



## ***LAS NUEVAS HABILIDADES QUE EXIGE LA DEFENSA MODERNA Y COMO LAS FF. AA. INCORPORAN TECNOLOGÍAS DE VANGUARDIA***

*Felipe Lagos\**

**Drones, inteligencia artificial, ciberdefensa y sistemas autónomos están obligando a las Fuerzas Armadas a replantear la preparación de su contingente. Expertos advierten que el principal desafío es desarrollar la capacidad de adaptarse e innovar.**

Un dron armado con explosivos y componentes que pueden costar menos de US\$ 500 es capaz de dejar fuera de combate un blindado, inutilizar una pieza de artillería o poner en jaque sistemas militares de millones de dólares.



Esta realidad que se ha visto en la guerra de Ucrania está reflejando un cambio profundo en la formación militar.

Si bien las FF. AA. chilenas cumplen un papel cada vez más amplio en apoyo al Estado participando en tareas como la respuesta ante catástrofes, emergencias o resguardo de infraestructura crítica, la evolución del campo de batalla sigue obligando a preparar especialistas capacitados para tecnologías cada vez más complejas.

**Del operador al integrador de sistemas.** La transformación tecnológica que hoy se observa en distintos conflictos abre una pregunta fundamental: ¿Qué tipo de técnicos necesitan las FF. AA.?

Si durante gran parte del siglo XX la formación estuvo asociada a operar y mantener plataformas específicas, hoy crece la demanda por especialistas capaces de integrar sistemas, analizar información, desenvolverse en entornos digitales y adaptarse a tecnologías que evolucionan constantemente.

*"El gran desafío no consiste únicamente en adquirir la mejor tecnología, sino en formar personas capaces de adaptarse a un entorno cambiante y operar*



*eficazmente en él”,* señala Dahir Ahmed, encargado del centro de Vinculación con el Medio de la Academia Nacional de Estudios y Estratégicos (ANEPE).

A su juicio, a la velocidad con que evolucionan herramientas como la IA, los sistemas autónomos o la guerra electrónica obliga a complementar la formación técnica tradicional con capacidad de adaptación, análisis y gestión de la innovación.

Bajo esta lógica la prioridad es desarrollar competencias que permitan aprender, actualizar conocimientos y responder con rapidez a escenarios donde las tecnologías, las amenazas y las formas de operar cambian cada vez más rápido.

**Formación en constante adaptación.** La transformación no es solo conceptual. Tanto el Ejército como la Armada han comenzado a incorporar nuevas competencias tecnológicas dentro de sus procesos formativos con el fin de preparar especialistas capaces de desenvolverse en entornos digitalizados e interconectados.

En el caso del Ejército, esto abarca desde las escuelas matrices hasta la Academia de Guerra y la Academia Politécnica Militar.

Según la institución, la actualización curricular incorpora contenidos vinculantes a tecnologías digitales, plataformas avanzadas y capacidades emergentes, al tiempo que busca fortalecer competencias como el análisis de datos, la ciberseguridad, la integración de sistemas y la gestión de información.

La estrategia también contempla certificaciones técnicas en alianza con universidades, participación en proyectos de investigación aplicada y acceso a tecnologías emergentes mediante pilotos y pruebas de concepto como parte de un proceso orientado a la transformación digital, la innovación y el fortalecimiento del capital humano.

Por su parte, la Academia Politécnica Naval menciona que sus planes de estudio incorporan contenidos relacionados con ciberdefensa, guerra electrónica, sistemas autónomos, drones de uso militar, redes, sistemas de mando y control, electrónica avanzada y optrónica.

El objetivo es entregar a sus especialistas competencias técnicas y analíticas acordes con los desafíos operacionales actuales.



Junto con ello ha fortalecido la capacitación de su cuerpo docente mediante programas de perfeccionamiento, seminarios y alianzas con instituciones académicas y tecnológicas nacionales y extranjeras, buscando mantener actualizados tanto los contenidos como las capacidades de enseñanza.

Como una muestra concreta de esta vinculación entre formación, industria y desarrollo tecnológico, la Armada apunta al Plan Continuo de Construcción Naval.

La fabricación del buque multipropósito LPD-93 "*Magallanes*" ha permitido que especialistas formados en la Academia Politécnica Naval trabajen junto a universidades, centros de investigación y empresas vinculadas a innovación, seguridad y tecnologías marítimas, generando espacios de aprendizaje que trascienden las aulas de clase.

Ambas instituciones coinciden en que la preparación de un especialista ya no termina con su formación inicial. La velocidad de los cambios tecnológicos impulsa la lógica del aprendizaje permanente, donde la actualización continúa comienza a ser tan relevante como la adquisición de conocimientos técnicos al inicio de la carrera.

Y aunque lógicamente la tercera rama de las FF. AA. también realiza trabajos de estas características, cabría destacar que contactada la Fuerza Aérea no respondió al cuestionario enviado para esta nota sobre sus programas de formación técnica y actualización de especialistas.

**La innovación como competencia.** Para Marcelo Masalleras jefe de Investigación en Seguridad y Defensa de AthenaLab, la principal lección que dejan los conflictos actuales es que la ventaja ya no depende únicamente del dominio tecnológico. "*La capacidad de adaptación puede ser incluso más importante que la competencia técnica específica de un operador de radar o de un sistema de armas*" sostiene.

A su juicio se debe desarrollar profesionales capaces de responder rápidamente a escenarios cambiantes. "*La capacidad de adaptarse a innovar siempre ha sido una condición fundamental de la guerra. Lo que ocurre hoy es que los procesos de adaptación y la innovación requerida avanzan a una velocidad mucho mayor y en plazos mucho más cortos*" explica.



Una visión similar plantea Dahir Ahmed de Anepe, quién advierte que la velocidad del cambio tecnológico los lleva a incorporar nuevas competencias dentro de la formación de los futuros especialistas.

*"El gran desafío para las instituciones de formación militar en el siglo XXI no consiste únicamente en adquirir mejor tecnología. La formación estratégica debe incluir obligatoriamente la gestión de la innovación"* recalca.

**Mucho más que tecnología.** Para Masalleras, uno de los errores más comunes al analizar las transformaciones que hoy se observan en el campo de batalla es concentrarse únicamente en la tecnología visible.

Detrás de cada dron, sistema autónomo o herramienta de IA existe una red de operadores, técnicos, analistas, especialistas en comunicaciones, logística y mantenimiento que permite transformar esa tecnología en una capacidad efectiva.

La experiencia de Ucrania refleja la magnitud de este desafío. Según su ministerio de Defensa, el país proyectó adquirir 4,5 millones de drones durante 2025, para lo cual destinó más de US\$ 2.600 millones.

Paralelamente, ha entrenado más de 20.000 operadores bajo el programa Ejército de Drones y desarrollado una red de escuelas, centros de entrenamiento y programas especializados dedicados a formar operadores y técnicos para sus Fuerzas No Tripuladas.

La formación del capital humano es el elemento que conecta la innovación con su aplicación práctica. *"Comprar el dron puede ser barato. Lo que no es barato es todo lo que hay detrás para que ese dron logre alcanzar un objetivo"* precisa Masalleras.

La gran interrogante es si las instituciones están siendo capaces de incorporar las lecciones que dejan conflictos como los de Ucrania o Medio Oriente al ritmo que exige la velocidad del cambio tecnológico.

*"No tengo dudas de que la formación de nuestros cuadros busca responder a las necesidades de las capacidades que el país requiere. Lo que no tengo tan claro*



*es si la actualización que exige el campo de batalla moderno está ocurriendo al nivel y a la velocidad que requiere la evolución actual de la guerra” concluye el experto de AthenaLab.*

- ❖ **Felipe Lagos, periodista , entrevista para El Mercurio a Marcelo Masalleras Viola. Coronel Ejército. Especialista EM, profesor de Academia en Estrategia e Historia Militar, Magíster en Ciencias Militares y M.A.Security Studies. Georgetown University, Analista de Athena Lab.**