



NOTA DE ESTUDIO

ASAMBLEA — 42º PERÍODO DE SESIONES

COMITÉ EJECUTIVO

Cuestión 18: Desarrollo de capacidad y apoyo a la implementación – Política y actividades

**DISEÑO DE UN PAQUETE DE IMPLEMENTACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)
PARA CENTROS DE INSTRUCCIÓN DE AVIACIÓN CIVIL (iPack)**

(Nota presentada por República Dominicana)

RESUMEN

La IA se ha convertido en un tema de rápido crecimiento, novedoso y disruptivo. Sin embargo, a la fecha, los centros de instrucción de aviación civil carecen de lineamientos que orienten su adopción de forma segura, efectiva y escalable.

Esta nota propone el diseño de un paquete de implementación (iPack) destinado facilitar la integración de tecnologías basadas en IA en los centros de instrucción de aviación civil. El iPack tendría como objetivo fortalecer capacidades institucionales, modernizar los métodos de enseñanza, fomentar la innovación pedagógica, y contribuir a una formación aeronáutica adaptada a los desafíos de la digitalización y la automatización. Esto contribuirá al fortalecimiento de las competencias necesarias para afrontar los desafíos actuales del sector, elevando la calidad y adaptabilidad de la instrucción, al tiempo que se refuerza la seguridad operacional en la aviación.

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

- apoyar el contenido de esta nota de estudio;
- solicitar al Consejo el desarrollo de orientaciones para el diseño de un paquete de implementación de inteligencia artificial (IA) para centros de instrucción de aviación civil (iPack) a través de la Dirección de Cooperación Técnica (CDI) de la Organización.

<i>Objetivos estratégicos:</i>	Esta nota de estudio se relaciona con los Objetivos Estratégicos de <i>Todos los vuelos son seguros y protegidos, Movilidad fluida, accesible y confiable, Desarrollo económico, La aviación es sostenible en términos medioambientales y Ningún país se queda atrás</i>
--------------------------------	--

<i>Repercusiones financieras:</i>	Las actividades a que se refiere este documento estarán sujetas a los recursos disponibles en el Presupuesto del Programa Regular 2025-2028 y/o a contribuciones voluntarias.
-----------------------------------	---

<i>Referencias:</i>	Portafolio de productos y servicios de la OACI, Paquete de implementación (iPack). Resolución A41-25: <i>Declaración consolidada de las políticas de cooperación técnica y asistencia técnica de la OACI, APÉNDICE B - Financiación de los Programas de Cooperación Técnica y Asistencia Técnica.</i> Anexos al Convenio de Chicago
---------------------	--

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La inteligencia artificial (IA) se perfila como una herramienta estratégica para el futuro de la aviación civil, particularmente en el ámbito de la capacitación. La integración progresiva de IA en los centros de instrucción ofrece la oportunidad de modernizar los métodos de enseñanza, adaptar los contenidos a las necesidades operativas y mejorar la calidad y eficiencia de la formación del sector aeronáutico.

1.2 La inteligencia artificial está revolucionando la industria al ofrecer experiencias de entrenamiento al alcance de la mano. Las aplicaciones de entrenamiento impulsadas por IA se convertirán en una herramienta indispensable para el desempeño de los programas de estudio a todos los niveles, ya que brindan soluciones de capacitación personalizadas, asistencia en tiempo real, generación de escenarios/situaciones, ejecución/medición de parámetros de desempeño y programas adaptables que evolucionan con el progreso de la IA. Estas herramientas con IA están redefiniendo la forma en que abordamos la capacitación aeronáutica, incluyendo la necesidad de generación de nuevas capacidades en los centros de instrucción de aviación civil a nivel mundial.

1.3 La inteligencia artificial (IA) está llamada a desempeñar un papel en todos los ámbitos de la aviación. La introducción de dicha tecnología permitirá aportar una asistencia avanzada a los profesionales de la aviación y optimizar procesos en términos que de otro modo no serían posibles, haciendo factible un sector aeronáutico aún más seguro y sostenible.

1.4 La IA se ha convertido en un tema de rápido crecimiento, novedoso y disruptivo, sin embargo, en la actualidad los centros de instrucción de aviación civil carecen de orientaciones y recomendaciones estandarizadas y adaptables a las necesidades de su organización para la integración de la IA en sus operaciones de instrucción.

1.5 Este documento propone el diseño de un paquete de implementación (iPack) que facilite la integración de IA en los centros de instrucción, con el objetivo de crear capacidades efectivas y modernas para el entrenamiento aeronáutico. Los iPacks ofrecen a los Estados asistencia técnica integral mediante guías, herramientas prácticas y apoyo experto, con el propósito de fortalecer sus capacidades para aplicar de manera efectiva las Normas y Métodos Recomendados (SARPs).

2. DISCUSIÓN

2.1 La incorporación de tecnologías de inteligencia artificial (IA) en los procesos de instrucción aeronáutica representa una oportunidad transformadora para los centros de formación, tanto por su potencial para aumentar la eficiencia pedagógica como por su contribución a la actualización de las competencias requeridas por la nueva generación de profesionales de la aviación. En respuesta a esta evolución tecnológica y a las crecientes demandas del sector, se propone que la OACI desarrolle un paquete de implementación (iPack) orientado a facilitar la integración progresiva de la IA en los centros de instrucción de aviación civil. Este paquete tendría como finalidad apoyar el desarrollo de capacidades institucionales y técnicas, así como fomentar una cultura de innovación en el ámbito educativo aeronáutico.

2.2 El diseño de un paquete de implementación de inteligencia artificial para centros de instrucción de aviación civil tendría como objetivos principales:

- a) **Facilitar la comprensión de la IA:** Proporcionar recursos educativos que expliquen los conceptos fundamentales de la inteligencia artificial y su aplicación en la aviación.

- b) **Desarrollar competencias:** Ofrecer herramientas y cursos que permitan a los instructores y alumnos desarrollar habilidades prácticas en el uso de tecnologías de IA.
- c) **Promover la innovación educativa:** Fomentar un entorno donde se puedan experimentar y aplicar soluciones innovadoras y flexibles basadas en IA para mejorar los procesos de enseñanza/aprendizaje.

2.3 Como un iPack OACI, este paquete de implementación debe contar con los siguientes componentes:

2.3.1 Consulta de expertos

Establecimiento de una línea de ayuda para resolver dudas sobre la implementación de tecnologías de IA. Incluye igualmente consultorías personalizadas para adaptar soluciones de IA a las necesidades específicas de cada centro de instrucción.

2.3.2 Entrenamiento

El paquete de implementación deberá incluir un conjunto estructurado de programas de entrenamiento, compuestos por cursos en línea u otras modalidades pertinentes, que aborden los fundamentos de la IA y su aplicabilidad en el ámbito de la aviación civil internacional. Asimismo, se recomienda que estos programas incluyan sesiones interactivas y talleres prácticos que incorporen simulaciones, estudios de caso y escenarios aplicados

2.3.3 Material guía

El material guía que se desarrolle como parte del iPack deberá incluir referencias claras a las Normas y Métodos Recomendados (SARPs) así como a documentos técnicos, manuales y guías relevantes sobre el uso de herramientas de IA en la instrucción aeronáutica. Asimismo, se recomienda el desarrollo e inclusión de plataformas de software basadas en IA que faciliten la simulación y el análisis de datos, permitiendo a los centros de instrucción modernizar sus metodologías de enseñanza y mejorar la evaluación del desempeño de los alumnos.

2.3.4 Herramientas de entrenamiento

El paquete de implementación deberá contener un kit de herramientas que permita a los centros de instrucción modernizar y potenciar el alcance de los programas de entrenamiento con inteligencia artificial contribuyendo a la innovación educativa. Estas herramientas permitirán a los centros de instrucción el diseño de entrenamientos personalizados. Deberá contener igualmente listas de verificación, ayuda para la toma de decisiones y asesoría para dar respuesta a los protocolos de las certificaciones como una organización de instrucción reconocida (ATO), en lo relativo a las nuevas herramientas IA.

2.4 Recomendaciones para la implementación

- a) **Fomentar la colaboración:** Involucrar a expertos en IA y en aviación civil en el diseño del paquete de implementación, asegurando que las soluciones sean prácticas y relevantes, así como fomentar la colaboración entre la industria y la academia.
- b) **Adaptabilidad:** Asegurarse de que el paquete de implementación sea flexible y se pueda adaptar a diferentes contextos y necesidades de los centros de instrucción.
- c) **Promover la cultura de innovación:** Tomar en consideración la inclusión de competencias en innovación, tecnologías emergentes y metodologías pedagógicas modernas; desarrollo de

cursos OACI y promoción de incentivos; reconocimiento y certificación de buenas prácticas y soporte a la investigación y desarrollo.

- d) **Evaluación y mejora continua:** Implementar herramientas para medir la efectividad del aprendizaje y la integración de IA en los programas de formación. Asimismo, contar con retroalimentación sistemática de los centros de instrucción para mejorar los módulos de capacitación.

2.5 Por ende, se recomienda que el diseño del iPack incorpore principios de flexibilidad y escalabilidad, de modo que pueda adaptarse a distintas realidades institucionales. La adaptabilidad será especialmente importante al momento de alinear el paquete con las competencias del personal responsable de implementar las Normas y Métodos Recomendados (SARPs). También se propone fomentar el reconocimiento y certificación de buenas prácticas, promover incentivos para los centros que adopten soluciones innovadoras, y respaldar iniciativas de investigación y desarrollo en esta materia.

3. CONCLUSIÓN

3.1 El desarrollo de un iPack sobre inteligencia artificial (IA) para centros de instrucción de aviación civil representa una acción concreta y estratégica para fortalecer la capacidad global de formación aeronáutica. Esta propuesta responde directamente a las transformaciones impulsadas por la digitalización y la automatización, alineándose con los objetivos estratégicos de la OACI y con la necesidad urgente de preparar a la próxima generación de profesionales de la aviación.

3.2 El diseño de un paquete de implementación (iPack) para la integración de inteligencia artificial en los centros de instrucción de aviación acelerar la transición hacia modelos de instrucción más eficientes, personalizados y resilientes, que respondan a las demandas actuales del sector, mejorando así la calidad y la flexibilidad de la enseñanza, así como la seguridad operacional en la aviación.

3.3 Esta nota de estudio podría impactar positivamente en la capacitación eficiente del personal que implementa los SARPS.