



ASAMBLEA — 42º PERÍODO DE SESIONES

COMITÉ EJECUTIVO

Cuestión 20: Innovación en la aviación

INTEGRACIÓN RESPONSABLE Y ESTRATÉGICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

(Nota presentada por Singapur en coautoría con Tailandia y copatrocinada por
Canadá, China y República de Corea)

RESUMEN

La inteligencia artificial (IA) está experimentando rápidos avances y se está adoptando en cada vez más industrias, incluida la aviación. Entre sus aplicaciones, cabe mencionar el mantenimiento predictivo, la vigilancia de la seguridad operacional, la gestión del tránsito aéreo y el apoyo a las decisiones operacionales. Estas tecnologías tienen un potencial transformador, pero también plantean nuevos desafíos relacionados con la vigilancia y la rendición de cuentas, la ética y la igualdad de acceso, la uniformidad de los resultados de seguridad operacional y la dependencia de la automatización, en particular, cuando la IA opera con lógica probabilística u opaca.

En esta nota se propone que la OACI asuma un papel de liderazgo en el estudio, la normalización y la adaptación de las aplicaciones de la inteligencia artificial en la seguridad operacional de la aviación.

Decisión de la Asamblea: Se invita a la Asamblea a pedir al Consejo de la OACI que:

- establezca una plataforma de colaboración estructurada con organismos de las Naciones Unidas, organizaciones de normalización, la industria y el ámbito académico para determinar riesgos específicos de la aviación, casos de uso y preocupaciones éticas;
- lleve a cabo un estudio preliminar de alcance mundial sobre las aplicaciones actuales de IA, las prácticas de vigilancia y las lagunas en la disposición operativa;
- encomiende a los grupos expertos pertinentes de la OACI que evalúen las implicaciones de la integración de la IA en sus ámbitos de competencia; y
- comience a elaborar textos de orientación fundamentales de la OACI (p. ej., una circular o un manual) sobre la integración de la IA en dominios críticos para la seguridad operacional.

<i>Objetivos estratégicos:</i>	Esta nota de estudio se relaciona con los objetivos estratégicos: <i>Todos los vuelos son seguros y protegidos</i> <i>Ningún País se Queda Atrás</i> <i>La aviación brinda movilidad fluida, accesible y confiable para todo el mundo</i> <i>El Convenio sobre Aviación Civil Internacional y demás tratados, leyes y reglamentos internacionales dan respuesta a todas las situaciones</i>
<i>Repercusiones financieras:</i>	Ninguna
<i>Referencias:</i>	Ninguna

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La inteligencia artificial (IA) se refiere al uso de máquinas para simular la inteligencia humana, lo que permite realizar tareas que normalmente requerirían procesos cognitivos humanos como el aprendizaje, la resolución de problemas, la comprensión del lenguaje natural e incluso el pensamiento creativo. En su forma más primitiva, la IA ha reportado beneficios en cuanto a eficiencia y automatización, ya que gestiona tareas repetitivas con rapidez y precisión.

1.2 La aparición de tecnologías de IA está transformando muchos ámbitos de la aviación, desde el mantenimiento predictivo hasta la optimización del espacio aéreo, la gestión de trayectorias de vuelo y la detección de riesgos de seguridad de la aviación. La IA contribuirá a impulsar la innovación en el campo de la aviación y a facilitar la consecución de los resultados previstos en navegación aérea, seguridad operacional y seguridad de la aviación y es posible que impulse cambios de reglas, procesos y normas. Esto crea nuevas complejidades operacionales y regulatorias. Por lo tanto, es necesario mantener la cooperación y la armonización a nivel mundial para adaptarse al rápido desarrollo de la IA en la aviación.

1.3 Si no se cuenta con datos mundiales armonizados, es posible que la puesta en marcha de la IA en la aviación sea fragmentada, lo que provocaría problemas de interoperabilidad, riesgos imprevistos de seguridad operacional y limitaciones en la optimización del espacio aéreo a través de las fronteras. Si bien los marcos existentes de la OACI, como el modelo de intercambio de información aeronáutica (AIXM), el modelo de intercambio de información sobre vuelos (FIXM) y el modelo de intercambio de información meteorológica de la OACI (IWXXM), constituyen una base fundamental para el intercambio de datos digitales, la disposición operativa de la IA va más allá de la disposición de los datos y abarca, entre otras cosas, las infraestructuras, la dotación de talentos y competencias, los marcos de gobernanza y reglamentación y los planes de integración.

2. ANÁLISIS

2.1 Se han demostrado las ventajas prácticas de la IA en el sector de la aviación, que pueden aumentar la eficiencia, ya que permiten realizar tareas repetitivas con mayor rapidez y precisión, entre ellas, la detección de errores durante el proceso de planificación de vuelos. La IA también se ha utilizado para optimizar la planificación de recursos, como la programación de tripulaciones y la asignación de puertas de embarque. Los proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP) han utilizado la IA para mejorar la gestión de la afluencia del tránsito aéreo mediante el pronóstico de la demanda y la detección de conflictos y para mejorar la seguridad operacional mediante la detección de anomalías y el monitoreo, reduciendo así los incidentes en ese ámbito. Además, los asistentes de IA tienen potencial para prestar apoyo a las decisiones fundamentadas en datos y la gestión del tránsito aéreo.

2.2 Las posibilidades de aplicación de la IA en la aviación son inmensas y pueden contribuir a aumentar la productividad, mejorar la eficiencia y reducir los riesgos de seguridad operacional, dado el alto nivel de automatización previsto y facilitado por la digitalización de la información aeronáutica, meteorológica y de vuelo. Por lo tanto, es oportuno considerar su integración en la aviación y la gestión del tránsito aéreo.

2.3 La complejidad de las operaciones transfronterizas exige un enfoque uniforme respecto de las aplicaciones de IA y de automatización en la aviación. Sin las orientaciones de la OACI, es posible que los Estados adopten prácticas divergentes, socavando los principios y la integración de la gestión del tránsito aéreo (ATM) mundial, lo que podría crear problemas de seguridad operacional, aceptación de reglamentos y responsabilidad jurídica. Por lo tanto, es necesario diseñar un método estructurado para la adopción segura y eficaz de la automatización asistida por IA.

2.4 En primer lugar, la OACI podría establecer una plataforma mundial para el diálogo sobre la IA en la aviación, para compartir casos de uso actuales y potenciales y las preocupaciones emergentes específicas de la aviación. Esto puede llevarse a cabo en forma de un mecanismo de colaboración estructurado con los organismos pertinentes de las Naciones Unidas [p. ej., la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), los organismos de normalización (p. ej., ISO, IEEE), las instituciones académicas y de investigación, y las partes interesadas de la industria (fabricantes de equipos originales, ANSP, explotadores)]. Este diálogo mundial podría tomar como referencia a la ONU: el Secretario General ha creado el Órgano Asesor de Alto Nivel sobre IA, que tiene por objeto alinear la gobernanza de la IA con los derechos humanos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

2.5 En segundo lugar, la OACI podría llevar a cabo un estudio preliminar para tener una referencia de la forma en que se está aplicando y adoptando actualmente la IA en el sector de la aviación; cómo se identifican y gestionan los riesgos y si existen lagunas en los procesos de vigilancia o certificación; y comparar con las mejores prácticas internacionales de otras industrias para evaluar su adopción por la aviación. Esto proporcionará una base empírica para priorizar los próximos pasos y prioridades de la OACI, incluida la conveniencia de adoptar orientaciones o normas o crear capacidades.

2.6 En tercer lugar, la OACI podría llevar a cabo un estudio preliminar multidisciplinario para identificar los grupos expertos pertinentes (p. ej., el Grupo Experto en Gestión de la Seguridad Operacional, el Grupo Experto en Requisitos y Eficiencia de la Gestión del Tránsito Aéreo, el Grupo Experto en Operaciones de Vuelo, el Grupo de Estudio sobre el Plan Mundial de Navegación Aérea) a fin de examinar y evaluar las implicaciones de la IA en sus respectivos ámbitos e identificar los principios clave de la OACI para el uso de la IA en la gestión del tránsito aéreo, la seguridad operacional y la seguridad de la aviación. Este trabajo es esencial para respaldar la evolución transversal de la aviación y promover conocimientos técnicos para futuras normas y métodos recomendados (SARPS) si fuera necesario.

2.7 En cuarto lugar, una vez completado lo anterior, la Secretaría de la OACI podría comenzar a elaborar una circular, manual o disposiciones sobre la IA en la aviación. Esto podría incluir principios éticos y consideraciones de gobernanza, enfoques para obtener resultados de seguridad operacional uniformes para los sistemas asistidos por IA y limitaciones, en su caso, sobre la integración de la IA. De este modo, los Estados y la industria dispondrán de referencias y orientaciones que favorezcan una armonización temprana sin presiones regulatorias.

2.8 Si bien los Estados siguen siendo responsables de vigilar los medios de aplicación de la IA, y su alcance, en cumplimiento de sus obligaciones internacionales, las orientaciones de la OACI sobre el uso de la IA basadas en el estudio preliminar servirán de referencia para los principios de gobernanza y los requisitos de datos mundiales en apoyo de la adopción de la IA. Bajo los auspicios de la OACI, este manual fomentará la confianza, facilitará la interoperabilidad y mejorará el aseguramiento de la seguridad operacional que ofrecen los sistemas basados en IA.

2.9 La OACI ya cuenta con grupos expertos en la materia, como el Grupo Experto en Gestión de la Información y el Grupo Experto en el Marco de Confianza, que estudian distintos aspectos del ciclo de vida de los datos y ofrecen orientaciones para la interoperabilidad y los intercambios de información fiable con fines operacionales. Estas nuevas orientaciones deberían basarse en las mejores prácticas más recientes en materia de transformación digital, seguridad de la información y ética de los datos, y alinearse con ellas.