergentes de la aviación. La eficacia de esta transformación dependerá cada vez más de un intercambio fluido de información operativa entre los proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP), los aeropuertos y los operadores de aeronaves.

2.2 Para satisfacer la demanda futura será necesario realizar una inversión sostenida en capacidades de la ATM modernas, resilientes frente a los ciberataques, interoperables y digitalizadas, incluidas las capacidades de intercambio de información digital, como la gestión de la información de todo el sistema (SWIM) y el concepto de Información de Vuelos y Flujos para un Entorno Colaborativo (FF-ICE). Estas capacidades deberían contribuir a crear un entorno de información interoperable a nivel mundial que permita el intercambio oportuno de información operativa entre los proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP), los aeropuertos y los operadores de aeronaves y que facilite la toma de decisiones de forma colaborativa y en toda la red. En conjunto, forman parte de la base digital del futuro sistema de aviación.

2.3 Al igual que los aeropuertos, los puertos, las redes de telecomunicaciones y las redes energéticas, la infraestructura de la ATM debería reconocerse como infraestructura estratégica crítica a nivel nacional e internacional, ya que contribuye al desarrollo económico, la conectividad global, el comercio, el turismo, la resiliencia y el crecimiento sostenible de la aviación. Es fundamental reconocer el papel de la ATM en las estrategias nacionales de infraestructura y desarrollo económico para reforzar la resiliencia, mejorar la confianza de los inversores, apoyar modelos de financiación sostenibles y facilitar la modernización a largo plazo.

2.4 El sector mundial de los servicios de navegación aérea (ANS) representa un mercado anual estimado de USD 45 000 millones (véase la Figura 1), lo que pone de manifiesto la envergadura económica y la importancia estratégica de las infraestructuras, la tecnología y los servicios que sustentan la aviación mundial. Aunque esta cifra no refleja el valor de las infraestructuras ni las necesidades futuras de inversión, el mantenimiento y la transformación de este sistema a medida que crezca la demanda de transporte aéreo requerirán una inversión sostenida, una ejecución coordinada y marcos normativos y financieros estables.

2.5 Aunque actualmente no existe una estimación global consolidada de las necesidades de inversión en la ATM, los principales programas de modernización ofrecen una idea de la magnitud de la inversión necesaria. Estados Unidos ha destinado una inversión inicial de USD 12 500 millones a la modernización de su sistema de control de tránsito aéreo. Por otra parte, el Plan Maestro Europeo de ATM estima que se necesitarán EUR 11 400 millones de inversión entre 2025 y 2035 para alcanzar sus objetivos estratégicos de despliegue. A medida que se acelera la transformación de la ATM, la inversión se extenderá más allá de la infraestructura física para abarcar los servicios digitales, la ciberseguridad, la automatización y las capacidades de intercambio de información.

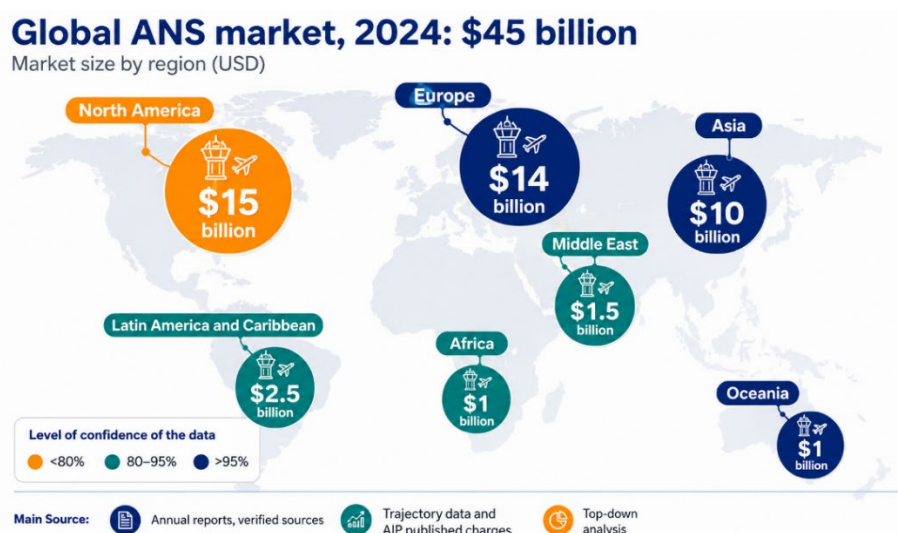


Figura 1. Mercado mundial estimado de ANS por región, 2024 (miles de millones de dólares)

Nota: Las estimaciones reflejan principalmente los ingresos anuales de los ANS; en el caso de Estados Unidos, se utilizan las asignaciones presupuestarias de la Administración Federal de Aviación (Federal Aviation Administration, FAA) como indicador aproximado. Los niveles de confianza reflejan la calidad de las fuentes de datos subyacentes.

2.6 Los enfoques fragmentados de la modernización aumentan los costos, reducen la interoperabilidad, generan incertidumbre en materia de inversiones y limitan los beneficios económicos y sociales de la conectividad aérea. La fragmentación puede producirse no solo entre los ANSP, sino también en todo el sistema de aviación en general cuando no es posible intercambiar o integrar de manera eficaz la información operativa entre los ANSP, los aeropuertos y los operadores de aeronaves. Una mayor coordinación mediante normas técnicas comunes, estrategias de implementación armonizadas y servicios regionales compartidos puede mejorar la asequibilidad, acelerar el despliegue y maximizar el rendimiento de las inversiones en modernización.

2.7 En el desarrollo de la MIP por parte de la OACI también debería reconocerse la necesidad de una prestación de servicios económicamente sostenible. A medida que se desarrolla la MIP para respaldar un nivel de referencia coordinado a escala mundial de las capacidades esenciales de la ATM, los Estados deberían considerar, en función de sus circunstancias nacionales, modelos de financiación que garanticen su disponibilidad y resiliencia a largo plazo. Esto contribuirá a mantener la ATM como infraestructura estratégica que respalda la conectividad, la seguridad, la resiliencia operativa y la continuidad económica, incluso en períodos en los que la demanda de tráfico por sí sola pueda no constituir una base suficiente para la inversión. Las estrategias de financiación deberían ser transparentes y económicamente eficientes, teniendo en cuenta a los beneficiarios y los beneficios para el conjunto del sistema.

3. REDUCIR LA FRAGMENTACIÓN Y FACILITAR UNA MODERNIZACIÓN SOSTENIBLE

3.1 Uno de los mayores riesgos para la futura modernización de la ATM es la creciente fragmentación. Los distintos enfoques de aplicación, el desarrollo desigual de las capacidades y la limitada interoperabilidad aumentan los costos, reducen las economías de escala, generan incertidumbre en materia de inversión y limitan los beneficios de la conectividad aérea mundial.

3.2 La comunidad mundial de ATM reconoce la importancia de los esfuerzos de la OACI por reforzar la aplicación a escala mundial mediante la evolución del GANP y el desarrollo de la MIP. Partiendo de los resultados de la 42ª Asamblea de la OACI, se está elaborando la MIP con el fin de establecer una base de referencia coordinada a nivel mundial de las capacidades esenciales de ATM que respalde la interoperabilidad a escala mundial. Partiendo de un conjunto priorizado de mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU) de la OACI, se pretende establecer prioridades y una secuencia de actuación más claras a nivel mundial, al tiempo que se reconocen los diferentes puntos de partida y circunstancias de aplicación a nivel regional y nacional.

3.3 Además de mejorar la interoperabilidad, la MIP puede reforzar la certidumbre en la aplicación mediante prioridades comunes que respalden la planificación nacional, la cooperación regional y la inversión del sector. Una referencia coordinada a nivel mundial puede fomentar las economías de escala, reducir la duplicación de esfuerzos y los costos y reforzar la confianza en las inversiones. Los estándares abiertos y las arquitecturas modulares pueden reforzar aún más la interoperabilidad, reducir la dependencia de un único proveedor y propiciar un ecosistema de proveedores más competitivo e innovador. Estas capacidades fundamentales deberían facilitar la interoperabilidad en todo el sistema de aviación en su conjunto, incluido el intercambio oportuno de información entre los ANSP, los aeropuertos y los operadores de aeronaves.

4. IMPULSAR LA INNOVACIÓN Y LOS ECOSISTEMAS EMERGENTES DE LA AVIACIÓN

4.1 El sector de la aviación está entrando en un periodo de transformación tecnológica acelerada. Los modelos operativos emergentes, entre los que se incluyen los UAS, la AAM, las HAO, las operaciones cada vez más autónomas y las STO comerciales, requerirán sistemas de ATM más ágiles,

interoperables y digitalizados, capaces de dar soporte a una gama más amplia de usuarios y modelos operativos.

4.2 La integración satisfactoria de estos nuevos usuarios dependerá de unos cimientos digitales comunes y de entornos de intercambio de información fiables, interoperables y seguros desde el punto de vista cibernético que aborden adecuadamente los requisitos de soberanía y gobernanza de los datos, el intercambio oportuno de datos y los procesos operativos colaborativos. Por lo tanto, la innovación debería promoverse mediante políticas coordinadas, gobernanza, financiación y una aplicación armonizada a nivel mundial. La evolución del GANP y la MIP puede contribuir a establecer prioridades comunes y acelerar el despliegue de las capacidades interoperables necesarias para respaldar los futuros ecosistemas de la aviación.

5. FORTALECER LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL Y HUMANA

5.1 El éxito de la modernización de la ATM no solo depende de la tecnología, sino también de la capacidad institucional, una gobernanza eficaz y un personal cualificado y preparado para el futuro. Será fundamental invertir en competencias digitales, ciberseguridad, modelos operativos colaborativos y una transformación centrada en las personas. Las organizaciones deben gestionar su capacidad para asimilar cambios simultáneos, al tiempo que mantienen unas operaciones seguras, resilientes y continuas.

5.2 La cooperación internacional, el intercambio de conocimientos y el apoyo coordinado a la aplicación serán fundamentales, sobre todo para los Estados con distintos niveles de madurez institucional y capacidad de aplicación. El refuerzo de la colaboración entre los Estados, la OACI, el sector, las organizaciones regionales, las instituciones financieras y los socios encargados de la ejecución mejorará el desarrollo de capacidades, reducirá la fragmentación, acelerará la implementación y respaldará una transformación de la ATM económicamente sostenible.

6. CONCLUSIÓN

6.1 El crecimiento, la resiliencia y la sostenibilidad del transporte aéreo dependerán cada vez más de una inversión sostenida en infraestructuras de la ATM y del espacio aéreo que sean modernas, interoperables y estén equipadas con tecnologías digitales.

6.2 La ATM debería reconocerse como infraestructura estratégica, con estrategias de inversión y financiación que reflejen su contribución al desarrollo económico, la conectividad global, la resiliencia operativa y la sostenibilidad medioambiental.

6.3 El reto ya no consiste en definir la visión de futuro de la ATM, sino en aplicarla de forma coherente, asequible y a escala mundial. Una implementación coordinada a nivel mundial, respaldada por la evolución del GANP y el desarrollo de la MIP, brindará la oportunidad de reducir la fragmentación, mejorar la asequibilidad, reforzar la confianza en las inversiones y maximizar el rendimiento de las inversiones en la ATM.