

La Inteligencia Tecnológica en el Ejército del Futuro¹

Julián Andrés Vargas Cardona²

Ante las profundas transformaciones que la “era de la información” ha introducido en las dinámicas de la seguridad internacional en el siglo XXI, resultan cada vez más relevantes las palabras de Martin Van Creveld (1991): “La guerra se encuentra completamente permeada por la tecnología, y gobernada por ella”. En efecto, los desarrollos tecnológicos transforman los paradigmas según los cuales los seres humanos pensamos, actuamos y nos relacionamos, incluyendo los conflictos armados. Por tal motivo, la implementación de avances científicos e innovaciones tecnológicas en el ámbito de la seguridad y la defensa representa un importante campo de estudio para la Inteligencia Estratégica, en tanto estos factores constituyen la base de la competencia por el poder internacional. Al respecto, Mohan Malik (2010, p. 21) señala que los avances científico-tecnológicos han influenciado profundamente el curso de la política internacional, debido a que son la “llave” para promover el desarrollo económico y la seguridad nacional.

Esta lógica reviste de mayor importancia en el actual momento histórico, en el que las tecnologías cibernéticas introducen transformaciones radicales en la vida cotidiana y en los campos de batalla. Frente a este hecho, autores como Singer (2009) auguran que el futuro de la guerra será robótico, con dos factores que revolucionarán por completo la naturaleza de la guerra: el primero es que la intervención humana será a distancia con la capacidad de controlar armamento en tierra, mar, aire, espacio y ciberespacio, lo que plantea dilemas de índole filosófica, ética y psicológica para el guerrero al alejarlo del factor humano de la guerra. En segunda instancia, la tendencia hacia la automatización de las funciones conlleva un posible

¹ Este editorial se deriva del proyecto de investigación titulado “Inteligencia tecnológica”, desarrollado en el contexto del grupo de investigación “Centro de Investigación en Guerra Asimétrica” de la Escuela de Inteligencia y Contrainteligencia “BG. Ricardo Charry Solano”, Bogotá, Colombia.

² Político de la Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Seguridad y Defensa Nacionales de la Escuela Superior de Guerra, Bogotá, Colombia. Editor de la revista *Perspectivas en Inteligencia* e investigador de la Escuela de Inteligencia y Contrainteligencia “BG. Ricardo Charry Solano”.

futuro en el que los robots militares tendrán la capacidad de tomar decisiones autónomas en combate, lo que incluye matar a seres humanos.

Estas tecnologías, imaginables solo dentro de la ciencia ficción por la generación anterior, son denominadas *game changers* o “cambiadoras del juego”, en tanto otorgan un poder tan grande que pueden alterar significativamente el equilibrio en el sistema internacional al dar capacidades estratégicas en los campos económico y militar que transforman las dinámicas de la competencia entre los actores sistémicos (Brimley, FitzGerald y Sayler, 2013, p. 7). Al respecto, la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada para la Defensa de Estados Unidos (Defense Advanced Research Projects Agency [DARPA]) ha identificado los siguientes campos de desarrollo científico-tecnológico en los que es necesario invertir para garantizar la seguridad nacional y la competitividad internacional en el siglo XXI.

Tabla 1. Sectores de desarrollo científico tecnológico para el siglo XXI

Sistemas militares complejos	Expansión la frontera tecnológica
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Dominio del espectro electromagnético ◦ Mejorar el posicionamiento y la navegación sin GPS ◦ Superioridad aérea ◦ Agilidad marítima ◦ Hipersónica avanzada ◦ Capacidades en el espacio 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Aplicar matemática profunda ◦ Nueva química y nuevos materiales ◦ Nanotecnología ◦ Física cuántica
Aprovechamiento la biología como tecnología	Control de la explosión de la información
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Biología sintética ◦ Control de enfermedades infecciosas ◦ Neurotecnologías 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Big Data ◦ Sistema de información confiable

Fuente: elaboración propia con información de DARPA (2015)

El impacto de estas tecnologías disruptivas³ en los Estados y sus sociedades requiere que los tomadores de decisiones adquieran consciencia de ellas, de manera que puedan comprender cómo estas determinan las estrategias políticas, económicas y militares. En tal sentido, es necesario para los Estados y sus fuerzas de seguridad contar con herramientas institucionales que les permitan rastrear los desarrollos científico-tecnológicos, con el propósito de anticipar las consecuencias de su implementación en escenarios competitivos y teatros de guerra. Esta herramienta se conoce con el nombre de *inteligencia tecnológica*, definida acá como la recolección, monitoreo, procesamiento, prospección y análisis de información técnica sobre el desarrollo científico-tecnológico con la capacidad de afectar, positiva o negativamente,

³ Desarrollos científico-tecnológicos novedosos, inimaginables una generación anterior, que tienen la capacidad de romper y alterar las dinámicas sociales, incluyendo la misma forma de comprender y hacer ciencia y tecnología, generando nuevas industrias y sectores de competencia.

la seguridad nacional y la posición del Estado en el sistema internacional, para contribuir al proceso de toma de decisiones estratégicas. Es necesario tener en cuenta que la inteligencia tecnológica no se centra exclusivamente en el *hardware* y en el *software*, en tanto la tecnología incluye el conocimiento y funcionamiento organizacional, el desarrollo de nuevos procedimientos y el potencial para que la tecnología se disperse y prolifere en sectores diferentes a los de su origen. Desde esta perspectiva, Thomas Durand (2010, p. 25) establece que la inteligencia tecnológica debe incluir mínimo los siguientes aspectos:

1. Escaneo permanente de las opciones tecnológicas potencialmente importantes para el futuro, lo que incluye una valoración acorde con parámetros claramente definidos, mapeo tecnológico y rutas de acción.
2. Recolección de información para la inteligencia competitiva con el propósito de seguir, e incluso anticipar, las elecciones tecnológicas de los competidores, de manera tal que se pueda evaluar el volumen y el enfoque de las propias inversiones en investigación y desarrollo tecnológico.
3. Explotación de base de datos de patentes.
4. Estudio de los mercados tecnológicos en los que las tecnologías son transferidas entre las organizaciones.

Esta función ha sido tradicionalmente asumida por los organismos de inteligencia, tanto militares como civiles; por ejemplo, la Agencia Central de Inteligencia de Estados Unidos (Central Intelligence Agency [CIA]) tiene una Dirección de Ciencia y Tecnología, en la cual se forman y actúan los analistas de ciencia, tecnología y armamento, quienes “vigilan las tecnologías emergentes y potencialmente disruptivas que pueden impactar la seguridad nacional” (CIA, s.f., p. 1). Para esta labor se requieren profesionales con altos estándares académicos provenientes de diversos campos del conocimiento, desde las ciencias básicas, pasando por las ingenierías, hasta las ciencias sociales que otorgan un contexto significativo y plantean las políticas públicas. Su trabajo cumple una función doble: estratégica y de innovación, debido a que evalúan el escenario de competencia y brindan análisis para la toma de decisiones, pero al mismo tiempo se encargan de delimitar, proyectar y fomentar la innovación científico-tecnológica, especialmente en el sector defensa.

De esta manera, los sistemas de inteligencia tecnológica tienen una importante labor en el presente al recopilar y analizar la información necesaria para la toma de decisiones del Estado, que conlleve evitar la *sorpresa estratégico-tecnológica*⁴ e imponer la *supremacía tec-*

⁴ La *sorpresa estratégico-tecnológica* se define como la capacidad de desarrollar y dominar tecnologías disruptivas con el potencial de alterar significativamente la competencia estratégica entre los actores del sistema internacional. Esta idea se encuentra en la génesis de la misión fundacional de DARPA en 1958 que, tras el lanzamiento del Sputnik por la Unión Soviética en 1957, se creó para garantizar que “Estados Unidos sería el iniciador y nunca más la víctima de la sorpresa estratégica” (DARPA, 2015, p. 1).

*nológica*⁵ ante los competidores inmediatos. De igual forma, estos sistemas tienen el difícil reto de analizar la tecnología del futuro, aquella que aún no existe pero que tendrá la capacidad de alterar la seguridad nacional, lo que tiene una importante consideración en la inteligencia tecnológica debido a los ciclos de desarrollo: si la intención es ser competitivo mañana, no sirve pensar en la tecnología de hoy. Ese es el carácter distintivo de la Inteligencia.

En consecuencia, para unas Fuerzas Militares que se encuentran en el difícil proceso de transformarse a sí mismas para asumir nuevos retos, amenazas y misiones, uno de los temas centrales debe ser la comprensión, financiación e implementación de sistemas de investigación científica y desarrollo tecnológico. En el caso del Ejército Nacional de Colombia, el primer paso de la inteligencia tecnológica debe ir dirigido hacia la construcción de una cultura institucional que conciba la ciencia y la tecnología como un componente indispensable para el cumplimiento de la misión institucional, lo que facilitaría el segundo paso dirigido al incremento porcentual de la inversión en investigación científica y desarrollo tecnológico. En este punto se recomienda invertir principalmente en la formación de capital humano en ciencias básicas e ingeniería, de manera que todo el sistema de ciencia y tecnología sea operativo y eficiente, incluyendo la inteligencia tecnológica; de igual manera, la inversión en centros de investigación, laboratorios, maquinaria y material es otra necesidad ineludible.

Por último, con respecto a las vías de desarrollo, el Ejército Nacional tiene dos objetivos diferentes aunque complementarios: por un lado, su valiosa experiencia en guerra asimétrica debe ser transformada en tecnologías propias de este campo militar, en el cual existe una amplia demanda internacional; por el otro, si el Estado tiene intenciones de competir por una posición de liderazgo regional, las Fuerzas Militares de Colombia deben encontrarse preparadas para asumir un liderazgo tecnológico, no con respecto al armamento comprado en el mercado internacional, sino con respecto a la capacidad de desarrollo propio de material para la defensa.

Ante este escenario, el Ejército del Futuro de Colombia tiene la necesidad de fortalecer su inteligencia tecnológica para proveer la dirección requerida en el sistema de ciencia y tecnología, de manera tal que las Fuerzas Militares tengan la capacidad de evitar "sorpresas estratégico-tecnológicas" de sus competidores directos y, al mismo tiempo, de otorgar ventajas competitivas para que el Estado pueda defender sus intereses y asumir posturas de liderazgo en la región. En este propósito, la Divisa Azul y la Escuela de Inteligencia y Contrainteligencia "BG. Ricardo Charry Solano" tienen un papel fundamental.

⁵ La *supremacía tecnológica* hace referencia a la disposición de capacidades científico tecnológicas para garantizar el predominio estratégico en los sectores industrial y militar en entornos competitivos regionales y globales, de manera que se sea el iniciador y no la víctima de la "sorpresa estratégica".

Referencias

1. Brimley, S. FitzGerald, B. y Saylor, K. (2013). Game changers: disruptive technology and U.S. defense strategy. *CNAS Disruptive Defense Papers*. Recuperado de http://www.cnas.org/files/documents/publications/CNAS_Gamechangers_BrimleyFitzGeraldSaylor_o.pdf
2. Central Intelligence Agency. (s. f.). Science, technology and weapons analysts. Recuperado de <https://www.cia.gov/careers/games-information/view-our-advertising/pdf/STW%20Insert.pdf>
3. Defense Advanced Research Projects Agency. (2015). *Breakthrough technologies for national security*. Arlington: Defense Advanced Research Projects Agency. Recuperado de <http://www.darpa.mil/attachments/DARPA%202015%20FINAL.pdf>
4. Durand, T. (2010). Technology intelligence. En: V. K. Narayanan, y C. O'Connor, C. (2010), *Encyclopedia of Technology and Innovation Management*. Wiltshire: Wiley Publications.
5. Malik, M. (2012). Technopolitics: how technology shapes relations among nations. En: V. Bacay (2012), *The interface of science, technology and security: areas of most concern, now and ahead*. Honolulu: Asia-Pacific Center for Security Studies. Recuperado de http://apcss.org/wp-content/uploads/2013/02/S_T_PUBLICATION.pdf
6. Singer, P. (2009). Wired for war? Robots and military doctrine. *Joint Force Quarterly*, 52(1). Recuperado de <http://ndupress.ndu.edu/portals/68/Documents/jfq/jfq-52.pdf>
7. Van Creveld, M. (1991). *Technology and war: from 2000 B. C. to the present*. New York: Free Press.