



Artículo N° 14 / 2025

MODERNIZACIÓN DEL PODER AÉREO LATINOAMERICANO: SISTEMAS NO TRIPULADOS, *NEARSHORING*, Y CAPITAL DE RIESGO PARA LA DEFENSA

Dr. Carlos Alberto Barrera Franco,
Instituto Mexicano de Estudios Estratégicos en Seguridad y Defensa Nacionales
(IMEESDN) e Investigador Asociado del CEEA

Lic. Manuel A. Carranza Vázquez
Investigador Asociado del CEEA

16 de junio de 2025. 16 Min. de lectura.

Introducción

El presente análisis examina la evolución del poder aéreo en América Latina, desde las figuras pioneras del siglo XIX que impulsaron la aviación como herramienta de desarrollo nacional y soberanía, su consolidación estratégica durante la Segunda Guerra Mundial y la Guerra Fría, hasta los desafíos multidominio del entorno operativo contemporáneo. Este recorrido histórico no solo evidencia las transiciones doctrinales y tecnológicas de las fuerzas aéreas regionales, sino que también subraya las tensiones persistentes entre la dependencia tecnológica externa, las limitaciones presupuestarias y la imperiosa necesidad de desarrollar capacidades autónomas.

En este contexto, el análisis se articula con dos fenómenos emergentes de significativa relevancia para la competitividad estratégica hemisférica: el *nearshoring* —entendido como una oportunidad para reconfigurar las cadenas de valor globales en beneficio de América Latina, aprovechando su proximidad geográfica y sus acuerdos comerciales con Estados Unidos— y el capital de riesgo (*venture capital*) aplicado al sector defensa, que está redefiniendo los paradigmas de desarrollo y escalamiento de capacidades militares en entornos de innovación acelerada.

A partir de fuentes históricas, doctrinales y de mercado, se argumenta que la modernización de los sistemas y vehículos, tanto tripulados como no tripulados (UAV/UAS), no constituye una opción, sino un imperativo estratégico. La renovación de plataformas, la integración de sensores avanzados y el desarrollo de doctrinas adaptadas permitirán a la región preservar su autonomía operativa, evitar la obsolescencia crítica de sus flotas y posicionarse favorablemente para atraer inversiones industriales en un momento en que los actores globales buscan proveedores confiables y resilientes.

Únicamente mediante esta renovación integral —tecnológica, doctrinal e industrial— América Latina podrá superar su rezago histórico en el ámbito aeroespacial y asumir un rol más protagónico en la seguridad regional y en el ecosistema global de innovación en defensa.

I. Antecedentes Históricos del Poder Aéreo Latinoamericano

Desde el siglo XIX, América Latina ha contado con figuras pioneras que visualizaron la aviación como un instrumento fundamental para el desarrollo y la defensa regional (Gaitán, 2016).¹ No obstante, fue durante la Segunda Guerra Mundial cuando el poder aéreo consolidó su rol estratégico. Según Witek (2002), en este periodo, Washington suministró más de 2,000 aeronaves a países de la región mediante el programa Lend-Lease, fortaleciendo así la capacidad defensiva hemisférica. Por ejemplo, Brasil recibió un número significativo de aviones de patrulla y entrenamiento bajo el programa *Lend-Lease*, lo que le permitió jugar un rol crucial en las patrullas antisubmarinas en el Atlántico Sur. De la misma manera, algunas naciones latinoamericanas participaron activamente en operaciones antisubmarinas en el Atlántico Sur, patrullaje costero y, en algunos casos, contribuyeron en el teatro de operaciones del Pacífico. Adicionalmente, brindaron apoyo mediante la protección de recursos estratégicos, la concesión de derechos de sobrevuelo y el intercambio de inteligencia contra las potencias del Eje.

Tras la conflagración mundial, la región adquirió una renovada relevancia en la estrategia global de Estados Unidos orientada a contener la expansión del comunismo. Múltiples insurgencias, originadas en profundos descontentos sociales, emergieron en diversos países. Si bien Estados Unidos proporcionó asistencia militar y capacitación, las restricciones impuestas por el Congreso limitaron el despliegue directo de tropas. Durante la Guerra Fría, América Latina recibió asistencia militar a través de programas como el *Mutual Defense Assistance Act* y el *Military Assistance Program* (MAP), impulsándose la instalación de bases aéreas y navales en puntos estratégicos.

En este sentido, Corum y Johnson (2003) analizan las severas dificultades operativas, tácticas y políticas enfrentadas durante las guerras civiles y operaciones de contrainsurgencia en El Salvador, Guatemala y Colombia. Detallan cómo la estrategia estadounidense, que combinaba ayuda militar con la promoción de derechos humanos bajo un esquema de "zanahoria y garrote", obtuvo resultados dispares: graduales en El Salvador, que aceptó el modelo; costosos en Guatemala, que rechazó la asistencia condicionada optando por una estrategia militar agresiva; y complejos en Colombia, debido a la ausencia de una estrategia nacional coherente frente a la insurgencia. Estos autores resaltan el rol crucial de la asistencia aérea y el desarrollo de capacidades

¹ En América Latina destacaron varios pioneros de la aviación: Rubén Oscar Moro (Argentina, 1916–2003), quien contribuyó a integrar el poder aéreo en la defensa latinoamericana; otros grandes pensadores incluyen Jorge Alejandro Newbery (Argentina, 1875–1914); Alberto Santos Dumont (Brasil, 1873–1932); Cosme Renella Barbato (Ecuador, 1896–1936); Alfredo Kindelán y Duany (España, 1879–1962); Juan Guillermo Villasana (México, 1891–1956); Marcos A. Gelabert (Panamá, 1896–1955); Frank Andrés Félix Miranda (República Dominicana, 1954–presente); Cesáreo L. Berisso (Uruguay, 1887–1971).

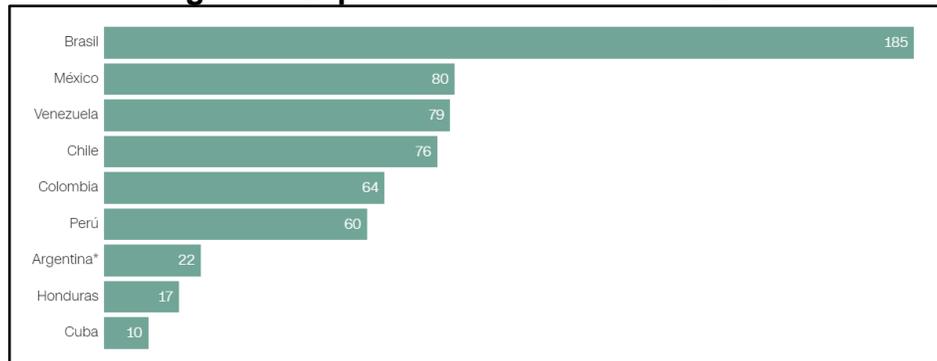
análogas por parte de Estados Unidos en la región, extrayendo lecciones valiosas de estos conflictos.

Según el mismo Witek (2002), la crisis del Canal de Panamá evidenció la reticencia de numerosos países latinoamericanos a aceptar una integración militar hemisférica al estilo de la OTAN. Concluida la Guerra Fría, la cooperación militar se reorientó hacia nuevos desafíos, destacando el combate al narcotráfico. Estados Unidos y varias naciones de la región desarrollaron operaciones conjuntas apoyadas en capacidades aéreas de inteligencia, vigilancia y transporte, consolidadas en iniciativas como la Joint Interagency Task Force East (JIATF East). Aunque se profundizó la colaboración antidrogas, las sensibilidades respecto a la presencia militar extranjera y la protección de la soberanía continuaron delimitando el alcance de la cooperación regional, impidiendo la creación de una arquitectura de defensa colectiva plenamente integrada.

Este esfuerzo por fortalecer la interdicción aérea quedó documentado en *La guerra contra las drogas en América Latina: Enfoques regionales de interdicción aérea* (FAC, 2021), que ofrece un panorama detallado de las iniciativas adoptadas. La obra analiza cómo Colombia y Perú lideraron durante los años noventa con acuerdos con Estados Unidos para operaciones de interdicción, aunque estos se vieron afectados tras incidentes críticos como el ocurrido en Perú. Posteriormente, el programa *Air Bridge Denial* (ABD), relanzado tras el incidente de 2001, posicionó a Colombia como referente regional, facilitando colaboraciones con países vecinos. El estudio también revisa el marco normativo comparado entre Bolivia, Colombia, Perú y México, evidenciando enfoques dispares: desde legislaciones específicas para el derribo de aeronaves en Perú y Bolivia, hasta protocolos internos en Colombia y criterios restrictivos en México. Adicionalmente, se analiza el caso mexicano, donde la carencia histórica de radares y capacidades disuasorias limitó su eficacia, aunque la cooperación con Colombia permitió avances.

En esta misma línea, Ellis (2024) propone que la cooperación regional, la optimización de recursos y el fortalecimiento institucional son esenciales para enfrentar los desafíos de seguridad en Centroamérica y el Caribe. Destaca la naturaleza transnacional de las amenazas —crimen organizado, flujos ilícitos de drogas, minería ilegal, amenazas cibernéticas y migración irregular— y subraya la necesidad de reforzar los esfuerzos bilaterales y multilaterales entre las fuerzas aéreas de la subregión. Menciona también el apoyo de Estados Unidos a sus socios con equipos como helicópteros Bell 412 para Guatemala, aviones Cessna 208 para Belice y El Salvador, y helicópteros Huey UH-1H para Panamá. Otras adquisiciones incluyen helicópteros Eurocopter H125 (Honduras) y aviones de transporte Dornier 228 (Guyana), reflejando una persistente necesidad de mayores capacidades en la región.

Figura 1. El poder aéreo en América Latina



Tomado de: Padinger, G. (2025, February 25). Argentina presentó el primero de los F-16 comprados a Dinamarca. ¿Cómo se compara el poder aéreo en América Latina? CNN En Español. <https://cnnespanol.cnn.com/2025/02/25/latinoamerica/poder-aereo-america-latina-argentina-f16-orix>

Figura 2. Las flotas de aviones de combate en Latinoamérica



InfoDefensa. (2021, May 30). Infografía Las flotas de aviones de combate en Latinoamérica. <https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/2949376/infografia-flotas-aviones-combate-latinoamerica>

II. Retos Actuales del Poder Aéreo en la Región

El análisis de las políticas públicas de seguridad y defensa en Sudamérica evidencia una carencia de enfoque estratégico consistente, atribuible en parte a la variabilidad de los intereses gubernamentales. Aunque la superioridad aérea es crucial para la disuasión y el manejo de amenazas, no se le ha otorgado la priorización adecuada. Brasil, Chile, Venezuela y Colombia han mejorado sus capacidades militares con un énfasis implícito en la superioridad aérea, si bien este concepto no se menciona explícitamente en sus políticas formales (González-Cuenca & Molina-Orjuela, 2020).

En este sentido, México enfrenta un desafío similar: aunque ha avanzado en la integración conjunta de SEMAR y SEDENA, en la modernización de plataformas y en la adopción de nuevas tecnologías, sus políticas de defensa aún carecen de una definición clara y coherente sobre la función estratégica del poder aéreo en la defensa nacional y regional (Rangel Granados, 2018).

Para abordar esta brecha, organizaciones internacionales como la OEA han evolucionado hacia una visión multidimensional de la seguridad que integra las capacidades del poder aéreo en su doctrina, permitiendo una respuesta más efectiva a las amenazas contemporáneas (Barrero Barrero, et. al, 2018).

Actualmente, las fuerzas aéreas de América Latina enfrentan desafíos complejos que incluyen la adaptación a cambios sociales, la integración de tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial (IA) y los drones, el fortalecimiento del control del espacio aéreo y ultra-terrestre, la operación en escenarios multidominio, la superación de restricciones económicas crónicas, la asunción de roles humanitarios y la respuesta a los efectos del cambio climático. La modernización estratégica es, por tanto, esencial para mantener su relevancia y eficacia en este nuevo entorno operativo (CEEA, 2024).

Documenta Robles (2022) que, entre 2020 y 2022, las conferencias de la Asociación de Colegios de Defensa Iberoamericanos (ACDIA) priorizaron temas como ciberseguridad, educación virtual militar, inteligencia artificial, migraciones y nuevas amenazas asimétricas. Por su parte, las Conferencias de Ministros de Defensa de las Américas (CMDA) destacaron la asistencia humanitaria, la perspectiva de género, la protección ambiental, la ciberdefensa y la resiliencia climática como nuevas prioridades estratégicas. Se observa también una divergencia en cuanto al empleo de las Fuerzas Armadas en seguridad interna, con países que utilizan militares en tareas policiales frente a otros que mantienen una estricta separación de roles, si bien las políticas y prácticas pueden variar con los cambios de gobierno y las circunstancias.

Mientras las potencias avanzan hacia aeronaves de próxima generación integradas con inteligencia artificial y capacidades multidominio, América Latina enfrenta serias limitaciones: flotas obsoletas, escasa capacidad de reabastecimiento en vuelo, defensas aéreas débiles y una infraestructura ISR (Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento) y de guerra electrónica reducida. Únicamente Brasil, Chile y, en menor medida, México, mantienen capacidades parciales en estos rubros, mientras que el resto de la región

carece de medios para sostener operaciones prolongadas o participar activamente en coaliciones internacionales. Este rezago compromete tanto la seguridad regional como su relevancia estratégica, forzando a muchas fuerzas aéreas a centrarse en tareas asimétricas, como el combate al crimen organizado. Sin una visión sistémica que integre sensores, armamento, defensa aérea, procesamiento de datos y entrenamiento adaptado, el poder aéreo latinoamericano continuará perdiendo peso operativo y político (Rivas, 2024).

Por consiguiente, según Sánchez (2024), las prioridades militares están experimentando cambios notables. Las fuerzas armadas de la región enfocan cada vez más sus recursos en plataformas multi-rol, como helicópteros y aviones de transporte, en respuesta a la estabilidad interestatal relativa, las amenazas internas y las limitaciones presupuestarias. Solo Brasil ha invertido recientemente en nuevos cazas (Saab F-39 Gripen), mientras que países como Argentina, Colombia y Perú mantienen flotas de combate envejecidas. Los helicópteros y los drones (UAVs) han ganado un protagonismo creciente por su versatilidad en operaciones de combate, seguridad interna, monitoreo ambiental y respuesta a desastres. Brasil, Chile y Perú destacan en el uso de UAVs para ISR, y países como Colombia han impulsado la producción local con proyectos como los UAVs Coelum y Quimbaya para reducir la dependencia externa. Sánchez (2024) prevé que para 2034, las flotas aéreas sudamericanas estarán dominadas por helicópteros, aviones de transporte modernos y drones, mientras el rol de los cazas de combate se reducirá progresivamente.

Capanegra (2022) ofrece un análisis similar para el contexto sudamericano, describiendo la adopción y desarrollo diverso de tecnologías de aeronaves no tripuladas (ANT) tanto para la seguridad interior como para la defensa nacional. Identifica a Brasil, Colombia, Chile y Ecuador como países que han integrado significativamente estas tecnologías, adaptándolas a sus necesidades específicas, y aporta comparativas entre distintos sistemas y sus capacidades.

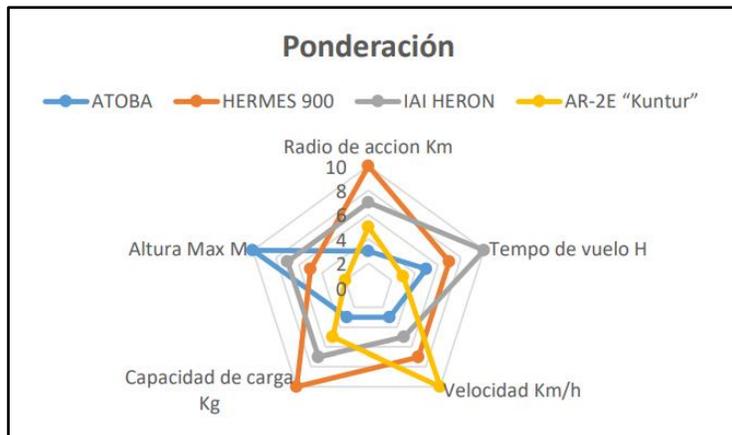
Tabla 1. Comparación de países y operaciones según los ANT que disponen

Operación de combate	Fuerzas Armadas de países				
	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	Argentina
Operaciones contra aéreas					
Operaciones contra superficie					
Operaciones estratégicas	x	x	x		
Operaciones ISTAR (Inteligencia)					
IMINT(imágenes)	x	x	x	x	x
SIGINT(señales)	x	x	x		
COMINT (comunicaciones)	x	x	x		
ELINT(electrónicas)	x	x	x		
SR (vigilancia y reconocimiento)	x	x	x	x	x
TA(adquisición de objetivos)			x		

Nota. Este cuadro muestra las operaciones aéreas en las cuales están en capacidad de emplear vehículo aéreo no tripulado

Capanegra, I. (2022). *Empleo de aeronaves no tripuladas en el nivel táctico del conflicto para apoyo de fuego aéreo cercano [TIF, Universidad de la Defensa Nacional]*.

Figura 3. Análisis radial con características principales ponderadas



Capanegra, I. (2022). *Empleo de aeronaves no tripuladas en el nivel táctico del conflicto para apoyo de fuego aéreo cercano [TIF, Universidad de la Defensa Nacional]*.

III. Nearshoring y Capital de Riesgo en la Defensa Nacional

El panorama geopolítico hemisférico experimenta una reconfiguración acelerada, caracterizada por tensiones entre grandes potencias, vulnerabilidad en las cadenas de suministro y avances tecnológicos que difuminan la frontera entre los ámbitos civil y militar. En este escenario, Latinoamérica —ubicada en la esfera de influencia inmediata de Estados Unidos, pero crecientemente relevante para China— debe definir estrategias para capitalizar su posición geográfica y su talento humano, fortaleciendo tanto su seguridad como su base industrial.

En primer lugar, el viraje del liderazgo estadounidense hacia un enfoque más transaccional introduce un grado sustancial de incertidumbre. Conceptos como la disuasión integrada y la defensa colectiva (Barrera & Carranza, 2023) se replantean bajo presiones presupuestarias —por ejemplo, la posible reconversión de subvenciones de USAID en préstamos (Runde et al., 2024; Brown, 2024; Meyer, 2025)— y exigencias políticas para contener el crimen transnacional, la migración irregular y la influencia de las inversiones chinas.

Ante la menguante certidumbre de garantías externas, los Estados se ven compelidos a generar capacidades propias. En este ámbito destacan los drones, que democratizan tecnologías antes reservadas a potencias. Este fenómeno se enmarca en un contexto donde se debate la reorientación de fondos de defensa hacia la innovación, como lo ejemplifican las startups del sector que han tenido un papel relevante en conflictos como el de Ucrania, junto con la IA, la robótica y la ciberseguridad (U.S. Department of Defense, 2025; Hornstain, 2025).

Sobre esta lógica de autosuficiencia se erige el *nearshoring*, una prioridad creciente de la política comercial estadounidense. Al trasladar segmentos manufactureros desde Asia a ubicaciones más cercanas, Washington busca mitigar riesgos logísticos y geopolíticos. Latinoamérica se beneficia doblemente: por su proximidad y por la existencia de tratados de libre comercio consolidados. Además, la rivalidad con China, que continúa promoviendo proyectos de infraestructura y tecnología, añade un incentivo estratégico para robustecer cadenas de valor regionales, especialmente en sectores de doble uso como los UAV, los sensores avanzados o los módulos de IA.

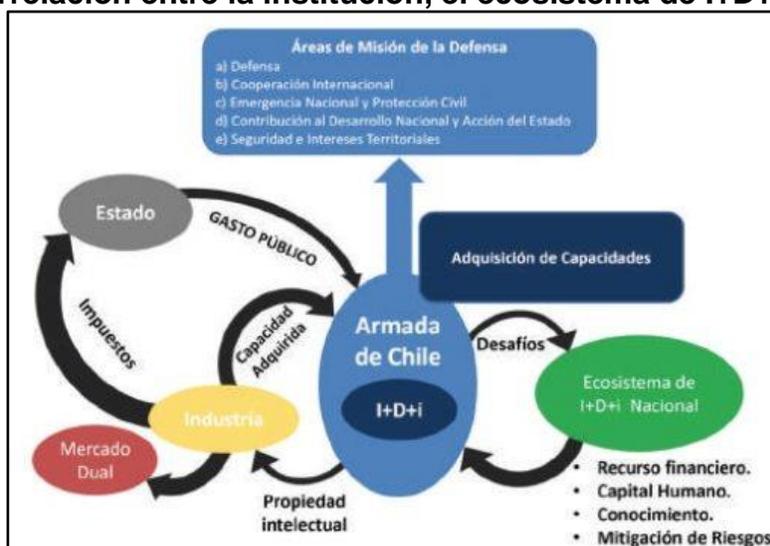
Aunque la inversión extranjera directa (IED) en América Latina alcanzó en 2022 su mayor nivel en casi una década (224 mil millones de dólares), persisten obstáculos significativos para consolidar el *nearshoring*, tales como la infraestructura deficiente, la inseguridad en el transporte y la inestabilidad política. No obstante, países como México, Chile, Colombia y Brasil registran avances importantes, especialmente en conectividad digital, transporte ferroviario y en proyectos logísticos estratégicos como el Corredor Bioceánico. A pesar de su limitada participación en el comercio marítimo y aéreo global, las recientes inversiones en puertos y terminales reflejan un renovado interés en la región como plataforma exportadora (Economopoulos, 2024).

Por otra parte, el capital de riesgo aplicado a defensa (*defense venture capital*) ha emergido como un componente esencial para conectar innovación y necesidades estratégicas. A diferencia de las tradicionales adquisiciones estatales, este modelo permite financiar startups y empresas no tradicionales que desarrollan tecnologías disruptivas con aplicaciones tanto militares como comerciales. Su valor radica en acelerar la transición de conceptos a prototipos y de estos a producciones escalables, superando a menudo las limitaciones burocráticas y presupuestarias que aquejan a los programas gubernamentales. En el contexto estadounidense, por ejemplo, la inversión en defensa vía *venture capital* se ha multiplicado por 18 en la última década, impulsando soluciones en drones, inteligencia artificial y sistemas autónomos (Sion, Wenzel & Pellicore, 2024). Esta sinergia entre la relocalización estratégica de cadenas de valor y

la disponibilidad de capital de riesgo ágil es fundamental. El nearshoring puede generar la demanda y el ecosistema para que startups de defensa, financiadas mediante venture capital, desarrollen y escalen soluciones tecnológicas adaptadas a las necesidades regionales y con potencial de inserción en cadenas globales.

La materialización de este ecosistema en la región quedó patente con la visita de la Defense Innovation Unit (DIU) de Estados Unidos a Santiago en agosto de 2024 (USSOUTHCOM, 2024). La elección de Chile no fue fortuita: el país es un líder regional en la promoción del venture capital de defensa, si bien a una escala menor que Canadá y, naturalmente, Estados Unidos. Iniciativas como el Centro de Investigación Tecnológica de la Armada (CiTA) (Mackay Imboden, 2020) y el posterior Instituto Tecnológico Público de Innovación en Defensa² (Cifuentes et al., 2024) confirman que la apertura a la colaboración, según la propia Office of Naval Research (ONR),³ puede traducirse en avances significativos.

Figura 4. Interrelación entre la institución, el ecosistema de I+D+I y la Industria



Mackay Imboden, F. J. (2020). Centro de investigación tecnológica de la Armada. *Revista de Marina*. Vol. 137, Núm. 976.

Finalmente, la experiencia de la DIU subraya que la articulación entre inversores privados y programas gubernamentales es el catalizador indispensable para sostener la innovación militar. Los fondos de capital de riesgo pueden aliviar las restricciones de las carteras de defensa, acelerar los ciclos de prototipado y prueba, y facilitar la producción de UAV. Sin embargo, atraer dicho capital exige un marco legal estable, incentivos tributarios y transparencia en las adquisiciones públicas. Solo mediante la consolidación de la “triple hélice” —industria, gobierno y academia— el nearshoring mantendrá su impulso y la región contará con la masa crítica necesaria para absorber, escalar y

² Para mas información sobre el proyecto visitar: KnowHub. (s. f.). Diseño de un instituto tecnológico público de innovación en defensa. <https://knowhub.cl/itpdefensa/>

³ Entrevistas propias con personal de la ONR.

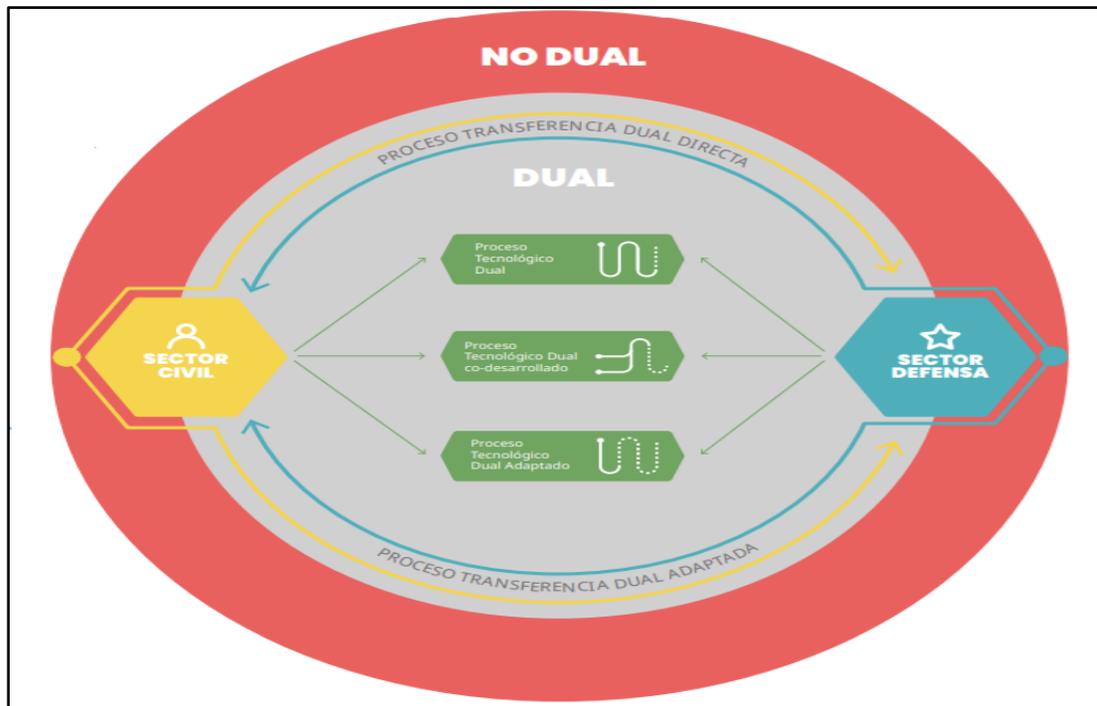
exportar tecnología de vanguardia. Para que este modelo prospere en América Latina en el ámbito de la defensa, se requiere una gobernanza que fomente la confianza, alinee los incentivos, facilite la transferencia de conocimiento y tecnología, y establezca marcos regulatorios y de adquisición que promuevan la innovación y la participación de actores no tradicionales.

En términos generales, América del Sur debe resolver varias cuestiones críticas para aprovechar plenamente el nearshoring (U.S. Chamber of Commerce, 2023). México, por su parte, ofrece ventajas como la cercanía con EE.UU. y una fuerza laboral calificada, pero persisten preocupaciones sobre seguridad y estabilidad del mercado entre líderes empresariales. Sudamérica enfrenta barreras importantes como desafíos logísticos, problemas de seguridad y preocupaciones sobre el estado de derecho, aunque la disponibilidad de mano de obra es vista positivamente. Centroamérica y el Caribe enfrentan problemas similares relacionados con logística, seguridad, estabilidad del mercado y el estado de derecho. Resolver estos desafíos es clave para atraer inversiones en manufactura.

En este sentido, diversos autores señalan que América Latina tiene una oportunidad única para aprovechar el nearshoring y las alianzas con SouthCom para modernizar su tecnología de defensa, cadenas de suministro e infraestructura digital. Aunque la proximidad con EE.UU., una fuerza laboral creciente y las innovaciones impulsadas por IA posicionan a la región para crecer, las deficiencias logísticas, los marcos regulatorios débiles y los problemas de seguridad siguen siendo obstáculos clave.

Según Aguilar Antonio (2025), las colaboraciones de SouthCom con países de la región en ciberseguridad, IA y defensa pueden fortalecer las capacidades regionales, pero la inestabilidad política y la competencia de las inversiones tecnológicas chinas dificultan la alineación estratégica. Para cerrar la brecha tecnológica, América Latina debe priorizar las mejoras en infraestructura, la educación en STEM y reformas regulatorias, al tiempo que fortalece las alianzas público-privadas. Con las políticas adecuadas, la región podría convertirse en un centro global para el nearshoring de alta tecnología y la innovación en defensa.

Figura 5. Innovación dual en Chile: Modelo para contribuir al desarrollo nacional



Cifuentes, H., Lema, F., Rojas, F., Trebotich, J., Padilla, M., & Parvex, T. (2024, marzo). *Innovación dual en Chile: Un primer modelo para contribuir al desarrollo nacional*. CiTA y Know Hub Chile.

IV. El Mercado de los Drones en Particular

Según datos de Vasconez, (2024), el mercado de drones en América Latina está experimentando una rápida expansión en sectores clave. La geomática lidera en Brasil, México y Chile, impulsando la demanda de cartografía de alta precisión y análisis avanzados. Las inspecciones de infraestructuras en energía y telecomunicaciones representan el 35% del mercado comercial, con un crecimiento destacado en México, Brasil y Chile. El ámbito de la seguridad y defensa, estimulado por el aumento de amenazas regionales, ha registrado un incremento del 54% en el gasto durante los últimos nueve años.

Se proyecta que las tecnologías UAV y contra-UAV crezcan a un ritmo anual del 28%, especialmente en México, Colombia y Brasil. Por otro lado, la logística con drones constituye otro sector de gran dinamismo, valorado en 1,166 millones de dólares en 2024 y con expectativas de crecimiento a una tasa compuesta anual (CAGR) del 14.15%, liderado por Brasil, Ecuador y México. Se prevé que la expansión del mercado alcance cerca de 12,500 millones de dólares hacia 2029, con un crecimiento significativo en geomática, seguridad y transporte de carga mediante drones.

Al igual que Canadá —integrante de NORAD y la OTAN—, Chile está bien posicionado para explotar este mercado. Aunque Canadá se beneficia enormemente de su interconexión con EE.UU., particularmente en la industria militar, sus altos niveles de gasto social imponen restricciones presupuestarias. Ambos países cuentan con aceleradores y replicadores de innovación en defensa, pero carecen de una capacidad presupuestaria y una base demográfica comparable a grandes potencias para explotar a gran escala una base industrial (Canadá aprox. 40 millones de habitantes; Chile aprox. 20 millones). Por otra parte, tanto Canadá como Chile tienen relaciones significativas con China y lazos diplomáticos con el Reino Unido; sin embargo, Chile ha mantenido una mayor flexibilidad diplomática, incluyendo compromisos estratégicos con Australia, algo que Canadá no ha logrado capitalizar completamente.

Ambos países también se benefician de poblaciones con altos niveles de educación. En cuanto al nearshoring, ambos son candidatos atractivos, aunque los costos de manufactura podrían favorecer más a Chile en comparación con algunos de sus pares regionales. España ofrece un caso de estudio relevante: es un importante fabricante y, a medida que la UE y la OTAN aumentan su gasto en defensa, España se está adaptando rápidamente para atender este sector.

Brasil, por ejemplo, bajo el programa Novo PAC, ha señalado inversiones gubernamentales en capacidades de defensa, aunque bajo un marco tradicional, sin aprovechar plenamente su sector privado o el capital de riesgo de entidades no gubernamentales. Aunque el país sigue siendo una fuente importante de equipamiento militar, parece no haber internalizado completamente el nuevo modelo basado en la innovación ágil y el capital privado.

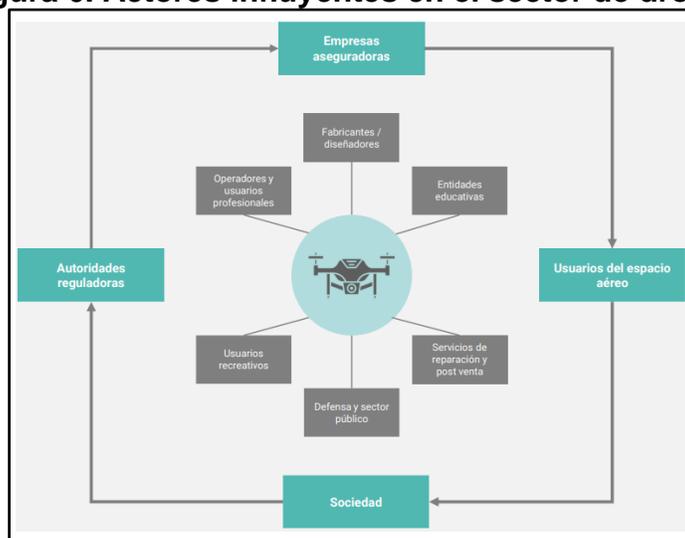
De forma similar, México mantiene gran parte de su adquisición de defensa a través de empresas directamente bajo sus secretarías de Defensa y Marina, apoyándose en PyMEs o en contratistas para tareas complementarias. Al igual que Brasil, sus responsabilidades en infraestructura pública pueden dificultar el desarrollo, adquisición, despliegue, sostenimiento y eventual exportación de equipos de doble uso. Si bien Canadá y México tienen oportunidades significativas bajo el tratado T-MEC, las estructuras arancelarias y la complejidad del ecosistema de adquisiciones en defensa presentan obstáculos.

Según Tamara Nairí Guler (2022), en Argentina —y potencialmente en otros países latinoamericanos con estructuras industriales similares— una de las principales oportunidades en el desarrollo de drones radica en la integración de software nacional y soluciones basadas en inteligencia artificial. A pesar del dominio chino en componentes de hardware, Argentina podría enfocarse en el diseño de sistemas de control, automatización y análisis de datos, con miras a un liderazgo regional. La expansión de redes 5G también mejora las perspectivas para sectores como logística, seguridad e infraestructura. En el ámbito de defensa, se abre un espacio estratégico: aunque las empresas del sector son en su mayoría pequeñas o medianas, la inversión en

capacidades militares puede fortalecer la autonomía tecnológica y generar beneficios para aplicaciones civiles.

Según la misma autora, los acuerdos de compensación (offsets) en adquisiciones futuras podrían robustecer la industria local. No obstante, persisten desafíos: dependencia externa, baja escala de producción y marcos regulatorios imprecisos. Sin embargo, si se priorizan inversiones en IA, automatización y defensa, y se fomentan alianzas público-privadas y políticas industriales activas, Argentina podría cerrar brechas críticas y consolidarse como un actor regional clave en tecnologías aplicadas a drones.

Figura 6. Actores influyentes en el sector de drones



Guler, T. N. (2022). La industria de los drones en Argentina: Oportunidades para su desarrollo (Documento N° 3). Ministerio de Agricultura de Argentina.

V. Recomendaciones Estratégicas para la Modernización Aeroespacial y de Defensa en América Latina

Para que América Latina logre una modernización sustantiva de su poder aéreo y fortalezca su base industrial de defensa, es imperativo adoptar un enfoque multifacético y colaborativo. En primer lugar, se torna crucial el establecimiento de fondos binacionales y multinacionales de carácter público-privado.

Estos instrumentos financieros deberían compartir el riesgo con el capital de riesgo extranjero, focalizando inversiones en áreas críticas como los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAVs), la inteligencia artificial embarcada y las capacidades de guerra electrónica ligera. Dicha inversión debe estar condicionada a la transferencia efectiva de tecnología y capacidades, así como a la integración de empresas regionales en las cadenas de valor globales.

Paralelamente, la agilidad en la adquisición de tecnología es fundamental. Por ello, se recomienda la adopción de mecanismos contractuales flexibles, inspirados en modelos como las *Other Transaction Authorities* (OTA) de Estados Unidos. Estos permitirían reducir los ciclos de adquisición de tecnologías emergentes, idealmente a periodos inferiores a doce meses, facilitando así la incorporación de *startups* e innovación ágil al ecosistema de defensa. Indisociable de la modernización tecnológica es la ciberseguridad; por tanto, es esencial incorporar requisitos obligatorios de ciberseguridad robusta y por diseño (*cybersecurity-by-design*) en todos los proyectos de adquisición e innovación, garantizando la integridad de sistemas UAV, ISR, IA y las comunicaciones críticas.

El desarrollo de un ecosistema industrial innovador requiere la promoción de parques tecnológicos y clusters de innovación dual (civil-militar). Estos deberían ubicarse en zonas estratégicas y ofrecer incentivos fiscales condicionados a la transferencia tecnológica, el desarrollo de contenido local significativo y acuerdos de compra preferencial por parte de las fuerzas armadas. Para optimizar recursos y alcanzar economías de escala, es vital impulsar la producción compartida y la creación de consorcios regionales para el desarrollo y fabricación de sistemas estratégicos, tales como UAVs de mediana y gran altitud y largo alcance (MALE/HALE), sensores ISR avanzados y sistemas antidron (C-UAS). Esta cooperación fortalecería la autosuficiencia regional y reduciría la dependencia externa.

La resiliencia de la cadena de suministro es otro pilar. Se propone el establecimiento de reservas estratégicas regionales y acuerdos de adquisición anticipada para componentes críticos como semiconductores, tierras raras, baterías de alta densidad energética y sistemas electrónicos especializados para defensa. Complementariamente, la armonización de normativas y estándares técnicos regionales facilitaría la comercialización externa de productos desarrollados en esquemas colaborativos, mejorando la posición exportadora de América Latina en el mercado global de defensa.

Para asegurar un ecosistema industrial diversificado y especializado, es necesario crear políticas que garanticen la participación efectiva de pequeñas y medianas empresas (PyMEs) tecnológicas innovadoras, en colaboración sinérgica con grandes contratistas principales (*primes*), en todas las fases de los proyectos: desde la investigación y desarrollo (I+D+i) hasta el prototipado y la producción. El capital humano es el activo más valioso; por ello, se deben desarrollar iniciativas de intercambio académico y profesional, así como programas conjuntos de formación de alto nivel, con el fin de retener el talento, evitar la fuga de cerebros y construir una masa crítica regional de expertos en tecnología, defensa e innovación.

Finalmente, toda esta transformación requiere un sólido respaldo social y político. Es menester desarrollar campañas de comunicación estratégica y establecer espacios de diálogo multisectorial permanentes para articular y difundir la importancia de la innovación en defensa, resaltando su contribución directa al desarrollo económico, la soberanía tecnológica y la seguridad integral de la región.

Conclusión: Hacia un Poder Aéreo Latinoamericano Relevante y Autónomo en el Siglo XXI

El análisis presentado ha trazado la compleja trayectoria del poder aéreo en América Latina, desde sus albores hasta los desafíos contemporáneos, evidenciando una tensión constante entre la aspiración de autonomía y las realidades impuestas por la dependencia tecnológica y las limitaciones presupuestarias. La modernización de las fuerzas aéreas de la región, con un énfasis particular en la integración de sistemas no tripulados, ya no es una mera opción, sino un imperativo estratégico ineludible para preservar la soberanía, responder a las amenazas multidominio y evitar la obsolescencia crítica.

En este contexto, fenómenos como el nearshoring y la emergencia del capital de riesgo aplicado a la defensa ofrecen oportunidades sin precedentes. El nearshoring presenta la posibilidad de reconfigurar cadenas de valor, atraer inversión y desarrollar una base industrial tecnológica regional más robusta, especialmente en sectores de doble uso. Simultáneamente, el venture capital puede catalizar la innovación, acelerando el desarrollo y la adopción de tecnologías disruptivas que las estructuras tradicionales de adquisición estatal a menudo no logran incorporar con la celeridad requerida.

No obstante, capitalizar estas oportunidades exige una visión estratégica clara, voluntad política sostenida y una acción coordinada entre gobiernos, industria y academia. La superación del rezago histórico en el ámbito aeroespacial latinoamericano pasa por la renovación integral de plataformas y doctrinas, pero fundamentalmente por la creación de un ecosistema de innovación resiliente y adaptado a las particularidades regionales. Las recomendaciones formuladas buscan precisamente delinear una hoja de ruta hacia la consecución de este objetivo, enfatizando la colaboración regional, la flexibilidad contractual, la inversión en capital humano y la creación de sinergias público-privadas.

América Latina se encuentra en una encrucijada: puede continuar por la senda de una modernización fragmentada y dependiente, o puede abrazar con audacia las nuevas dinámicas globales para forjar un poder aéreo y una industria de defensa que no solo respondan a sus necesidades de seguridad, sino que también contribuyan significativamente a su desarrollo económico y a su proyección como un actor relevante en el escenario internacional. La decisión de transitar hacia este último escenario es urgente y definirá la capacidad de la región para salvaguardar sus intereses y construir un futuro más seguro y próspero.

Referencias:

Aguilar Antonio, J. M. (2025, 28 de febrero). *Tech Leap or Tech Lag: Latin America's Quest to Keep Up with Emerging Technologies* (Research Publications No. 72). Florida International University, Jack D. Gordon Institute. https://digitalcommons.fiu.edu/jgi_research/72

- Barrera Franco, C. A., & Carranza Vázquez, M. A. (2023). *Disuasión estratégica en el Hemisferio Occidental: Propuestas vigentes para el entorno multidominio*. Global Strategy Report, (12/2023).
- Barrero Barrero, D., Baquero Valdés, F., & Gaitán Rodríguez, A. (2018). *La seguridad multidimensional y el poder aéreo: doctrinas de la OEA y Fuerza Aérea para fortalecer el desarrollo de la seguridad y la defensa*. Ciencia y Poder Aéreo, 13(1), 72-81.
- Brown, N. M. (2024). *Foreign Assistance: Where Does the Money Go?* (CRS Report No. R48150). Congressional Research Service.
- CEEA-Centro de Estudios Estratégicos y Aeroespaciales. (2024). *Una mirada a los retos del poder aéreo latinoamericano* (Documento de Análisis N.º 24-06). Fuerza Aérea de Chile.
- Capanegra, I. (2022). *Empleo de aeronaves no tripulados en el nivel táctico del conflicto para apoyo de fuego aéreo cercano* [Trabajo Integrador Final, Universidad de la Defensa Nacional.]. <https://cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/2412/1/TFI%20ECS%202022%20P3E3.pdf>
- Cifuentes, H., Lema, F., Rojas, F., Trebotich, J., Padilla, M., & Parvex, T. (2024, marzo). *Innovación dual en Chile: Un primer modelo para contribuir al desarrollo nacional*. CiTA y Know Hub Chile.
- Corum, J. S., & Johnson, W. R. (2003). *Airpower in Small Wars: Fighting Insurgents and Terrorists*. University Press of Kansas.
- Ellis, R. E. (2024, 18 de septiembre). *Desafíos, innovación y cooperación entre las Fuerzas Aéreas de Centroamérica y el Caribe*. Diálogo Américas. <https://dialogo-americas.com/es/articles/challenges-of-innovation-among-and-cooperation-between-central-american-and-caribbean-air-forces/>
- Gaitán, A. (Comp.). (2016). *Pensadores, pioneros y precursores del poder aéreo*. Escuela Superior de Guerra.
- González-Cuenca, D., & Molina-Orjuela, D. E. (2020). *La superioridad aérea en las políticas de seguridad y defensa de Suramérica*. Ciencia y Poder Aéreo, 15(1), 71-86. <https://doi.org/10.18667/cienciaypoderaereo.653>
- Guler, T. N. (2022). *La industria de los drones en Argentina: Oportunidades para su desarrollo* (Documento N° 3). Ministerio de Agricultura de Argentina. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/03/33_-_drones_-_arg._productiva.pdf
- Hornstain, J. (2025, April 24). *VCs are pouring billions into defense tech under Trump — but some worry the hype is outpacing reality*. Business Insider.

- KnowHub. (s. f.). *Diseño de un instituto tecnológico público de innovación en defensa*. <https://knowhub.cl/itpdefensa/>
- Mackay Imboden, F. J. (2020). *Centro de investigación tecnológica de la Armada*. Revista de Marina, 137(976).
- Mezú Mina, R., Barrero-Barrero, D., Benavides González, E. G., Fernández de Lara Gaitán, A. E., & Hernández Gutiérrez, J. C. (Eds.). (2021). *La guerra contra las drogas en América Latina: Enfoques regionales de interdicción aérea* (256 pp.). Publicaciones FAC. <https://doi.org/10.18667/9789584296504>
- Meyer, P. J. (2025). *U.S. Foreign Assistance to Latin America and the Caribbean: FY2025 Appropriations* (CRS Report No. R48266). Congressional Research Service.
- Padinger, G. (2025, February 25). *Argentina presentó el primero de los F-16 comprados a Dinamarca. ¿Cómo se compara el poder aéreo en América Latina?* CNN En Español. <https://cnnespanol.cnn.com/2025/02/25/latinoamerica/poder-aereo-america-latina-argentina-f16-orix>
- Rangel Granados, J. G. (2018). *Integración del poder aéreo de las Fuerzas Armadas en acciones militares conjuntas*. Revista del Centro de Estudios Superiores Navales, 39(2), 47-70.
- Rivas, S. (2024, 5 de noviembre). *La aplicación del poder aéreo y América Latina*. Pucará Defense. <https://www.pucara.org/post/la-aplicación-del-poder-aéreo-y-américa-latina>
- Robles Mella, J. (2022, 14 de octubre). *Retos para la defensa en América Latina*. Pucará Defense. <https://www.pucara.org/post/retos-para-la-defensa-en-américa-latina>
- Runde, D. F., Romeu, R., & Hardman, A. (2024). *Reintroducing Concessional Loans into the Development Toolbox*. Center for Strategic and International Studies (CSIS).
- Sánchez, W. A. (2024). *South America: Small wars, insurgencies & aerial acquisition programs*. Small Wars & Insurgencies, 35, 807-837. <https://doi.org/10.1080/09592318.2024.2336089>
- Sion, M., Wenzel, J., & Pellicore, B. (2024, 31 de diciembre). *Rethinking Defense: The Role of Private Capital*. Bain & Company. <https://www.bain.com/insights/rethinking-defense-the-role-of-private-capital/Bain>
- Sofia Economopoulos. (2024, 23 de abril). *Nearshoring: A new era of connection for Latin America*. The Economist Impact. <https://impact.economist.com/perspectives/infrastructure-cities/nearshoring-new-era-connection-latin-america>
- U.S. Chamber of Commerce. (2023). *Supply chain strategies and nearshoring opportunities in the Americas* (Informe digital).

https://www.uschamber.com/assets/documents/USCC-INTL-Supply-Chain-Report_Digital_Final.pdf

U.S. Department of Defense. (2025, April 22). *Hegseth announces additional \$5.1 billion in DOD spending cuts*. U.S. Department of Defense.

U.S. Southern Command Public Affairs. (2024, August 29). *South American defense leaders meet in Chile to discuss regional threats, cooperation*. News. <https://www.southcom.mil/MEDIA/NEWS-ARTICLES/Article/3890094/south-american-defense-leaders-meet-in-chile-to-discuss-regional-threats-cooper/>

Vasconez, J. D. (2024, septiembre 26). *El mercado de drones en América Latina: Dónde invertir*. UAV Latam. <https://uavlatam.com/el-mercado-de-drones-en-america-latina-donde-invertir/>

Witek, R. J. (2002). *Airpower's Role in Homeland Defense: A Western Hemisphere Perspective* (Maxwell Paper No. 26). Air University Press.