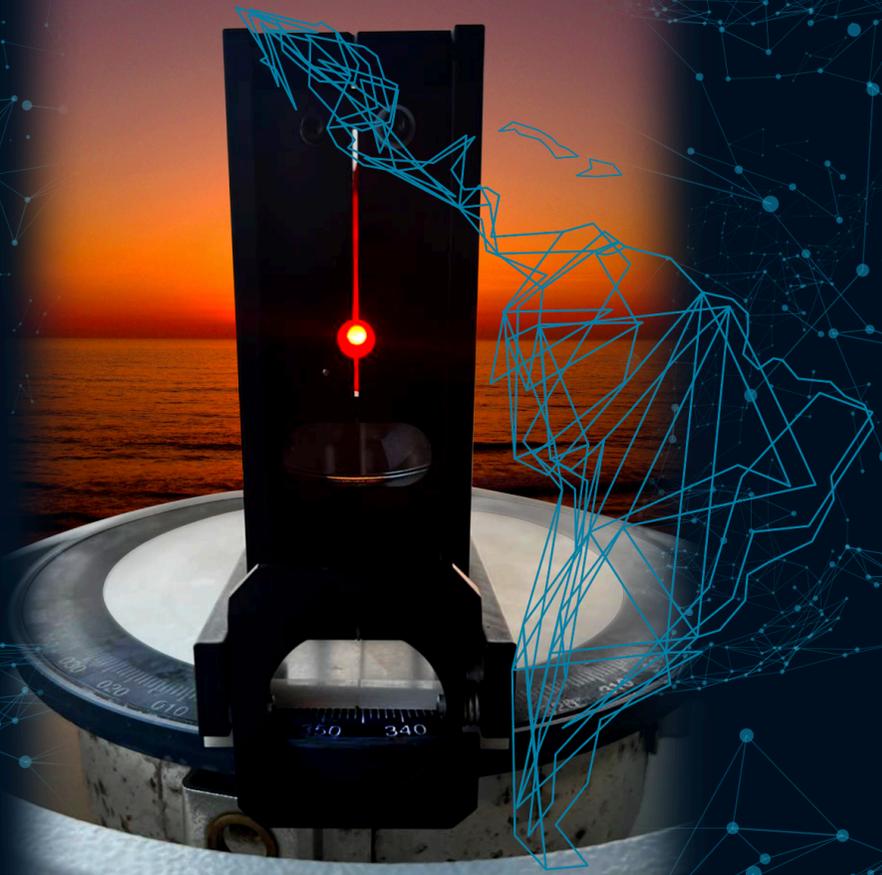




Centro de Estudios Superiores Navales  
Instituto de Investigaciones Estratégicas de la Armada de México

# BRÚJULA HEMISFÉRICA



Desarrollo de capacidades prospectivas y  
estudios de futuros para las decisiones  
en seguridad de América Latina

---

Coordinador: Juan Manuel Ávalos Ochoa

# **BRÚJULA HEMISFÉRICA**

---

**Desarrollo de capacidades prospectivas y  
estudios de futuros para las decisiones en  
seguridad de América Latina**

**Coordinador y editor**  
**Maestro Juan Manuel Ávalos Ochoa**

Secretaría de Marina-Armada de México  
Oficialía Mayor  
Rectoría de la Universidad Naval  
Centro de Estudios Superiores Navales  
Instituto de Investigaciones Estratégicas de la Armada de México (ININVESTAM)

**Secretario de Marina**  
Almirante José Rafael Ojeda Durán.

**Oficial Mayor**  
Almirante César Carlos Preciado Velázquez.

**Rector de la Universidad Naval**  
Vicealmirante Carlos Jiménez Leal.

**Director del CESNAV**  
Vicealmirante José Héctor Orozco Tocaven.

**Director del ININVESTAM**  
Contralmirante Salvador López Cruz.

**Subdirectora de Vinculación y Difusión de Investigación**  
Capitán de Fragata Rocío Iglesias Avilés.

**Coordinador y editor**  
Maestro Juan Manuel Ávalos Ochoa.

**Corrección de estilo**  
Teniente de Navío Alberto Medina Ángeles.

**Diseño y maquetación**  
Teniente de Corbeta José Vidal Ruiz Oble.

**Revisión de la Obra**  
Doctora Desireé González Otero.

“Brújula Hemisférica. Desarrollo de capacidades prospectivas y estudios de futuros para las decisiones en seguridad de América Latina”

Impreso y hecho en México.  
Primera edición, noviembre de 2023.  
DR © 2023, Secretaría de Marina-Armada de México.  
Heróica Escuela Naval Militar, número 861, Los Cipreses. Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México. C.P. 04830.  
DR © 2023, Instituto de Investigaciones Estratégicas de la Armada de México. Calzada de la Virgen número 1800, colonia Ex-ejido de San Pablo Tepetlapa. Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México.

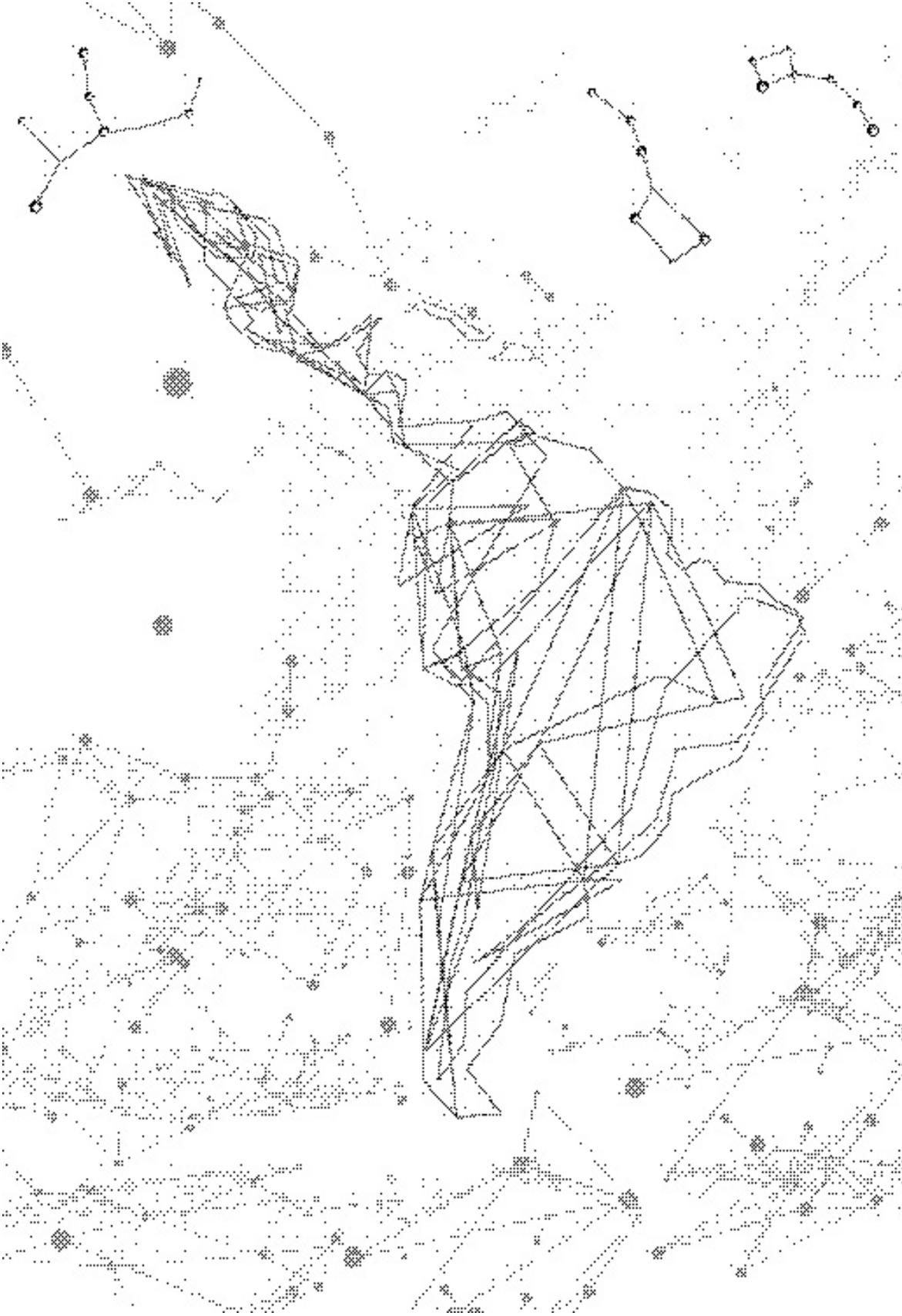
ISBN: 978-607-8148-43-1.

Esta publicación no puede ser reproducida ni en todo ni en parte, ni registrada o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electro-óptico, por fotocopia o cualquier otro, sin el permiso previo por escrito del Instituto de Investigaciones Estratégicas de la Armada de México y de la Secretaría de Marina-Armada de México.

La presente obra es producto de investigaciones realizadas por expertos en la materia de que se trata, por lo que el contenido de la presente publicación refleja el punto de vista de los autores, que no necesariamente coincide con el del Alto Mando de la Armada de México, ni del Instituto de Investigaciones Estratégicas de la Armada de México.

## Contenido

Presentación.....	5
Prólogo.....	7
Introducción.....	9
<b>PRIMER CAPÍTULO. Los fundamentos de la prospectiva: una tarea dinámica y continua para la seguridad.....</b>	<b>19</b>
Planeación, prospectiva e intervención sistémica para la toma de decisiones.....	19
Evolución de las generaciones de los estudios de futuros.....	33
Institucionalización de la prospectiva estratégica en América Latina y el Caribe.....	59
<b>SEGUNDO CAPÍTULO. Desarrollo de capacidades prospectivas para hacer frente a la complejidad e incertidumbre.....</b>	<b>79</b>
Los estudios de futuros en las Fuerzas Militares de Colombia: caso Armada Nacional.....	79
El Laboratorio de Prospectiva y Simulación (LAPSIM - ANEPE): una luz en la sombra de la prospectiva estratégica en Chile.....	103
Métodos híbridos de prospectiva para la identificación de amenazas y riesgos en una Instalación Nuclear.....	119
Inteligencia artificial y ética en la seguridad nacional.....	135
<b>TERCER CAPÍTULO. Desafíos globales y tendencias para la transformación de las instituciones de seguridad y defensa.....</b>	<b>153</b>
Factores de transformación para el futuro de las fuerzas militares: un análisis cualitativo documental comparado.....	153
El poder de la tecnología digital en la geopolítica del siglo XXI.....	187
Prospectiva de la ciberseguridad financiera hacia el 2030.....	209
<b>CUARTO CAPÍTULO. De la prospectiva en la teoría y la práctica para un entorno geopolítico y geoestratégico.....</b>	<b>217</b>
Cambio climático y seguridad humana: Una visión prospectiva.....	217
El futuro de las guerras agrarias: el caso del conflicto Rusia y Ucrania.....	233
La conflictividad electoral: causas e implicaciones en el orden mundial.....	241
El Nuevo Orden Mundial y Las Redes Ilícitas en la Era Pospandémica.....	261
Seguridad y Defensa para el Perú: Escenarios al 2030.....	281
Semblanzas.....	297



## Presentación

Vicealmirante José Héctor Orozco Tocaven

Director del Centro de Estudios Superiores Navales

América Latina, se enfrenta a la necesidad de gestionar la incertidumbre y la complejidad, ante los desafíos y las crisis futuras que podrían afectar el desarrollo y seguridad de las naciones, donde países y regiones deben de construir y desarrollar capacidades prospectivas que los lleven a consolidar una gobernanza anticipatoria, donde los Estados de América Latina, tienen un papel central en esta propuesta de explorar los futuros posibles.

La prospectiva, tiene un carácter multidisciplinario relevante para el futuro de las naciones, a partir del cual se ha seleccionado un conjunto de temas que destacan por su trascendencia. El libro “BRÚJULA HEMISFÉRICA: Desarrollo de capacidades prospectivas y estudios de futuros para las decisiones en seguridad de América Latina” compila los textos que dan cuenta de una reflexión sobre el desarrollo de capacidades prospectivas y la presentación de estudios de futuros en América Latina.

Este libro significa un aporte significativo para el entendimiento de la importancia de la práctica de la prospectiva, no solamente desde la teoría sino también de la práctica, como instrumento que nos lleve a las naciones latinoamericanas a navegar por el porvenir en los próximos años, a zarpar con una actitud proactiva y que, además, nos permita llegar a buen puerto.

La presente obra, ha logrado reunir a grandes expertos del hemisferio occidental, reconocidos por sus aportes en materia de la prospectiva, mediante la presentación de contenidos para la reflexión del hacia dónde

vamos, considerando desafíos, riesgos y amenazas portadoras de futuro.

Los contenidos que se presentan en este libro, constituyen un esfuerzo de apertura del Centro de Estudios Superiores Navales a través del Instituto de Investigaciones Estratégicas de la Armada de México, para la construcción de una cultura prospectiva a nivel conceptual y práctica.

Finalmente, este libro se integra a la biblioteca estratégica de los integrantes de las fuerzas armadas que se forman cotidianamente en los planteles educativos navales y militares, para servir mejor a nuestro país con honor, deber, lealtad, patriotismo, valor, ética y profesionalismo.

## Prólogo

Contralmirante Salvador López Cruz

Director del Instituto de Investigaciones Estratégicas  
de la Armada de México

El presente libro, denominado “BRÚJULA HEMISFÉRICA: Desarrollo de capacidades prospectivas y estudios de futuros para las decisiones en seguridad de América Latina”, coordinado por el Mtro. Juan Manuel Ávalos, busca presentar dentro del escenario académico e investigativo del Instituto de Investigaciones Estratégicas de la Armada de México, la necesidad de considerar la prospectiva como un instrumento en el cual los Estados deben de hacer uso para preservar y proteger sus intereses nacionales.

Los textos que presentan los autores, contribuyen a una reflexión analítica, conceptual e instrumental sobre los fundamentos teóricos y prácticos para enfrentar los desafíos presentes y futuros de América Latina y el Caribe en los campos político, social, económico, militar y tecnológico. En el marco de estos desafíos, no es posible pensar en el desarrollo nacional sin la construcción de una visión orientada hacia el mediano y largo plazo, que deberán de traducirse en objetivos y metas para el desarrollo de las naciones.

Por las razones anteriores, el uso de la prospectiva como disciplina, debe materializarse para abrir la conversación y entablar un diálogo encauzado sobre los posibles futuros que les esperan a las naciones, específicamente al hemisferio occidental, con la finalidad de que la academia, el gobierno y la sociedad civil cuenten con los elementos necesarios para la construcción social de un mejor futuro. Es por ello, que

la prospectiva debe de establecerse como una competencia en los usos y deberes académicos, políticos y militares, al servicio de nuestro país.

Esta obra, tiene como finalidad poner al alcance de las Fuerzas Armadas y de los ciudadanos interesados en la materia, un conjunto de lecturas que ofrecen una concepción de la prospectiva desde su uso y concepto que refuerza su importancia, a través de experiencias exitosas. Estos casos, bosquejan en lo general, las bases que deben de considerarse para realizar ejercicios prospectivos, más participativos, sistémicos y eficientes.

## Introducción

Juan Manuel Ávalos

*Coordinador del libro*

Ante la complejidad y volatilidad de un mar inmenso de posibilidades hacia el futuro, resulta necesario izar las velas de la prospectiva, haciendo uso de una brújula que nos lleve a cuestionar los diferentes futuros a explorar y la guía de un faro para identificar los medios que nos lleven a un puerto preferible al cual arribar. La tripulación de este texto incluye capacidades, métodos y actores, que nos llevará a navegar en la incertidumbre del porvenir.

¿Para qué desarrollar capacidades prospectivas en las instituciones y las naciones? ¿Por qué debemos de explorar los futuros? Éstas son preguntas que los líderes de gobiernos y tomadores de decisiones comenzaron a plantearse a finales de los años cincuenta, incentivados por la necesidad de que las naciones se encontraran preparadas para atender una posible catástrofe interna o externa que pusiera en riesgo el desarrollo y prosperidad de sus Estados.

En el proceso de toma de decisiones, no se puede descartar la conjunción virtuosa entre incertidumbre, complejidad y ambigüedad. La primera podemos definirla como un desconocimiento de una condición futura dependiente de diversas variables, entre mayor número de variables se tengan mayor será también el número de interacciones emergentes entre ellas, lo que conforma la complejidad. Por consiguiente, si las variables son desconocidas o incompletas para el estudio de la conducción futura y por ende sus relaciones también, hablamos de una ambigüedad en el proceso decisional. La prospectiva, por tanto, no busca hacer frente a disminuir esta tríada, sino más bien a gestionarla, con pensamiento estructurado, investigación y reflexión sistemática.

Las amenazas y riesgos que inciden en la estabilidad, integridad y permanencia de una nación, obligan a éstas a tener procesos de anticipación que puedan responder a los retos que pueden llegar a presentarse en el futuro desconocido. En la actualidad, los procesos de toma de decisiones en América Latina ocurren en ambientes de riesgo e incertidumbre constante, asociados a la política, la geopolítica, las tecnologías exponenciales, la economía, el cambio climático, la salud pública, el crimen transnacional, entre otros. Es por ello, que la prospectiva como disciplina, además de explorar implicaciones futuras, también contribuye a la construcción social de un futuro próspero e incluyente, que se complementa como insumo a los procesos de planeamiento estratégico y la toma de decisiones.

La pandemia del coronavirus SARS-COV2 y el conflicto entre Rusia y Ucrania, nos han dado una lección de cómo las naciones y las instituciones deben ser más proactivas que reactivas, además de resilientes. Ambos acontecimientos que sí bien fueron explorados desde los procesos de anticipación por agencias de seguridad e inteligencia en los países más desarrollados, han tenido como resultado impactos directos e irreversibles para las sociedades del mundo en temas diversos como la salud, la economía, la educación, la cultura, entre otros. Lo que ha llevado a las instituciones y a los tomadores de decisiones a replantearse la necesidad de contar con alertas tempranas sobre señales débiles o hechos portadores de futuro. Más allá de una agenda de riesgos y amenazas conocidas, sino hacia la construcción y desarrollo de capacidades para aumentar la agilidad de respuesta, ante posibles escenarios futuros de carácter catastrófico, que se traduzcan en el desarrollo de estrategias y tácticas para enfrentar la incertidumbre.

Si bien la prospectiva, tiene un antecedente militar en el arte de la guerra, ésta no busca predecir o pronosticar qué nación llegará mejor preparada hacia un posible conflicto con mejor tecnología, como fue

en su origen. Ahora, los nuevos campos de batalla, obligan a tener una definición de prospectiva mucho más holística, pensando en el ser humano. Por ello, podemos entender a la prospectiva como aquella disciplina que busca realizar una interrogación sistemática y sistémica sobre las futuras implicaciones que podrían ocurrir, para la toma de decisiones y la ejecución de acciones en tiempo presente. Esta manera de abrir la conversación y reflexión sobre el futuro, a partir de plantear interrogantes del ¿Qué pasaría si...? ¿Hacia dónde vamos? ¿Cómo podemos hacer que ocurra? Deben incluir el análisis de causas e implicaciones. La respuesta a estos planteamientos, que no son excluyentes, representa una oportunidad para los países de América Latina, a través de sus instituciones; de prepararse, anticiparse y contribuir a una eficiente toma de decisiones. Estas capacidades prospectivas deberán de fortalecer la doctrina, los instrumentos y los procesos, para navegar en los mares de incertidumbre que enfrentamos actualmente. Porque sabemos, que la única certeza es que la complejidad irá en aumento, y con ello la necesidad de estar mejor preparados, independientemente del futuro que sea.

Más allá del concepto, vale la pena realizar un homenaje a quienes han contribuido al debate y el uso de la prospectiva con sus aportaciones, las cuales han dejado un legado y un cúmulo de reflexión y aprendizaje. A nivel internacional, destacan los nombres: Bertrand de Jouvenel, Michel Godet, Eleonora Massini, Fabienne Goux- Baudiment, Rafael Popper, Javier Medina Vásquez, Sergio Bitar y Peter Bishop. En México, se reconoce y agradece a grandes prospectivistas como: Antonio Alonso Concheiro, Tomás Miklos y Jorge Máttar. Todos ellos primeramente grandes seres humanos, académicos, profesionales y expertos, quienes han contribuido a la gestión del conocimiento en esta disciplina, que, sin sus valiosas aportaciones y reflexiones, no podríamos vislumbrar y entender la importancia del desarrollo de las capacidades prospectivas en América Latina.

En este sentido, se pueden encontrar elementos y propósitos vinculantes hacia la construcción y desarrollo de capacidades prospectivas para atender los riesgos, amenazas y oportunidades futuras a la estabilidad y los intereses de los países de América Latina. Primero, el desarrollo de estas capacidades, va más allá de predecir el futuro o de extrapolar el pasado hacia el porvenir, no importando si se trata o no de un contexto de seguridad. Segundo, la prospectiva no busca descartar la incertidumbre sobre los fenómenos, sino más bien gestionarla mediante métodos y herramientas que sirvan para la toma de decisiones. Tercero, la consolidación de las capacidades prospectivas, ya lleva inmerso el pensamiento estratégico y sistémico con el que deben de contar los tomadores de decisiones.

Los textos que integran este libro, a través de sus autores y contextos, presentan la prospectiva como concepto, práctica y disciplina en su esencia general. Sin embargo, este libro busca ambiciosamente presentar la vinculación de la prospectiva y su estrecha relación con la seguridad de las naciones de América Latina. La prospectiva nos ayuda a la comprensión de riesgos y amenazas desde una condición previa para mejorar las capacidades de mitigación de los impactos de riesgo existentes y la prevención de nuevos riesgos; debe incluir una sólida comprensión de las implicaciones en caso de materializarse las amenazas, mediante la presentación de escenarios, para informar futuras acciones que lleven a la decisión en el presente.

La prospectiva, implica un proceso sistemático y sistémico de reflexión y acción que trasciende el planeamiento estratégico y que requiere la atención permanente de los diferentes sectores del gobierno, la academia, el sector privado y la sociedad civil. Ahora bien, en este contexto de seguridad y su contribución al desarrollo de las naciones, las Fuerzas Armadas siempre se han distinguido por ser promotoras de la generación de capacidades, así como de la innovación conceptual y metodológica

para el fortalecimiento de su doctrina; traducido en el compromiso de servicio constante con su país y la confianza de su sociedad. Sin embargo, el estudio contemporáneo de la prospectiva en realidad emerge durante la Segunda Guerra Mundial, cuando otros trabajos más pragmáticos y operativos impusieron la necesidad de no sólo conocer las tácticas del enemigo, sino también sus posibles intenciones y desarrollos futuros. Estar preparados en materia de seguridad, ayuda a vislumbrar escenarios catastróficos o impensables, donde se evalúa la preparación de los estados y sus capacidades de respuesta: inteligentes, preventivas y proactivas, ante nuevas y potenciales amenazas. Hoy en día, los países latinoamericanos enfrentan desafíos emergentes, que replantean el uso de las capacidades actuales para hacer frente a un entorno geopolítico y estratégico, donde se valora la capacidad de adaptación y la transformación de las instituciones.

Esta obra presenta una compilación de artículos de grandes expertos, académicos, investigadores y servidores públicos, que abordan el desarrollo de capacidades y los estudios de futuros con foco en América Latina. Las siguientes páginas pretenden ser una brújula que invite al lector a reflexionar y navegar en mares de incertidumbre en el hemisferio occidental. Durante la obra, el lector se enfrentará al gran desafío de elaborar una reflexión consensuada del concepto de prospectiva y sus capacidades como disciplina, pero será capaz de reflexionar buenas prácticas, casos de éxito y lecciones aprendidas en la exploración de futuros.

Los textos que se incluyen en esta compilación, ofrecen elementos conceptuales, metodológicos, prácticos y contextuales que pueden ser de utilidad para el diseño, desarrollo y evaluación de capacidades prospectivas en las naciones latinoamericanas. En el primer capítulo “*Los fundamentos de la prospectiva: una tarea dinámica y continua para la seguridad*”, Benito Sánchez hace un cuidadoso análisis sobre las condicionantes de la planeación basado en el sujeto, el objeto y el contexto

en el que se planea, desde un pensamiento sistémico, lo que debe justificar el diseño y ejecución de un estudio prospectivo, donde se hace énfasis que éste debe iniciar desde la conceptualización sistémica. Por su parte, Javier Medina hace un recorrido en la evolución de las generaciones y avances de la prospectiva, en una transición que ha evolucionado de un carácter tecno-económico desde la Segunda Guerra Mundial a un enfoque más amplio orientado a la exploración y construcción de futuros en entornos hipercomplejos, donde se destacan los desafíos actuales y futuros de la cuarta generación de la prospectiva. Por su parte, Mónica Méndez señala que las instituciones encargadas de impulsar las condiciones de paz y desarrollo de las naciones deberán de seguir ciertas recomendaciones y etapas para el uso de la prospectiva, en la construcción de una conciencia anticipatoria, ágil y adaptable, basados en el liderazgo sobre el largo plazo y el cumplimiento de las metas establecidas.

En el segundo capítulo de esta obra: “*Capacidades prospectivas para hacer frente a la complejidad e incertidumbre*”, Alejandro Chaparro presenta cómo las fuerzas militares en Colombia se han apropiado de conocimientos y herramientas prospectivas para su desarrollo, con énfasis en la Armada Nacional de Colombia, lo que permite evidenciar un proceso exitoso que ha generado continuidad en sus políticas institucionales, logrando impactar en instrumentos de política pública como el Plan de Desarrollo Naval con una visión estratégica al 2042. Por su parte, Carlos Ojeda, Sergio Quijada y Benjamín Correa visibilizan el panorama y desafíos que la prospectiva enfrenta en Chile y cómo el Laboratorio de Prospectiva y Simulación (LAPSIM) conjuntamente con la plataforma CENTAURO de la Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos (ANEPE) de Chile, conjuga las prácticas de la prospectiva estratégica y operacional, como una propuesta para influir en el ciclo de políticas públicas. Para cerrar este segundo capítulo, Tomás Bautista presenta un análisis sobre la relación de la inteligencia artificial y la seguridad nacional, haciendo uso del concepto de “Ingeniería de Sistemas Humanistas”, propuesta que

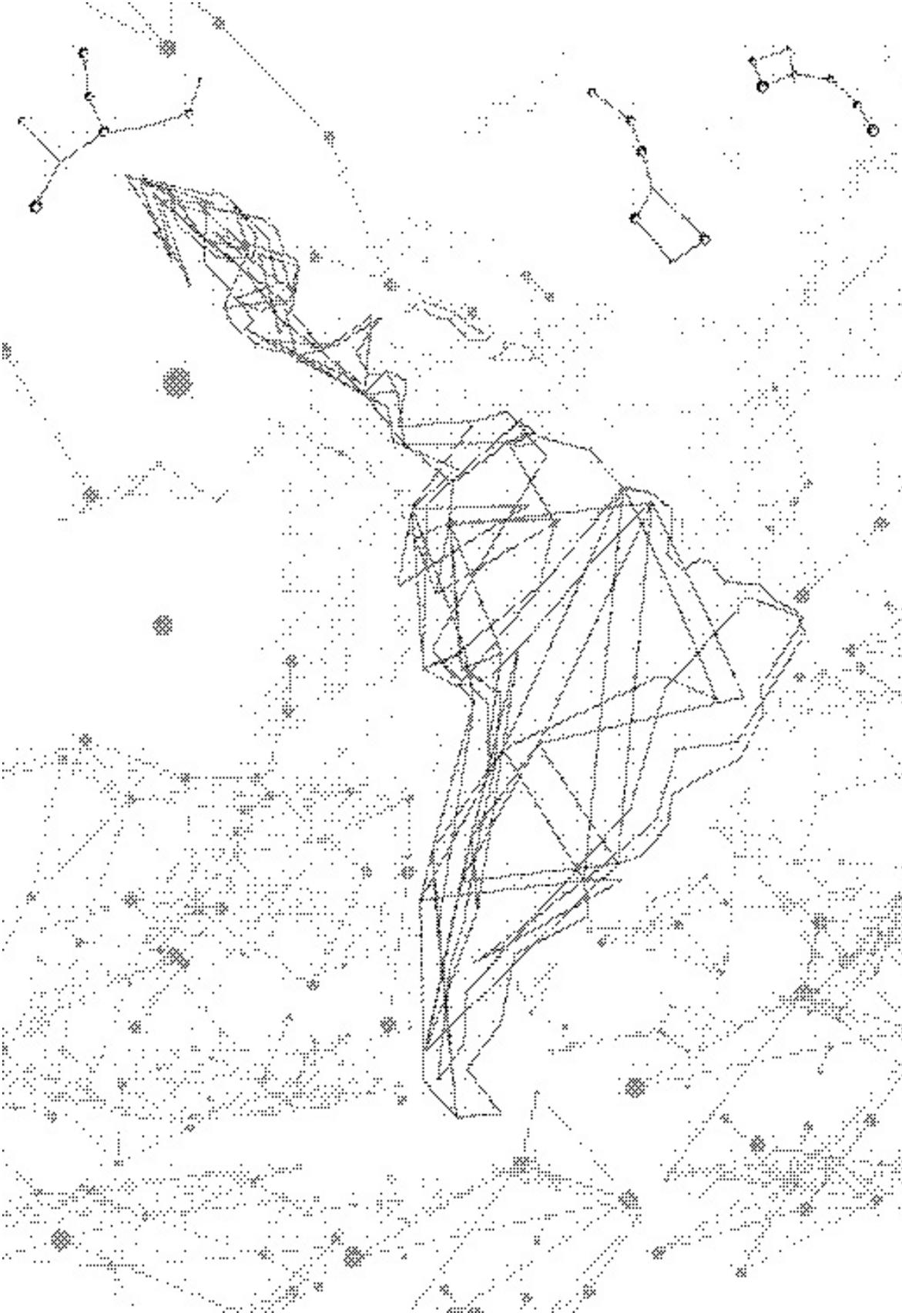
integra tres puntos ontológicos, que, de acuerdo el autor, pueden servir como conductores para la seguridad nacional: el fenómeno, la situación y el acontecimiento.

Para el tercer capítulo: “*Desafíos globales y tendencias para la transformación de las instituciones de seguridad y defensa*”, Fredy Vargas, presenta un análisis de tendencias de la transformación de las fuerzas militares ante los nuevos desafíos institucionales y amenazas, basado en un análisis bibliométrico de la literatura científica, enfatizando algunos ejemplos de países que han emprendido este camino para garantizar el futuro de sus instituciones militares. Como un ejemplo de los desafíos que han surgido en los últimos, Boris Saavedra, analiza el poder geopolítico global y el cambio del centro de gravedad derivado del dominio de la información y las comunicaciones particularmente causado por la inteligencia artificial, la red 5G y la computación cuántica, como tecnologías exponenciales portadoras de futuro en los países; lo que invita a la reflexión sobre la necesidad de contar con un mapa de ruta para la adopción de estas tecnologías, en beneficio de la seguridad de las naciones. También dentro del nuevo dominio operacional del ciberespacio, pero en el sector financiero, Eduardo Roldán, analiza tres escenarios y sus implicaciones en el futuro, desde un enfoque multidimensional, enfatizando la importancia de construir una *cibergobernanza* global que fomente la colaboración y la solución de problemas en la detección, combate y contención de las amenazas cibernéticas. Finalmente en este tercer capítulo, Tomás Miklos presenta un análisis de las amenazas climáticas que afectan al planeta, aplicando conceptos referentes al cambio climático, la seguridad humana y la prospectiva, donde incluye recomendaciones estratégicas para combatir el cambio climático, como la sustitución de los procesos de captura y secuestro de gases ácidos de efecto invernadero.

En el cuarto capítulo: “*De la prospectiva en la teoría y la práctica para un entorno geopolítico y geoestratégico*”, María del Pilar Ostos analiza las repercusiones y el *efecto boomerang* ante una posible *guerra agraria*, derivado del conflicto entre Rusia y Ucrania, considerando los intereses de China y la crisis agroalimentaria global. Asimismo, en la reflexión sobre los riesgos en un entorno geopolítico, Jesús Gallegos analiza las causas e implicaciones de la conflictividad electoral en el orden mundial a partir de algunas consideraciones generales de orden conceptual y teórico. Por su parte, Celina Realuyo reflexiona sobre las implicaciones de la pandemia de COVID-19 en la prosperidad económica y la democracia en América Latina, enfatizando la evolución de las redes ilícitas que conforman un nuevo orden emergente, para lo que se exploran escenarios posibles de cómo podría evolucionar este fenómeno, incluyendo recomendaciones estratégicas dirigidas a cómo las naciones deberían salvaguardar su soberanía y contrarrestar las crecientes amenazas de las redes ilícitas en el nuevo orden mundial, todo ello a través del binomio: prospectiva y gobernanza. Por su parte, Diego Coca y Jean Paul Pinto describen la aplicación de un enfoque prospectivo híbrido entre la caja morfológica y la ciencia ficción, para la identificación y evaluación de riesgos ante amenazas de grupos terroristas que podrían impactar negativamente la seguridad física de una instalación nuclear, con el objeto de orientar a las autoridades gubernamentales en los procesos de toma de decisiones y acciones respecto a la seguridad física nuclear. Finalmente, Jorge Cardich resalta la importancia de pensar las participaciones futuras de las fuerzas armadas del Perú en eventos nacionales e internacionales, tomando como referencia el análisis de las megatendencias globales, que incluyen factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos, aunado al desafío en el manejo logístico y operativo realizado durante la pandemia del COVID-19.

Se informa al lector, que dependiendo del contexto y el tema que sea abordado por el autor, dependerá la definición de algunos conceptos, esto

de acuerdo a su doctrina y marco normativo vigente, por lo que quizá en algún país, el concepto de seguridad nacional podrá diferenciarse, por ejemplo, del contexto mexicano. Una vez enfatizado en ello, queda al lector su interpretación y disfrute de esta obra.



# **PRIMER CAPÍTULO. Los fundamentos de la prospectiva: el aprendizaje para afrontar el cambio estructural global como una tarea dinámica y continua**

Benito Sánchez Lara

## **Planeación, prospectiva e intervención sistémica para la toma de decisiones**

### **Lo que implica planear**

Antes de definir a la planeación y caer en definiciones contextualizadas que llevan a focalizar la aplicación de la propia planeación, parece conveniente dar un panorama de lo que implica. Lo primero que habría que plantear, son las respuestas a la pregunta: ¿cuál es el significado de la planeación? Bueno, dársele condiciona la definición de problemas y la elección de soluciones.

El significado de la planeación puede asociarse a diferentes dimensiones, entre ellas, el tiempo, la participación y la incertidumbre. Quizá el tiempo sea la dimensión más útil para darle significado a la planeación, en muchos contextos se considera el corto, el mediano y el largo plazo. Nadie dudaría decir que la planeación prospectiva se ubica en el largo plazo, que la planeación estratégica se ubica en el mediano plazo y la planeación táctica en el corto plazo. Sin embargo, hablar de corto, mediano y largo plazo, es ambiguo si se quiere ubicar en un horizonte temporal o escala de tiempo, es difícil definir las características de cada plazo y por supuesto, de cada tipo de planeación.

La participación, es otra dimensión de la planeación. Con esta dimensión podemos identificar procesos de planeación participativos y no participativos. Sin embargo, aunque unos y otros procesos han sido caracterizados y valorados en términos de planeación, que el proceso sea participativo o no, define un rango amplio de posibilidades.

La incertidumbre, como elemento asociado al desconocimiento del comportamiento de ciertas variables, da pie a procesos de planeación en un umbral que va de lo cierto a lo incierto, incluso a lo ignorado. Las propuestas de planeación más recientes, consideran a la incertidumbre como elemento intrínseco de los ejercicios de planeación, pero un elemento que se agrega a las organizaciones desde su contexto.

Con la explicación anterior, es notorio que la definición del significado de la planeación no depende de una sola dimensión. En este sentido, Wildavsky (1973) propuso un conjunto de acepciones de la planeación, a continuación, se describen brevemente las de interés para este trabajo.

*Planeación como control del futuro.* La planeación, es el intento por controlar las consecuencias de acciones presentes, entre más consecuencias controlemos, mayor éxito en planear. Determinar el éxito de la planeación, está asociado al grado de control alcanzado. Bajo esta acepción, se suele enfatizar en los insumos (formas de control del futuro) más que en los resultados (logro del control del futuro) y esto es contrario a la idea de que cuando se planea se tienen objetivos; es casi sabiduría popular que planear requiere especificar objetivos futuros y una serie de acciones diseñadas para alcanzarlos.

En el contexto de seguridad nacional, implicaría que el diseño y la gestión de estrategias para la seguridad nacional se mantuvieran bajo control a través de acciones presentes, con la consecuencia natural de tener como resultado y propósito último, el desarrollo nacional.

*Planeación como adaptación.* Planear, implica asociar objetivos a las capacidades del sistema que se planea, así, el aprendizaje, la adaptación y el ajuste del sistema se vuelven relevantes. Bajo esta acepción, un objetivo y el plan asociado, son puntos de partida que se alteran con la experiencia y necesidad, la adaptación es una virtud. Sin embargo, cuando hay ajustes continuos, es difícil distinguir entre la planeación y cualquier otro

proceso de decisión, por lo que parecería con esta acepción que cualquier proceso de decisión puede ser planeación.

Nuevamente, en el contexto de seguridad nacional, implicaría que un sistema de seguridad nacional atienda los riesgos y amenazas a partir de aprender y adaptarse. Entiéndase como Sistema de Seguridad Nacional al conjunto de autoridades, procesos e instrumentos que permiten atender dichos riesgos y amenazas.

Obsérvese la dificultad de elaborar una definición consensuada de planeación cuando las acepciones del término pueden, incluso, ser contradictorias. Asimismo, la dificultad para definir metodologías y métodos de la misma. Bajo estas dificultades, la planeación responde a definiciones contextualizadas asociadas a enfoques. Cada enfoque usado, sesga las herramientas y técnicas empleadas al planear más que su metodología.

### **Lo que condiciona a la planeación**

La forma que toma la planeación se origina en el enfoque usado, aunque esencialmente la metodología persiste de alguna manera, no así las herramientas y técnicas. Cuando decidimos que la planeación es la mejor manera de entender y/o abordar un sistema u organización, consideramos que ésta presenta condiciones que permiten planearla. No importa cuántas acciones emprendamos en una organización si no consideramos hacia qué estado futuro podemos o queremos llevarla, esto es pensar en términos de planeación. Podríamos llamarle pensamiento de cambio planeado. El sistema u organización que se considere debe poder transformarse a través de la planeación.

Las diversas propuestas de planeación pueden diferenciarse considerando el énfasis que se da para responder a tres preguntas: ¿quién planea? ¿qué se planea? y ¿en qué contexto se planea? En resumen, lo que condiciona a la planeación son: el sujeto que planea, el objeto que se

planea y el contexto en que se planea. También, se puede considerar a las técnicas y herramientas con las que se planea, como una condicionante, pero la selección de éstas; las realiza quien planea, y también está asociada fuertemente a las otras dos condicionantes. Así, por ejemplo, la planeación prospectiva está sesgada por el contexto en el que se planea, un contexto con alta incertidumbre, debida al horizonte de planeación que habitualmente se considera en un ejercicio con enfoque prospectivo.

Si consideramos que la planeación se da en un ejercicio de intervención sistémica, se juzga conveniente el uso de una o más técnicas y herramientas sólo cuando se ha reflexionado sobre el sistema, es decir, se ha entendido al objeto que se planea<sup>1</sup>. Se considera que una técnica, es una actividad específica realizada con un propósito bien definido dentro de una metodología y una herramienta es un artefacto (en una definición más amplia que la de un artefacto mecánico) para implementar una técnica, o bien, una metodología completa. Técnicas y herramientas pueden complementarse y combinarse.

El sujeto que planea ¿Quién o quiénes planean, qué rol asumen y cómo se comportan? pueden ser estimuladores o inhibidores del cambio, que pueden condicionar a la planeación. Ya en 1973 Friedmann, identificaba como elementos sustanciales del proceso de planeación al planeador y al cliente. Ellos se relacionan y complementan en la solución de problemas. El planeador con su cúmulo de teorías y conocimientos, y que emplea un lenguaje técnico y lógico, y el cliente, dotado del conocimiento empírico que le brinda el contacto directo con la realidad y la información de primera mano, y que es comunicada de manera directa y muchas veces no estructurada.

---

<sup>1</sup> Midgley (2000) sugiere que una metodología de intervención es sistémica si hace explícitas tres características. En primer lugar, una reflexión crítica sobre los límites del sistema en que se interviene, las consecuencias y los posibles resultados de las decisiones. Se intenta identificar el sistema, su límite y su contexto, esto es, incluir, excluir y marginar pertinentemente. Esta identificación está relacionada con los principios y valores de quien planea, ya que a través de ellos se evalúan los límites y alcances de su propia intervención. Este elemento ético, orientador de las acciones hacia los objetivos, adquiere importancia por considerar las consecuencias de las acciones en una intervención.

Para ejemplificar la relación entre planeador y cliente, considérense a las prácticas y conocimientos del consultor, mismo que puede fungir como el planeador. Cuando el cliente deja en las manos del consultor la planeación y/o ejecución de los cambios necesarios o requeridos en su organización, las limitaciones teórico-metodológicas y prácticas propias del consultor pueden sesgar la forma de intervención y los resultados de ésta. El consultor puede no asumir una actitud crítica y reflexiva en la formulación del diagnóstico y de las soluciones, lo que lo lleva a adoptar y a aplicar métodos, técnicas y/o herramientas en las cuales se ha especializado, esto es, intenta resolver todos los problemas con las herramientas que aprendió.

El sujeto que planea, puede no ser solo una persona, sino puede ser un grupo de personas, lo que puede cambiar la manera de realizar un esfuerzo de planeación. Si quien planea es un único decisor, la planeación adquiere un carácter eminentemente técnico, es decir, de asociación o asignación entre medios y fines. Si existe un grupo con cierto nivel de pluralidad son necesarios procesos participativos y de búsqueda de consensos en la definición y formulación de medios y fines. En los grupos, es posible la existencia de grupos de poder que prefieran ciertos objetivos sobre otros y tengan el poder para sesgar las decisiones hacia esos objetivos, la planeación requiere de negociación y manejo del conflicto. Puede ser que los procesos de planeación sean abiertos y ubicados en algún sector social para la formulación de alguna política pública; bajo estas circunstancias, la planeación se equipara a un proceso político donde convergen participación, consenso, negociación, conflicto y política.

El objeto que se planea. Las características y condiciones del objeto que se planea, esto es, el sistema u organización que se quiere transformar, es determinante de la planeación. La delimitación precisa del sistema sobre el cual actuar, las proyecciones que se tienen de éste, las posibilidades de cambio existentes, su dinámica y la de su contexto, son relevantes

para determinar cómo intentar transformarlo, quizá intentando ser comprensivo, esto es, queriendo abarcar lo que para el caso se considere el sistema completo, o quizá, asumiendo una postura incrementalista, pensando en qué cambios en algunas partes del sistema serán detonadores de transformaciones en lo que se considere el sistema completo.

Una forma de conceptualizar al sistema que se quiere transformar, es definiéndolo como simple o como complejo. Los sistemas que se consideren relativamente simples conllevan a pocas dudas sobre la elección del método o métodos de transformación, así como el tipo, y detalle de las soluciones a las que se puede llegar. Los sistemas que se consideren relativamente complejos conllevan a dudas sobre la posibilidad para conocerlos o entenderlos, además del tipo de soluciones que se puedan proponer. Aunado a la generalidad y utilidad de los métodos para abordarlos. La propia idea de complejidad, implica la dificultad de conocer y entender al sistema sobre el que se decide y actúa, de tal suerte que las técnicas y métodos usados se vuelven heurísticas, en otras palabras, sus resultados guían las decisiones que se puedan tomar respecto al sistema.

La conceptualización del sistema como simple o complejo, depende de algunas características de los mismos, algunas más ambiguas que otras. Para Flood y Jackson (1991), un sistema es simple si el número de sus componentes es pequeño, si estos componentes tienen pocas interacciones, si las interacciones están organizadas de alguna manera, si los atributos de los componentes están predeterminados, si los componentes no impulsan sus propios propósitos, si el comportamiento del sistema está gobernado por reglas bien definidas y si el sistema no evoluciona; lo que se considera como un sistema cerrado. En contraste, un sistema es complejo si el número de sus componentes es grande, si estos tienen muchas interacciones, si las interacciones no están organizadas de alguna manera, si los atributos de los componentes no

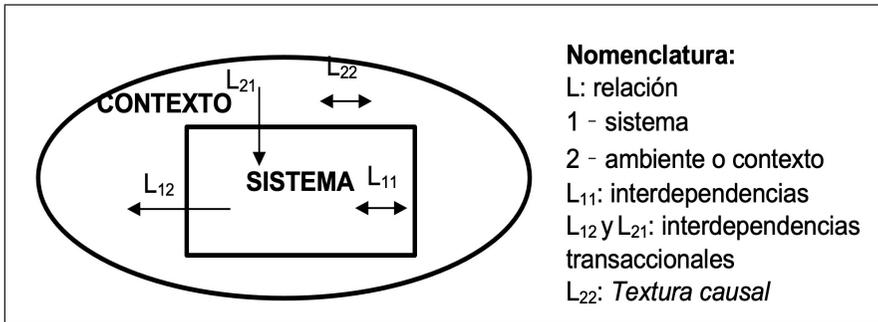
están predeterminados, si los componentes tienen propósitos propios, si el comportamiento del sistema es probabilístico y si el sistema evoluciona; se considera un sistema abierto.

El sistema de Seguridad Nacional por su propia estructura y función podría definirse como complejo, sin embargo, dependerán de la postura de quien quiera intervenir en estas acciones y decisiones que se tomen. Por ejemplo, un sistema complejo abordado desde una postura incrementalista, implica que quien quisiera intervenir en este sistema, seguirá considerándolo complejo, pero las decisiones que tome serán asumiendo que es posible hacer cambios por secciones, áreas y departamentos, así como la suma de dichos cambios cambiará el sistema en su conjunto. Aun con la ambigüedad de las características antes señaladas, en los esfuerzos de planeación es necesario conceptualizar a los sistemas que se quiere transformar, a la manera de la intervención sistémica se debe tratar de identificar al sistema, su límite y su contexto. Esta identificación es requisito y determinante de los esfuerzos de planeación. Sánchez-Lara & Flores-Choperena (2015) ilustran la intervención sistémica en los procesos de consultoría.

El contexto en que se planea. Actualmente pareciera incluso un cliché señalar lo importante que puede ser el contexto en el que operan las instituciones. Al nivel sector público, se llama ecosistema al contexto creado por las instituciones donde operan y conviven. En la literatura especializada y no especializada, llama la atención el ambiente o contexto turbulento en el que vivimos y convivimos. Ese suprasistema constituido por componentes no considerados en un sistema de interés, pero que interactúan con éste, constituyen su contexto. La manera en que el contexto interactúa con el sistema, condiciona los esfuerzos de planeación. Si el contexto es turbulento es de esperarse que el ejercicio de planeación implique técnicas y métodos para lidiar con la turbulencia, para: explorar, aprender, mantener estabilidad, adaptarse, etcétera.

El entendimiento del comportamiento organizacional y la generación de formas de planeación requieren el conocimiento de las relaciones entre un sistema y su contexto, además de las interacciones entre los componentes de ese contexto. Lo anterior, parte de asumir que los sistemas son abiertos y que, por lo tanto, tienen que adaptar su funcionamiento a las interacciones con su contexto.

Figura 1: Ubicación de las relaciones entre sistema y contexto



Elaboración propia con base en: Emery y Trist (1965).

Emery y Trist (1965), a partir de definir como textura causal (véase Figura 1) a las interacciones entre componentes del contexto, categorizan dichas interacciones en contextos que van desde plácido – aleatorio hasta turbulento (pasando por plácido – aglutinado y transtornado – reactivo). Posteriormente, Babüroglu (1988) agrega el contexto de vórtice. En especial, es en el contexto turbulento donde se ubican algunas de las ideas de planeación más recientes.

En un contexto plácido – aleatorio, los esfuerzos de planeación son de naturaleza táctica, las soluciones toman formas de leyes o reglamentos (regulaciones o controles reactivos) y para llegar a las soluciones son de utilidad los pronósticos y modelos cuantitativos. Dado que las problemáticas se presentan en forma aleatoria, no se puede ser comprensivo. En un contexto plácido – aglutinado, donde las problemáticas se agrupan y asocian, es necesaria la diferencia entre estrategia y táctica, se debe intentar ser comprensivo, son necesarias coordinación, integración, además de la

negociación para definir fines. En un contexto trastornado – reactivo, donde las problemáticas interactúan entre sí, los problemas y fines se deben formular a través de métodos inductivos, esto implica negociación. Es un error intentar ser racional en la formulación de soluciones en esta textura causal. En un contexto turbulento, donde hay manifestaciones de complejidad, entre ellas el surgimiento de propiedades emergentes, son necesarias la participación y adaptación para conducir opiniones no unitarias, esto es, donde los valores y creencias no son compatibles y no se está de acuerdo en los medios y fines. En un contexto de vórtice, donde coexisten estructuras organizacionales que toman decisiones en contextos plácidos y actúan en contextos turbulentos o de otro tipo, se puede llegar a la polarización e inmovilidad.

Así, por ejemplo, las respuestas (decisiones y acciones) de un sistema de seguridad nacional puede adquirir rasgos dependiendo del entorno en el que existe y de cómo éste incide en el primero. Si el entorno es plácido – aleatorio, pueden ser suficientes mecanismos de regulación y control; si el entorno es plácido – aglutinado, deberían sumarse instancias internas al sistema que posibiliten la coordinación, la integración y la negociación también interna; si el entorno es trastornado – reactivo, podrían sumarse técnicas heurísticas que guiarán las decisiones y acciones, actuar guiados por los resultados de cada aplicación de las técnicas; si el entorno es turbulento cobran relevancia acciones y decisiones tomadas a partir de la participación que abra el abanico de respuestas; por último, si el entorno es un vórtice, el sistema puede ser inoperante si ante un entorno no estable las respuestas están limitadas por la burocracia organizacional propia del sistema, habrá que actuar para romper las inercias y/o para reducir las incidencias del entorno.

### **Definición e instancias de planeación**

Existe diversidad en la definición de planeación, pasa por su naturaleza: un método, un instrumento, un proceso o una actividad

humana; por su propósito: seleccionar alternativas, satisfacer necesidades, diseñar soluciones y futuros y prever. Además, pasa por el lugar que ocupa: parte de la conducción planeada, elemento de la visión sistémica, un esfuerzo y el detonante de una solución.

Cada elemento de las definiciones anteriores, son constructos que aún con la diversidad que expresan no son mutuamente excluyentes, más bien el rango de definición de la planeación es amplio, por eso, en planeación se puede decir que hay enfoques. Como se señaló, la definición de planeación no depende de una sola dimensión, está asociada a sus acepciones.

La planeación debe surgir de un esfuerzo transformador, esfuerzo que en su operación se ve condicionado por sujeto, objeto y contexto. La planeación es un sistema de decisiones ubicadas en un horizonte temporal más allá del presente. Su propósito, como ya se insinuó, converge en la transformación de los sistemas.

Es en la metodología de planeación, donde se pueden encontrar similitudes. Las instancias que implican los esfuerzos de planeación son principios similares, aunque las formas que pueden tomar son amplias. Las instancias que se mencionan son: diagnóstico, prescripción y evaluación y control de resultados.

### **La prospectiva y la planeación prospectiva**

En un ejercicio de planeación para tener una idea diacrónica de una situación, es útil y necesario proyectar variables en el horizonte temporal que se determine. También es necesario generar distribuciones del comportamiento de las variables con los que se conforman futuros o escenarios. Lo anterior, permite formular una suerte de diagnóstico con el contraste de las situaciones en dos momentos, uno presente y otro futuro.

La prospectiva y la planeación prospectiva, son constructos que reflejan lo antes señalado. La prospectiva, permite generar escenarios, mientras que la planeación prospectiva trabaja con ellos para llegar a decisiones y acciones. De Jouvenel (2000) señala que la prospectiva ayuda en la construcción del futuro, que provee herramientas que consideran que el futuro es algo que podemos crear, más que algo ya decidido, un misterio que requiere ser revelado. Por su parte, Georghiou & Keenan (2006) señalan que la prospectiva permite comprender las fuerzas que moldean el futuro en el largo plazo. Nos prepara para satisfacer las necesidades y aprovechar las oportunidades en el futuro.

Coates (1985), señala que la prospectiva es un paso de la planeación. Para Godet (2000), la relación entre el estudio del futuro y la estrategia es indisociable, lo primero tiene el mayor sentido al esclarecer la acción.

Recapitulando, prospectiva y planeación prospectiva, son dos ejercicios que pueden realizarse independientemente, pero también en conjunto, de forma secuencial, paralela o una después de la otra. Si se realiza prospectiva, se gana en visión de futuro, si se realiza planeación prospectiva, se gana en decisiones y acciones teniendo como referencia uno o más escenarios del futuro.

Si se hace primero prospectiva y después planeación prospectiva, con la prospectiva se fija el horizonte de planeación y el escenario de referencia. La prospectiva se vuelve un insumo de la planeación. Teniendo como insumo a la prospectiva, la planeación prospectiva resulta en decisiones y acciones pensadas para construir el futuro plasmado en el escenario de referencia.

Si prospectiva y planeación prospectiva se realizan a la par, con la prospectiva se explora el entorno y sus disonancias. La prospectiva se vuelve un marco de la planeación. Teniendo como marco a la prospectiva, la planeación prospectiva resulta en decisiones y acciones pensadas para

adaptarse al entorno del futuro plasmado en el escenario de referencia sin dejar de buscar el escenario.

Si la prospectiva se realiza anidada en la planeación prospectiva, con la prospectiva se explora el entorno y el futuro. La prospectiva se vuelve una herramienta de la planeación. Teniendo como herramienta a la prospectiva, la planeación prospectiva resulta en decisiones y acciones con un fuerte respaldo cualitativo y cuantitativo.

### **A manera de conclusiones**

El ejercicio mismo de la planeación ofrece una estructura en qué decisiones y acciones se constituyen en un sistema de cambio y transformación. A este sistema la prospectiva le aporta intencionalidad, así, los cambios, a partir de decisiones y acciones, tendrán que responder, más que reaccionar, a uno o más futuros posibles, probables y/o plausibles.

La planeación como estructura de decisiones y acciones, es moldeable respecto del ámbito de su aplicación. En el contexto de la seguridad, si la prospectiva es un insumo, las decisiones y acciones deberán responder a los diferentes escenarios de seguridad o inseguridad, sería un error pensar en un solo escenario.

Si la prospectiva es un marco, las decisiones y acciones deberán responder más al contexto de seguridad o inseguridad. Como esto es más difícil de lograr, por la incertidumbre que implica, la variedad de las decisiones y acciones tendrá que ser mayor a si respondemos a diferentes escenarios.

Si la prospectiva es una herramienta, las decisiones y acciones deberán responder al contexto o escenarios definidos con la información disponible sobre seguridad o inseguridad. Se deberá echar mano de la mayor cantidad de técnicas: participativas, heurísticas, de optimización, suaves, duras, etcétera.

- ¿Por qué guiar las decisiones y acciones de seguridad de la mano con la prospectiva y la planeación prospectiva?
- La seguridad requiere reacciones rápidas pero respuestas estructurales.
- La seguridad requiere poner atención en el detalle (plan de batalla) pero esto es imposible de hacer si no se tiene un gran plan (escenario de guerra).

## Referencias

- Babüroglu, O. (1988). The vortical environment: The fifth in the Emery-Trist levels of organizational environments, *Human Relations*, vol. 41, no 3, pp.181-210.
- Coates, J.F. (1985). Foresight in Federal Government Policy Making. *Futures Research Quarterly*, vol. 1, pp. 29-53.
- De Jouvenel, H. (2000). A Brief Methodological Guide to Scenario Building, *Technological Forecasting and Social Change*, 65, pp. 37-48.
- Emery, F. E., & Trist, E. L. (1965). The causal texture of organizational environments, *Human Relations*, 18(1), pp. 21-32.
- Flood, Robert L. & Jackson, Michael C. (1991). *Creative Problem Solving: Total System Invention*, John Wiley.
- Friedmann, John (1973). The transactive style of planning, in John Friedmann, *Retracking America: a theory of transactive planning*, New York: Doubleday.
- Georghiou, L. & Keenan, M. (2006). Evaluation of national foresight activities: Assessing rationale, process, and impact. *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 73, Issue 7, September, pp. 761-777.

- Godet, M. (2000). *La Caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica*. Paris: Librerie des Arts et Métiers.
- Medina-González-Dávila, José (2017) *La Defensa y la Seguridad Nacional del México Contemporáneo: Una Mirada a la Complejidad Global*. *Revista del Centro de Estudios Superiores Navales*. Enero - Marzo. Volumen 38. Número 1. ISSN: 1870-5480.
- Midgley, G. (2000) *Systemic intervention: philosophy, methodology, and practice*. United States of America: Kluwer Academic / Plenum Publishers.
- Sánchez-Lara, B. & Flores-Choperena, O. (2015). *La consultoría como un proceso de intervención sistémica*, en P. Balderas Cañas & G. Sánchez Guerrero (Coords.) *Ingeniería de Sistemas: Metodologías y Técnicas*. México: Plaza y Valdés. ISBN: 978-607-402-843-0 (PyV).
- Wildavsky, Aaron (1973). *If planning is everything, maybe it's nothing*, *Policy Sciences*, no. 4, pp. 127-153. Babüroglu, O. (1988). *The vortical environment: The fifth in the Emery-Trist levels of organizational environments*, *Human Relations*, vol. 41, no 3, pp.181-210.

## **Evolución de las generaciones de los estudios de futuros**

### **El desarrollo de capacidades para afrontar el cambio estructural global, en el horizonte 2021 – 2050**

América Latina tiene en juego mucho más que el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), comprendida como la política pública más importante al nivel global al horizonte 2030, según el Sistema de Naciones Unidas. La crisis derivada de la pandemia de la COVID-19 y la década perdida de crecimiento 2010 – 2020, han revelado que la región tiene un grave déficit en sus capacidades prospectivas, al nivel gubernamental, empresarial, académico y social. Existe una gran preocupación a nivel mundial por la calidad del pensamiento a largo plazo de los líderes y su baja preparación para tomar decisiones estratégicas complejas (Cfr CEPAL, 2020; Banco Mundial, 2020).

Lo que se encuentra realmente en juego para toda América Latina y el Caribe en el horizonte 2021 – 2050, es la construcción de una auténtica capacidad para responder a los grandes desafíos del cambio estructural global, tales como la gestión de la bioseguridad, el cambio climático, el cambio tecnológico, la revolución industrial 4.0, la vigencia de la democracia como forma de gobierno, la emergencia de nuevas potencias geopolíticas y geoestratégicas, las nuevas amenazas en materia de seguridad y defensa, etcétera.

Dicha brecha de capacidades entre América Latina y el mundo, se constituye en un motivo de preocupación para los organismos internacionales, los organismos nacionales y regionales de planificación, los organismos de ciencia y tecnología e innovación, los bancos de desarrollo, y las comunidades y organizaciones vinculadas a la Seguridad y Defensa. De una u otra manera, estos actores sociales son responsables

de la toma de decisiones y son conscientes de la mayor complejidad que se requiere manejar para que sea efectiva la respuesta institucional en la determinación de las prioridades del desarrollo de la sociedad y la calidad de vida de los ciudadanos.

En el actual contexto de la toma de decisiones en América Latina y el Caribe, resulta oportuno y conveniente reconocer y valorar los aportes de los estudios del futuro y la prospectiva al nivel global. Actualmente se han convertido en parte integral y formal de las instituciones y empresas nacionales e internacionales, con base en el uso de métodos, procesos y sistemas prospectivos, en múltiples escalas territoriales, sectoriales e institucionales (Medina, Patroulleau y Vitale, 2021; Bitar, Máttar y Medina, 2021; UNDP, 2018; CEPAL, 2018; Cuervo, 2016; Cordeiro et al, 2016; Bitar, 2016). Su evolución como disciplina a lo largo de cuatro generaciones, ha trascendido y demuestra una importante renovación en los paradigmas y prácticas organizacionales, metodológicas y epistemológicas que le sustentan.

Por tanto, para la comunidad y las organizaciones de Seguridad y Defensa, resulta de interés comprender esta transformación histórica del campo de los futuros, desde la experiencia pionera y el modelo idealizado de la Rand Corporation desde finales de la Segunda Guerra Mundial, hasta el momento actual. Dicho de otra manera, se trata de percibir cómo se ha transitado desde un enfoque restringido, de carácter tecnoeconómico, racional, orientado hacia la predicción y el control, hacia un enfoque más amplio y holístico, contextual, orientado hacia la construcción de futuros en entornos hípercomplejos.

En este sentido, el presente texto expone el avance de los estudios del futuro y la prospectiva. Se busca reflexionar acerca de la evolución de los paradigmas en la materia, que hoy en día superan en gran forma la concepción inicial de una caja de herramientas para la toma de decisiones. Se espera brindar una comprensión amplia de los estudios del

futuro como disciplina del conocimiento, los desafíos actuales y futuros de la cuarta generación de la prospectiva y destacar la importancia del desarrollo de capacidades que le permitan a América Latina responder con mayor solvencia al cambio estructural global, en el horizonte 2050.

### **Los estudios del futuro y la prospectiva**

Los estudios del futuro, se definen como un conjunto de interrogaciones sistemáticas y organizadas acerca del devenir (Hodara, 1984), que cuentan con una especial comprensión del futuro, comparten conocimiento inter/multi y transdisciplinario, y sirven para tomar decisiones estratégicas, consideradas como aquellas que implican altos costos, altos impactos y efectos irreversibles para la sociedad (Medina, 2020). Constituyen una disciplina del conocimiento en proceso de formación, que no puede ni debe ser reducida a un conjunto de técnicas o herramientas para la gestión de la incertidumbre.

Hoy en día, coexisten al menos quince escuelas que componen y enriquecen los estudios del futuro. Cada una aporta logros, puntos de referencia y obras significativas que identifican tradiciones intelectuales diversas y complementarias. Esta visión abierta y plural no concibe el campo bajo un pensamiento único, regido por una corriente dominante y una metodología única para analizar los futuros posibles, probables y deseables.

Los estudios del futuro no se consideran como un bloque monolítico, ni se expresan a través de una sola voz. Por el contrario, se plantea que son polimórficos y polisémicos por naturaleza, dado que reflejan las distintas culturas y modos de pensamiento de la humanidad. Las escuelas se pueden clasificar por su orientación temática hacia el desarrollo tecnológico, el desarrollo organizacional y territorial, y el desarrollo educativo y sociocultural, en consonancia con un modelo sistémico.

Cuadro 1: Evolución de las escuelas de los estudios del futuro

<b>Tecno-económico</b>	<b>Territorial/ Corporativo</b>	<b>Educativo/ Sociocultural</b>
Futures research	Scenarios Planning	Previsione Umana e Sociale
Forecasting	Prospective Strategique	Metafutures
System Dynamics	Foresight	Visions, Manoa School
Competitive intelligence o business intelligence	Strategic foresight	Anticipation Science Construcción social de futuro
Futures-Oriented Technology Analysis (FTA)		Pensamiento Complejo

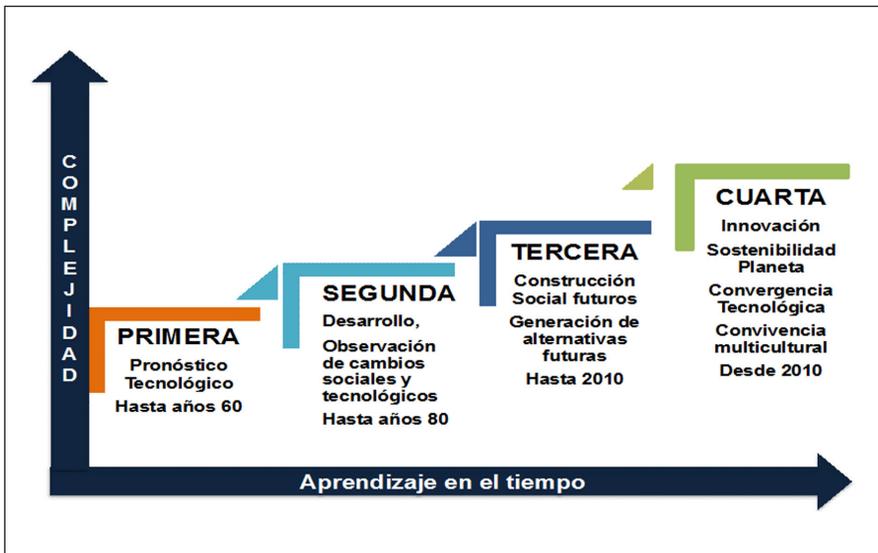
Fuente: Elaboración Propia. Adaptado de Medina (2020).

Dentro de este conjunto de quince escuelas, el concepto de prospectiva puede comprenderse en dos grandes sentidos: tanto como anticipación, en el sentido clásico, como en términos de construcción social de futuros, en un sentido contemporáneo. Esta diferenciación es fundamental para contrarrestar el énfasis excesivo en la anticipación, entendida como la exploración de los futuros posibles, y la crítica acerca del “uso y abuso de una bola de cristal”. En cambio, coloca el acento sobre la construcción social de futuros, entendida como una práctica sistemática y organizada que utiliza métodos, procesos y sistemas para el análisis de los cambios sociales y la creación de respuestas institucionales. Actualmente, una comprensión holística y amplia del concepto de prospectiva debe respetar la herencia intelectual y la visión tradicional de la escuela francesa, pero debe trascenderla compartiendo conceptos y metodologías con enfoques contemporáneos, ricos y diversos, como los anotados (Medina, 2020).

## Las cuatro generaciones de los estudios del futuro y la prospectiva

La conformación de los estudios del futuro, es un tema apasionante y atractivo, puesto que estimula a comprender su evolución conceptual y metodológica. Las escuelas provienen de un proceso acumulativo de conocimiento que nace alrededor de la Segunda Guerra Mundial, y ha tomado cuatro generaciones que se han expandido en todo el mundo.

Figura 1: Evolución de los Estudios del Futuro en cuatro generaciones



Fuente: Adaptado de Medina et al. (2014).

El concepto de generación, ha sido frecuentemente utilizado en el campo de la literatura. En este sentido, conforma un conjunto de escritores o pensadores vinculados por una serie de ideas afines, ideologías y estilos en un período de tiempo determinado —generalmente, de unos quince o veinte años—. Sin embargo, la aparición de una nueva generación no necesariamente anula las prácticas anteriores. Representa un complemento que surge debido a las variaciones del entorno global que se registran a través de los diferentes períodos históricos. De tal modo, en cada momento surgen nuevos problemas que son resueltos mediante paradigmas diversos, en una progresión acumulativa y sinérgica.

La práctica sistemática e institucionalizada de los estudios del futuro se inicia entre los años cuarenta y sesenta del siglo XX, período en el cual surgió la primera generación. En la época se plantearon dos preocupaciones fundamentales. Del lado europeo, las preguntas básicas giraron sobre cómo construir un futuro colectivo, de tal manera que no se repitiera el holocausto, y educar las futuras generaciones, de modo que una élite minoritaria no se impusiera a la mayoría de la población, tal como lo hicieron el nazismo y el fascismo, restringiendo la libertad y las alternativas de futuro de los ciudadanos. Desde el punto de vista político-institucional, se trataba de pensar el significado de un bien común europeo y evitar nuevas guerras fratricidas, idea que con el tiempo fue la semilla de cambio para la construcción de la Unión Europea.

De otra parte, desde una perspectiva muy diferente, los campos norteamericano y soviético, los estudios del futuro surgieron de un problema muy concreto como era dominar la ciencia y la tecnología para ganar la Guerra Fría. Por esta razón, los primeros métodos y las grandes aplicaciones, fueron impulsadas por los gobiernos para ganar la carrera armamentista y fomentar el desarrollo del denominado complejo militar e industrial. Por tanto, su sello fundamental consistió en explorar el cambio tecnológico como vector determinante del futuro, en relación con la capacidad de la industria aeroespacial y nuclear para poner en riesgo la seguridad del planeta.

De acuerdo con Masini (1994), en Estados Unidos fue determinante la aparición de la planeación a largo plazo (*long range planning*). Esta surgió de la investigación de operaciones, caracterizándose por ser muy formal, por su base matemática y la utilización de métodos cuantitativos. Su interés central, radicaba en la planificación del desarrollo económico y tecnológico, las aplicaciones militares y los procesos de innovación ligados a la guerra. A partir de esta matriz de pensamiento, posteriormente apareció la investigación del futuro (*futures research*), la cual heredó esta

misma tradición y pasó a considerarse el enfoque más serio y científico de la época. Esta escuela clásica, fue impulsada inicialmente por pioneros como Teodoro Gordon, Olav Helmer y Herman Kahn, aglutinados alrededor de la *Rand Corporation*, una organización líder de la industria militar y espacial de los Estados Unidos desde su fundación, en 1947. En este contexto, se inventaron varios de los métodos más populares en la actualidad, tales como el método Delphi y los escenarios.

De este modo, el modelo de trabajo de la *Rand Corporation*, se configuró en un modelo a imitar por las organizaciones de seguridad y defensa en el mundo, si bien, su evolución más reciente es mucho más difícil de seguir por cuanto esta organización se ha expandido al nivel global y representa una concepción muy heterogénea, combinando su impronta original marcada por la prospectiva tecnológica y económica, con visiones sociales, culturales y ambientales. De hecho, ha trascendido el enfoque característico de las ciencias militares, para convertirse en un tanque de pensamiento que utiliza sus décadas de experiencia para proporcionar servicios de investigación, análisis sistemático y pensamiento innovador a una clientela global que incluye agencias gubernamentales, fundaciones y empresas del sector privado. De hecho, por ejemplo, RAND también opera la Escuela de Graduados Pardee RAND, el mayor programa análisis de políticas públicas de Doctorado en los Estados Unidos.

Cuadro 1: La RAND Corporation, desde el origen hasta la actualidad

- *RAND Corporation*, es una organización global con oficinas en todo el mundo y cuenta con una experiencia analítica excepcionalmente amplia.
  - Las ubicaciones de RAND en América del Norte incluyen Santa Mónica, California, el hogar de su campus sede y la Escuela de Graduados Pardee RAND; Arlington, Virginia; Pittsburgh, Pennsylvania; Boston, Massachusetts; y San Francisco, California.
  - El Instituto de Política de Estados del Golfo RAND está en Nueva Orleans, Louisiana. RAND Europe, se encuentra en Cambridge, Reino Unido, y Bruselas, Bélgica. RAND Australia, se encuentra en Canberra
- Cuenta con 1,200 investigadores, 90 por ciento del personal de investigación posee títulos avanzados, y el 53 por ciento obtuvo doctorados. Se trata de un amplio conjunto de “solucionadores de problemas excepcionales”, capaces de abordar los desafíos más apremiantes y complejos del mundo.
- Su producción intelectual es inmensa, más de 23,000 publicaciones están disponibles de forma gratuita.
- Abarca 350 temáticas disciplinarias y campos de estudio: análisis de políticas, economía, ingeniería, psicología, educación, administración, derecho y medicina, y muchos otros también.
- RAND ha ayudado a mejorar las políticas y la toma de decisiones en áreas como: salud, educación, justicia civil y penal, seguridad nacional, asuntos internacionales, seguridad pública, ciencia y tecnología, cibernética y ciencias de datos.

Fuente: <https://www.rand.org/>

La segunda generación de los estudios del futuro, abarca los años setenta y ochenta. Su progreso se forjó a la medida de necesidades tales como pensar la construcción de la Unión Europea, manejar los procesos de descolonización, urbanización, crecimiento económico y desarrollo

social en todo el mundo. Aparece una reflexión mucho más crítica e interpretativa sobre el desarrollo comparado de los países. Los estudios de la problemática global o *global studies* fueron fuertemente impulsados por el Club de Roma, fundado por Aurelio Peccei. Esta institución, compuesta por industriales, gobernantes y académicos de diversas naciones, patrocinó diversas investigaciones e informes para estimular el debate público alrededor de los futuros posibles de la humanidad, producir conciencia ambiental, y considerar el futuro planetario como un asunto estratégico de responsabilidad multilateral. Por ejemplo, la reflexión acerca de los límites del crecimiento demográfico indefinido y sus impactos sobre la seguridad alimentaria y el desarrollo de los pueblos, etcétera. En el caso de América Latina, este período estuvo bajo la influencia de la CEPAL y las teorías del desarrollo y la dependencia, el desarrollo industrial, etcétera. El mayor aporte de la región fue el Modelo Bariloche, creado por Amílcar Herrera y un destacado grupo de intelectuales, que contestaron críticamente el Informe de “Los límites del crecimiento del Club de Roma”.

A finales de los años ochenta y principios de los noventa, a nivel internacional surge la tercera generación que cambia el enfoque hacia la construcción de futuro, marcada por la reflexión crítica acerca de la caída del muro de Berlín y el desmembramiento de la Unión Soviética. Corresponde a los procesos de globalización y configuración de un entorno mundial inestable, acelerado, más complejo y no lineal. Se critica la limitación de los expertos en la toma de decisiones complejas y se busca impulsar la participación ciudadana y la construcción colectiva del cambio, de la mano de la expansión de Internet y el auge de las redes sociales. Toman mayor interés los temas del pensamiento estratégico y el desarrollo de procesos y sistemas de aprendizaje colectivo. En América Latina se pone el acento en el desarrollo institucional, el desarrollo de las capacidades y las alternativas futuras de los territorios.

Ahora bien, así como las capacidades estatales evolucionan, también lo hacen los estudios del futuro. Hoy en día, en el mundo se asiste al nacimiento del cuarto gran paradigma, que puede denominarse para el público amplio como la prospectiva 4.0. El nacimiento de la cuarta generación de los estudios del futuro se está produciendo hoy en día, y puede fecharse entre la finalización de la crisis económica de 2007-2009 en los países industrializados hasta el año 2015, momento en el cual se adoptaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible por parte de Naciones Unidas.

Se caracteriza por estrechar la relación entre prospectiva e innovación. Se pretende generar respuestas aceleradas, pertinentes y efectivas a los cambios globales. A este efecto, es vital el desarrollo de capacidades para innovar, crear futuros y realizar los futuros anticipados. De este modo, la prospectiva contribuye a producir soluciones innovadoras, no solo desde el punto de vista tecnológico, pensando nuevos productos que lleguen a los mercados, sino también desde el punto de vista de la innovación social, cognitiva e institucional. Se busca generar nuevos comportamientos colectivos, nuevas estructuras sociales, nuevos modelos mentales y nuevas instituciones que se acoplen a las necesidades del desarrollo humano y sostenible, de cara a la conservación del planeta y la sobrevivencia de la humanidad.

La estrecha relación entre prospectiva e innovación es la impronta fundamental de la Prospectiva 4.0. Si bien esta relación ha sido señalada como primordial desde la primera generación de los estudios del futuro, la diferencia radica en que ahora se constituye en un imperativo ético. Por ejemplo, Berger (1957, 1964) propuso la famosa sentencia que acuñó el sello de la prospectiva de primera generación: “La anticipación para iluminar la acción presente”. En la actualidad, se podría parafrasear a Berger como “La anticipación para orientar la innovación desde el presente”, bajo el entendido de conectar el pensamiento de largo plazo

con la acción de corto y mediano plazo, y bajo el supuesto de que se trata de una innovación multidimensional, no solo una innovación tecnológica que busca el crecimiento de los mercados. En conclusión, la prospectiva 4.0 considera que la anticipación es necesaria, pero ya no es suficiente. Debe ir de la mano de la innovación y la generación de soluciones ante las grandes consecuencias del cambio estructural global por venir.

### **Desafíos en la implementación de la cuarta generación de los estudios del futuro y la prospectiva**

#### *a) Orientar la prospectiva y la innovación para la resiliencia institucional y la construcción social de futuros*

A pesar de contar con el mayor stock de conocimiento y capacidad organizativa de la humanidad, el mundo se ha visto sorprendido por una pandemia, cuestión que se consideraba ya superada en la historia moderna. Según el Banco Mundial (2021), América Latina es la región más afectada por el COVID 19 y la que va a tener mayores consecuencias a largo plazo, en términos de endeudamiento, crisis económica y exclusión social. El desafío de recuperación que enfrenta América Latina es monumental, debido a la combinación de economías poco dinámicas, Estados débiles, sistemas de salud frágiles, baja calidad institucional y altos niveles de desigualdad, informalidad y pobreza, lo que configura la peor crisis sanitaria, económica, social y humanitaria de la región en casi un siglo (CEPAL 2020, julio).

La prospectiva, debe servir para anticipar los cambios, pero también para preparar a las sociedades para enfrentar las transformaciones pertinentes al cambio estructural global. La profundización de las desigualdades a partir de la cuarta revolución tecnológica e industrial, conduce a preguntarse: ¿qué capacidades prospectivas se necesitan para afrontar el horizonte 2030-2050? y, ¿qué instituciones deben liderar este aprendizaje colectivo?

El cambio estructural a nivel mundial en curso se ha profundizado y acelerado después de la crisis del 2007-2009, pero, sobre todo, a partir de la pandemia de la COVID 19. El cambio estructural aumenta el nivel de interdependencia y riesgo global. Plantea interacciones simultáneas y sistémicas que involucran todas las esferas de cambio: productiva, tecnológica, educativa, geopolítica, geoestratégica, político institucional, de paz y seguridad, cultural ambiental, ambiental y de sostenibilidad. Si bien, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) enfatizan la dimensión ambiental, conllevan un cambio de comportamiento social e institucional de carácter integral. Este factor es importante para comprender las implicaciones fundamentales de los ODS. Entre más se profundice el cambio estructural global, menos servirán las respuestas inerciales y convencionales para el logro de los ODS. Sin duda alguna, los ODS van en el camino correcto de eliminar algunas desigualdades esenciales y constituyen una política clara y coherente dentro de los ámbitos productivos, institucionales y ambientales. Pero no se puede olvidar que los factores socioculturales, tecnológicos y educativos, son determinantes para catalizar las posibilidades de cambio estructural total.

Sobre la pandemia de la COVID 19, se destaca que diversos estudios anticiparon el problema (Ramonet, 2020), pero no fueron utilizados por la institucionalidad porque no tenía la capacidad de internalizar estas situaciones, ni tomar decisiones con base en ello. La anticipación, es solo la cuota inicial de la construcción de futuro. La prospectiva no sirve solamente para observar lo que ocurre antes de un fenómeno (Duschek, 2019), sino durante el fenómeno y después del fenómeno, y requiere ciclos de trabajo recurrentes y permanentes para proveer respuestas institucionales sistemáticas, oportunas y efectivas.

Desde este punto de vista, es de remarcar que el concepto de anticipación, siendo cada vez más necesario, no es suficiente para atender las crecientes necesidades de respuesta institucional de la gestión pública.

Se requiere todo el ciclo completo de la construcción social de futuros como una práctica continua de la sociedad. De allí que este concepto haya sido discutido en el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), según Mattar y Cuervo (2016; 2017). De otro lado, la Comisión Económica para América Latina (CEPAL, 2020) titula el documento del período de sesiones precisamente como “Construir un nuevo futuro” y la Comisión Europea (2020) recomienda realizar ciclos prospectivos completos de construcción de futuros, con ejercicios profundos y participativos, sobre temas relevantes.

La principal ventaja de concebir la construcción social del futuro como un proceso de retroalimentación continua, es que facilita producir “aprendizaje de doble ciclo” (Argyris y Schön, 1978), fenómeno que permite detectar y corregir los errores, cambiar las normas, políticas, comportamientos y objetivos que los originaron. Cuando se realizan espirales de aprendizaje, aumentan las probabilidades de re-enmarcar los modelos mentales y transformar la realidad (Ramírez y Wilkinson, 2016). Si no se realizan nuevos ciclos, es extremadamente difícil obtener un cambio de modelos mentales y conductas colectivas. Por tal razón, realizar estudios prospectivos puntuales poco transforma a las organizaciones y la sociedad. El potencial de transformación, se convierte en capacidad social en la medida que se realizan ciclos recurrentes y continuos de anticipación, apropiación, acción y aprendizaje (Medina, 2020, 2019; Aguirre et al, 2018). Un ejemplo ilustrativo de ciclo de trabajo, se desarrolla en Finlandia (Novacky & Monda, 2015) y en la Unión Europea.

*b) La preparación frente al cambio tecnológico y el aprendizaje social como una tarea dinámica y continua*

Ahora bien, si se acepta una primera hipótesis acerca del aumento del rol y la importancia de la prospectiva y la innovación frente a los desafíos globales hacia el horizonte 2030-2050, entonces, la preparación frente al cambio tecnológico y el aprendizaje social, constituye una

tarea dinámica y continua. Por ende, el rol de los organismos nacionales de ciencia y tecnología y los organismos de seguridad y defensa es fundamental en el avance de los sistemas prospectivos y el cierre de las brechas de capacidades que se profundizan en particular con la cuarta revolución industrial.

En realidad, según Medina (2019) la comparación entre las tendencias internacionales de la prospectiva y la situación de los países de América Latina y el Caribe, identifica importantes brechas de diferente tipo y nivel: brechas institucionales, pertinentes a las capacidades de los organismos internacionales, la banca para el desarrollo, los organismos nacionales de planificación, y los organismos nacionales de ciencia y tecnología; brechas empresariales, referidas a la aplicación de la prospectiva a los sectores económicos y las empresas; brechas en el diseño y la implementación de sistemas prospectivos; brechas de conocimiento prospectivo de las universidades y entidades de innovación y desarrollo; brechas cognitivas referidas a la valoración de la prospectiva por parte de los actores del desarrollo; y brechas culturales y psicosociales, inherentes a la apropiación de la prospectiva por parte de la ciudadanía. La superación de estas brechas requiere un esfuerzo continuo y de largo plazo.

Si bien, en este texto se enfatizan los desafíos globales de la revolución 4.0, algunos autores ya señalan tempranamente la necesidad de pensar la revolución 5.0, la cual se caracteriza por la prioridad en la evolución de la raza humana y la toma de conciencia acerca del desarrollo del potencial humano, como principio fundamental y fin último de las políticas públicas (Ragno, 2019; Laloux, 2014).

Las tecnologías transformadoras de la cuarta revolución industrial y la quinta revolución en ciernes están corriendo la frontera del conocimiento en direcciones insospechadas. Para disminuir la brecha de capacidades, se requiere pensar lo impensable y hacer posible lo imposible. Es un imperativo ético hacer conciencia acerca de la necesidad de priorizar

y generar un salto cualitativo y cuantitativo en la formación de las capacidades prospectivas que requiere la región.

Por otra parte, una segunda hipótesis contundente, es que se necesita un cambio profundo del rol del Estado y se requieren mejores capacidades prospectivas en las instituciones del Estado. Un Estado árbitro y un Estado observador, como los que caracterizan a América Latina y el Caribe, no es adecuado para afrontar la revolución 4.0. Se necesita un Estado activo, estratégico y consciente de la necesidad de construir alternativas frente a las realidades por venir. En este momento histórico, es vital entender que ejercer un rol activo del Estado, significa aprender más y mejor, con base en capacidades sofisticadas, en lugar de las capacidades básicas que caracterizan la gestión pública actualmente en la región. Un Estado Activo debe tener un alcance global y un enfoque integral del desarrollo.

En forma complementaria a las capacidades de anticipación y aprendizaje, se requiere fomentar las capacidades de apropiación y movilización de la inteligencia colectiva. Como señala el estudio del Millenium Project (Glenn et al., 2018), las tecnologías transformadoras que caracterizan a la cuarta revolución industrial, tienen que ser asimiladas por la ciudadanía a través del diálogo social. La gente debe interiorizar sus posibilidades e implicaciones a través de debates públicos informados, ha de participar activamente en las decisiones públicas, así como habrá de contribuir a la vigilancia en el presente de los hechos portadores de futuro que influirán en el desarrollo de sus capacidades presentes y futuras. Finalmente, se deben forjar capacidades para pasar a la acción, para implementar con efectividad planes, programas y proyectos transformadores.

Este esfuerzo de carácter multidimensional, integral y sistémico, tiene que ser tratado como un ciclo continuo, en el centro del cual tiene que funcionar un diálogo social permanente y transparente con la ciudadanía. El enfoque de los gobiernos, debe centrarse en el

desarrollo de las capacidades de la población, porque esta es la esencia del desarrollo humano —como bien enseñó el Premio Nobel Amartya Senn— y ha sido el secreto del salto cualitativo de la India, China, Japón y otros países de Asia.

*c) Actuar en entornos inestables, inciertos, opacos y conflictivos*

Al nivel macro de la toma de decisiones, surgen sombras relacionadas con los procesos de destrucción de futuros que han imperado en el pasado reciente en América Latina y el entorno internacional. Estos procesos sociales, difíciles de comprender, provienen de la mano de la desinformación y la manipulación de la verdad de la política global, del conflicto entre las agendas nacionalistas y el concepto de un futuro común planetario, la emergencia de liderazgos que destruyen los acuerdos multilaterales y los tratados de libre comercio, las militancias radicales que buscan minimizar la democracia y capturar el Estado para favorecer intereses personales y grupales.

Estas fuerzas oscuras operan mediante la distorsión de los datos, la fabricación de falsas noticias, el ataque al pensamiento humanista, la exacerbación del temor por la destrucción masiva de empleos debido a la revolución industrial 4.0, la manipulación de la singularidad tecnológica y la naturalización del darwinismo social, donde impera la cultura del más fuerte y del sálvese quien pueda. Su efecto más relevante, es la imposición de visiones de futuro, la falta de transparencia en las decisiones estratégicas y la colonización del futuro colectivo, entendido como bien común global.

De otra parte, la comunidad internacional prospectiva está frente a un cambio generacional dado por la jubilación de los prospectivistas sénior y un vacío de continuidad institucional. Este espacio puede ser ocupado por personas fuera del campo, sin suficiente conocimiento de la tradición, los logros y el horizonte prospectivo. Estos noveles protagonistas, pretenden

reemplazar los antiguos líderes conceptuales, pero suelen presentar como nuevos conceptos aquellos principios y fundamentos que constituyen la piedra angular de la prospectiva.

Este es el peligro de la incursión en el campo de los no prospectivistas, quienes están llegando sobre todo desde el campo del diseño, las ciencias de la administración, las ciencias sociales y las ciencias políticas. Esta irrupción puede ser nefasta si tiende a desconocer el conocimiento básico de los estudios del futuro y a producir retrocesos frente a avances logrados durante los últimos ochenta años. Cuando no se conoce la historia se tiende a repetirla y este es el riesgo que se corre por la falta de valoración de los avances de las cuatro generaciones de los estudios del futuro.

*d) Renovar la prospectiva en teoría y práctica*

Un primer desafío de relevancia para la prospectiva, es mejorar la articulación con la política pública, nuevos liderazgos y las escuelas de gobierno. Esto implica mejorar la comunicación de la prospectiva con la comunidad sociopolítica y la sociedad civil organizada, alrededor de soluciones concretas a los macro problemas sociales. Así mismo, se requiere ampliar la participación efectiva de los actores sociales y la investigación sobre cómo se están formando y reproduciendo las imágenes de futuro de la población que inciden en la adopción de decisiones estratégicas para las sociedades. Esto significa, conectar la prospectiva con las redes sociales y las comunidades, es decir, colocar la prospectiva al alcance y en el lenguaje de la gente.

El segundo desafío, se refiere a la necesidad de construir puntos de referencia continentales y nacionales en prospectiva, contribuir al desarrollo institucional de la prospectiva y hacer que funcione, sea efectiva y adaptable. Sin instituciones prospectivas fuertes y durables, no hay posibilidad de que el resultado de los esfuerzos prospectivos sea sostenible. El punto crucial tiene que ver con reducir el rol de los

caudillos políticos que determinan, para bien o para mal, el derrotero de los países, y aumentar el papel que juegan la inteligencia colectiva y el aprendizaje en la toma de decisiones estratégicas. En este sentido, el desarrollo de los puntos de referencia y los modelos de gestión prospectiva, entraña concebir la prospectiva como un proceso y un servicio de gestión del conocimiento. Las instituciones prospectivas de los países tienen que ser conservadas, y para aumentar la influencia de la prospectiva en las políticas públicas regionales, deben generarse puntos de referencia continentales. Mientras que Europa tiene centros e institutos prospectivos en la Comisión Europea y Asia en APEC, no existe en América Latina un punto de referencia claro y coherente que tenga legitimidad e influencia multilateral para pensar el futuro de la región. Actualmente, la Organización de Estados Americanos (OEA) intenta la creación de un Centro Virtual de Prospectiva y Vigilancia Tecnológica que conecte los organismos nacionales de ciencia, tecnología e innovación. Pero esta notable ausencia, conduce a la falta de una visión compartida de futuro al nivel regional. La carencia de pensamiento de largo plazo, no permite valorar la importancia de las instituciones prospectivas en el corto plazo.

Finalmente, es necesario valorar y difundir el pensamiento iberoamericano en prospectiva, aumentar el conocimiento de los logros y la identidad de toda la comunidad que durante varias décadas ha aportado al desarrollo del conocimiento prospectivo regional. Aquí es fundamental la evolución de los repositorios y las bases de datos de prospectiva del ILPES, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Diálogo Interamericano, los cuales han logrado salvaguardar los documentos de un gran número de ejercicios prospectivos. En especial, es oportuno conectar estas plataformas tecnológicas con redes como RIBER del Millennium Project, la Red Abierta de Prospectiva e Innovación del CYTED y otras redes que están dispuestas a colaborar para alimentar estas bases de datos y aumentar su uso por parte de las universidades,

los organismos nacionales y regionales de planificación, los organismos nacionales de ciencia y tecnología, la sociedad civil y la ciudadanía.

El tercer desafío, es lograr avances sustantivos en la formación avanzada y el desarrollo del conocimiento prospectivo. Para progresar en la escala global, se requiere concebir la prospectiva como una disciplina del conocimiento, con serios fundamentos epistemológicos, ontológicos, axiológicos y praxeológicos, una visión mucho más profunda que la concepción instrumental que impera hoy en día en el mercado y las instituciones del desarrollo. Se demanda la valoración de la formación doctoral en prospectiva y el reconocimiento de la comunidad académica para eliminar las barreras epistemológicas, superar la falta de conocimiento y la desconfianza mutua. Esto implica impulsar foros de información doctoral, producir nuevas combinaciones metodológicas, trabajar métodos que permitan este diálogo y la articulación inter,/ multi,/ y transdisciplinaria.

Es clave el papel que la comunidad prospectiva latinoamericana puede jugar en el reconocimiento prospectivo mundial. Desafortunadamente, es mínima la participación latinoamericana en eventos de talla mundial como los organizados por la Unión Europea. Los prospectivistas latinoamericanos han logrado desarrollos importantes, pero éstos se han divulgado sobre todo en español, “por latinos para latinos”, perdiendo la oportunidad de articular este desarrollo de conocimiento con la comunidad mundial.

El cuarto desafío, se refiere a la necesidad de conectar la prospectiva con la frontera del conocimiento e impulsar la articulación inter,/multi,/ y transdisciplinaria de la prospectiva, esto es, propender porque la prospectiva mire hacia los lados e integre saberes, prácticas, instrumentos y experiencias de modo creativo, responsable y útil.

El primer asunto que influye en este sentido, es el auge del *big data*, los algoritmos y el impacto de las posverdades sobre la gobernabilidad de la sociedad contemporánea. Abordar este tema, implica reforzar los conceptos de inteligencia estratégica e incorporar en la caja de herramientas métodos sofisticados, basados en la evidencia y la analítica de datos. Otro asunto fundamental, es valorar la interacción sinérgica entre la prospectiva y algunos campos conexos y complementarios, tales como la evaluación, innovación, diseño, direccionamiento estratégico, y coordinación de políticas públicas. Estas interfaces constituyen la gran renovación actual de la prospectiva, vienen de afuera hacia adentro del campo, desde el emprendimiento, la singularidad tecnológica, el pensamiento complejo, la ciencia ficción, la creatividad y la imaginación estructurada.

Para generar una adecuada fertilización cruzada entre estos saberes, se necesita avanzar en los criterios formales y no formales para reconocer y definir los diferentes campos disciplinares, comprender para qué sirve la prospectiva y cómo se puede implementar, cómo lograr que la prospectiva se conecte con el aprendizaje en los colegios e impulsar los laboratorios de prospectiva e innovación como experiencias formativas esenciales para que las personas comprendan los conceptos y métodos básicos de la prospectiva.

Otra gran fuente de renovación, son los diferentes métodos, procesos y sistemas de prospectiva corporativa en el sector público y privado, que vienen incorporando el monitoreo de riesgo y el análisis estratégico, así como la creación de visiones de futuro para fundamentar la coordinación de políticas públicas. Se están impulsando los métodos basados en la interacción, el uso de las plataformas tecnológicas, la solución de retos y los sistemas prospectivos dinámicos. Esta es la frontera de la prospectiva hoy en día.

## **Conclusiones. Hacia una prospectiva de cuarta generación**

Comprender la evolución de los estudios del futuro y la prospectiva bajo una comprensión holística, es útil para reconocer la utilidad de la combinación y la complementariedad de las escuelas y los métodos en función de los contextos, en lugar de buscar la primacía de un pensamiento único, un solo tipo de método y/o escuela.

Esta es una visión integral que propende por el reconocimiento de todas las escuelas y de una rica tradición intelectual que debe fecharse al menos desde la década de los años cuarenta del siglo XX. El desconocimiento de este legado, conduce a la falta de claridad conceptual y metodológica de los nuevos practicantes de esta disciplina, como también entraña el riesgo de la reinención continua de nociones y métodos, así como la disminución del respeto que se tiene por el campo, lo cual puede acentuar la desconfianza, las dudas y las críticas acerca de la disciplina.

Ante las dificultades financieras de la región para la salida de la pandemia y la crisis de América Latina, la comunidad prospectiva tiene la obligación de redoblar esfuerzos para lograr resultados estratégicos específicos, y generar soluciones en los temas que han sido señalados. Esto implica una renovación de la prospectiva, tanto en la teoría como en la práctica. Los desafíos que se perciben hacia el horizonte 2050 obligan a abrir una reflexión sobre la necesidad y la utilidad de una prospectiva 4.0. que aumente la calidad de la anticipación, la pertinencia y la oportunidad de la respuesta institucional frente al gran cambio estructural global. En especial, es fundamental orientar la prospectiva y la innovación hacia la resiliencia institucional y la actuación en entornos opacos, inestables, inciertos y conflictivos.

*¿Cuáles son los puntos críticos para impulsar la renovación de la prospectiva y su articulación con la innovación?*

En primer lugar, América Latina está bastante atrás en la formación avanzada en prospectiva, y sin ésta, realmente no se lograrán soluciones duraderas en materia del desarrollo sostenible. En segunda instancia, se requiere fomentar los sistemas prospectivos y los laboratorios de prospectiva e innovación como canchas de aprendizaje y práctica de la prospectiva. Es muy importante conservar las instituciones prospectivas, porque perder el aprendizaje logrado puede constituirse en un grave e irreversible retroceso en el desarrollo de capacidades para los países y el continente.

Para afrontar las transiciones y transformaciones de la prospectiva 4.0, se debe comprender el cambio de paradigmas y modelos conceptuales, metodológicos y organizativos. Se trata de pasar de considerar la prospectiva como una metodología a valorarla como una disciplina; de realizar un énfasis en los métodos a poner un acento en los procesos y los sistemas prospectivos; superar la disputa improductiva entre los métodos cuantitativos y cualitativos, para lograr una combinación creativa y sinérgica de tales métodos; pasar de enfoques cerrados a enfoques abiertos inter, multi y transdisciplinarios; trascender los ejercicios puntuales y producir ciclos continuos de actividad, pasar de la formación de equipos ocasionales de proyectos a construir formas de organización prospectiva más sofisticadas; pasar de los proyectos aislados a las plataformas abiertas de conocimiento; abrir el diálogo entre especialistas y expertos para procurar una comunicación abierta crítica y creativa con la ciudadanía, basada en la inteligencia colectiva y el diálogo social; pasar de una prospectiva orientada hacia operadores políticos que funcionan por oportunidad táctica a la elaboración de visiones compartidas de futuro y políticas de Estado; superar el riesgo de colonización del futuro de la gente desinformada y manipulada y promover una construcción social del futuro basada en la formación de ciudadanos conectados y conscientes, que se responsabilizan del futuro del planeta, toman la decisión de cuidarlo y salvaguardar la integridad de la sociedad y la humanidad.

## Referencias

- Aguirre-Bastos, Carlos; Weber, Matthias K. (2018a) Foresight for shaping national innovation systems in developing economies, *Technological Forecasting & Social Change* 128; 186–196.
- Argyris, C. y Schön, D. (1978). *Organizational Learning: A theory of action perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Banco Mundial (2020) La región de América Latina y el Caribe debe contener el costo de la COVID-19, Comunicado de Prensa Octubre 09, 2020. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/10/09/latin-america-caribbean-contain-costs-covid19>
- Berger, Gastón (1957) *Sciences Humaines et prévision*. Revue des Deux Mondes, 11er Fevrier.
- \_\_\_\_\_ (1964) *Phénoménologie du temps et prospective*, Presses Universitaires de France, Paris.
- Bitar, S. (2016), *Las tendencias mundiales y el futuro de América Latina*, ILPES, Santiago de Chile.
- Bitar, Sergio; Máttar, Jorge; Medina, Javier (2021) *El Gran Giro de América Latina. Hacia una región democrática, sostenible, próspera e incluyente*, Programa Editorial Universidad del Valle, Cali.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018). *Panorama de la Gestión Pública en América Latina y el Caribe: un gobierno abierto centrado en el ciudadano*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) - República de Corea. Santiago de Chile, Chile.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020) *Construir un nuevo futuro: una recuperación transformadora con igualdad y sostenibilidad*, CEPAL, Santiago de Chile, octubre.

- Comisión Europea (2020) *Prospectiva estratégica: trazar el rumbo hacia una Europa más resiliente*. Informe sobre prospectiva estratégica de 2020. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo, Bruselas, 9.9.2020 COM(2020) 493 final. [https://ec.europa.eu/info/strategy/strategic-planning/strategic-foresight/2020-strategic-foresight-report\\_es](https://ec.europa.eu/info/strategy/strategic-planning/strategic-foresight/2020-strategic-foresight-report_es)
- Cordeiro, José Luis - Editor - (2016) *La prospectiva en Iberoamérica. Pasado, presente y futuro*, Red Iberoamericana de Prospectiva (RIBER), Universidad del Valle, Cali.
- Cuervo, Luis Mauricio – Editor - (2016) *Prospectiva en América Latina y el Caribe. Instituciones, enfoques y ejercicios*. Serie Seminarios y Conferencias N. 86. CEPAL - República de Corea, Santiago de Chile.
- Glenn, J. C., Florescu, E. y The Millennium Project Team. Glenn, J. C., Florescu, E. y The Millennium Project Team. (2018). *Work-Tech 2050. Draft Report for the Millennium Project Planning Committee Meeting* (internal project publication).
- Hodara, Joseph. (1984) *Los Estudios del Futuro: Problemas y Métodos*, Instituto de Banca y Finanzas, México.
- Laloux, F. (2014). *Reinventing organizations* (Vol. 506). Brussels: Nelson Parker.
- Masini, Eleonora (1994), *Why Futures Studies?*, Londres, Grey Seal Books.
- Mattar, Jorge & Perrotti, Daniel – Editores – (2014) *Planificación, prospectiva y gestión pública. Reflexiones para la agenda de desarrollo*, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.

- Máttar, Jorge; Cuervo, Luis Mauricio – Editores – (2016) *Planificación y prospectiva para la construcción de futuro en América Latina y el Caribe*, Serie Páginas Selectas de la CEPAL, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) - República de Corea. Santiago de Chile.
- Máttar, Jorge; Cuervo, Luis Mauricio – Editores – (2017) *Planificación para el desarrollo en América Latina y el Caribe Enfoques, experiencias y perspectivas*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) - República de Corea. Santiago de Chile.
- Medina Vásquez, Javier (2019), *La Prospectiva como Instrumento de política en ciencia, tecnología e innovación para Centroamérica y República Dominicana*, Seminario para la construcción de capacidades de formulación e implementación de políticas en las organizaciones nacionales de ciencia, tecnología e innovación de Centro América y la República Dominicana. IDRC, BID, SENACYT Panamá, Ciudad de Panamá, mayo 22 -23, de 2019.
- Medina Vásquez, Javier (2020) *Abriendo caminos en la prospectiva de América Latina y el Caribe*, Programa Editorial Universidad del Valle – Editorial USACH, Centro de Estudios del Futuro de la Universidad de Santiago de Chile, Cali.
- Medina-Vásquez, JE (2020) “*El aporte de la prospectiva a la planificación para el desarrollo*”. Ponencia de Ingreso en calidad de Miembro Correspondiente a la Academia Colombiana de Ciencias Económicas.
- Medina Vásquez, Javier; Vitale, Javier, Patroulleau, Rubén (2021) “*Avances y retrocesos en la construcción de capacidades prospectivas en América Latina*”, Documento Técnico, Red Abierta de Prospectiva e Innovación, Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), Cali, Buenos Aires.

- Ragno, L. (2019, 21 de noviembre). Intervención. Seminario Internacional “Aportes de la prospectiva para la implementación de la Agenda 2030 y los ODS”. Red Abierta de Prospectiva e Innovación de América Latina y el Caribe, Universidad Nacional de CUYO. Mendoza, Argentina.
- Ramírez, R. y Wilkinson, A. (2016). *Strategic reframing: The Oxford scenario planning approach*. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.
- Ramonet, I. (2020). La pandemia y el sistema-mundo. *Le Monde Diplomatique*, 25 (04)
- UNDP (2018) Foresight Manual. Empowered Futures for the 2030 Agenda . UNDP Global Centre for Public Service Excellence, Singapore.

## **Institucionalización de la prospectiva estratégica en América Latina y el Caribe**

Este artículo, busca contribuir a la incorporación de la prospectiva estratégica a nivel institucional en las agencias de seguridad en la región de América Latina y el Caribe como herramienta para el cumplimiento óptimo de su misión, visión y atribuciones. La pregunta guía es ¿Cuál es el diseño institucional adecuado para incorporar en las políticas de seguridad el conocimiento derivado del estudio de futuros y la prospectiva estratégica?<sup>1</sup>

Para ello hace una recapitulación de la importancia de la prospectiva en el entorno actual, los retos enfrentados por las instituciones de seguridad en el ámbito local y en el entorno global con una revisión de la evolución geopolítica actual.

Es así, que la aportación consiste en una propuesta de institucionalización en un marco conceptual que considera: 1. valores democráticos como base de las instituciones de seguridad, con énfasis en la legitimidad, transparencia, rendición de cuentas y el respeto a los derechos humanos; 2. la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 de Naciones Unidas (Agenda 2030); 3. el concepto de anticipación; 4. una perspectiva realista de la geopolítica; y 5. un enfoque de diseño e implementación de políticas de seguridad.

Se desarrollan cinco secciones. Primeramente, una argumentación del caso de utilizar herramientas derivadas del estudio de futuros como coadyuvantes del balance institucional entre el cumplimiento óptimo de la misión y un desarrollo de capacidades de largo plazo en un entorno interdependiente, dinámico e incierto. En la segunda, se presenta la disciplina general de estudios de futuro, destacando el concepto clave

<sup>1</sup> Inspirado en el debate sobre diseño institucional en el uso de la prospectiva estratégica en gobiernos llevado a cabo por el Instituto de Estudios de Seguridad de la Unión Europea (Dreyer & Stang, 2013: 26).

de anticipación, y la herramienta de la prospectiva estratégica cuyos resultados alimentan el proceso de planeación estratégica y generación de planes, políticas y programas. El tercer apartado expone el concepto de paz positiva y de la colaboración global, como orientadores de las dimensiones de seguridad y defensa que serán prioridad a lo largo del siglo XXI si se desea contribuir a los valores de desarrollo humano propuestos por Naciones Unidas, más concretamente en la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030, así como una breve exposición de los retos y oportunidades de las configuraciones geopolíticas actuales. A continuación, se proponen tres elementos indispensables en el desarrollo de diseños institucionales que fomenten el establecimiento e implementación de políticas y programas basados en prospectiva estratégica en las instancias de seguridad y defensa en entornos democráticos. Finalmente, se presentan recomendaciones de acción ilustradas con un ejemplo hipotético del uso de la prospectiva a través de la integración de un esfuerzo de cooperación regional “Futuros Latinoamérica y el Caribe”.

### **¿Por qué hablamos de prospectiva en el siglo XXI?**

Conforme avanzamos en el siglo XXI, la interdependencia de las condiciones en las que las sociedades se desenvuelven se volvió tan evidente que actualmente los retos de gobernanza<sup>2</sup> globales y locales coinciden. Por ejemplo, las consecuencias de la pandemia de la COVID-19 resaltan rasgos de desigualdad que se reflejan a nivel socioeconómico, cultural, y en las oportunidades de acceso a servicios básicos como salud y la seguridad, tanto en comunidades, como en países y a nivel regional y global<sup>3</sup>. De igual modo, la indignación ante la ausencia de justicia

<sup>2</sup> Gobernanza se refiere a las estructuras y procesos diseñados para asegurar la rendición de cuentas, transparencia, capacidad de respuesta, Estado de derecho, estabilidad, igualdad e inclusión, empoderamiento, y una participación amplia (Oficina Internacional de Educación, n.d).

<sup>3</sup> El PNUD encontró “enormes diferencias en la capacidad de preparación y respuesta de los países, identificando una vulnerabilidad mayor entre las personas que dependen de la economía informal, las mujeres, las personas con discapacidad, los refugiados y desplazados, y los que padecen estigmatización. Por ejemplo, los países desarrollados tienen 55 camas hospitalarias, más de 30 médicos y 81 enfermeros por cada 10.000 habitantes, en contraste con países menos adelantados, donde por el mismo número de habitantes, se cuenta con solo siete camas, 2,5 médicos y seis enfermeros. Asimismo, los confinamientos han hecho más evidente la brecha digital. Miles de

ha provocado manifestaciones violentas que incrementan el número de conflictos en cualquier latitud del mundo<sup>4</sup>. Aunado a los avances tecnológicos que disminuyen la posibilidad de resolución de disputas territoriales<sup>5</sup>. Sin olvidar la evolución de poder de un mundo que pasa de ser unipolar a multipolar<sup>6</sup>. En suma, una reconfiguración geopolítica que se sucede cada vez más con mayor celeridad en un medio ambiente complejo<sup>7</sup> e interdependiente.

En este entorno, las instituciones encargadas de impulsar las condiciones de paz y desarrollo a través de la defensa exterior y la seguridad interior bajo una aproximación democrática y de responsabilidad global requieren una estructura organizacional de capacidades que les permita un entendimiento cabal y oportuno de la evolución política y social a nivel local y global. De tal modo que el despliegue de sus actividades sea ágil y adaptable para el cumplimiento óptimo de sus atribuciones.

Por paradójico que resulte a primera vista, una estructura como la mencionada, requiere una perspectiva de largo plazo, en oposición a respuestas con un sentido de inmediatez “apaga-fuegos”. ¿A qué se debe esto? A un entendimiento comprensivo del impacto que las decisiones

---

millones de personas (el 86% de la población mundial) no tienen una conexión fiable a Internet de banda ancha” (UNDP, 2020).

4 El reporte social mundial 2020 de Naciones Unidas, revela que se está lejos de lograr igualdad de oportunidades para todos, siendo el género, la raza, la etnicidad, el estatus migratorio, y el estatus socioeconómico de los padres, factores que afectan las oportunidades de desarrollo. Además de que la desigualdad creciente genera descontento que puede conducir a conflicto violento (UN, 2020). En América Latina en los últimos dos años hemos presenciado manifestaciones sociales que han derivado en violencia, por ejemplo, en Chile en 2019-2020 y en Colombia en el primer semestre de 2021.

5 Por ejemplo, la construcción por el gobierno chino de estaciones de investigación en el Mar del Sur de China que incluyen pistas militares, entre otras acciones denunciadas por los gobiernos de Filipinas, Vietnam y Malasia (CFR, 2020).

6 A partir del fin de la guerra fría, se mantuvo una presencia hegemónica de Estados Unidos a nivel mundial, que ha ido evolucionando en los últimos años a una estructura multipolar con el advenimiento del poderío de China en términos económicos y comerciales, el fortalecimiento de la Unión Europea especialmente en respuesta a la administración de Donald Trump, así como la expansión regional de Rusia e India como parte de los BRICS, pero también de manera independiente. Esta tendencia solo se ha exacerbado en el contexto de la pandemia de COVID-19 donde a pesar de brotes nacionalistas, el multilateralismo a nivel gubernamental se ha extendido a incorporar agentes privados como la Fundación Bill y Melinda Gates en los esfuerzos por superar la pandemia (Caballero-Anthony, 2021).

7 De acuerdo con la definición de Rosen de complejidad “no hay modelo o colección de modelos que puedan capturar [el fenómeno en estudio] de manera completa” (Poli, 2014:898).

que se tomen y las acciones derivadas tendrán en el entorno complejo ya descrito. Esto es, dichas decisiones y sus consecuencias formarán parte del conjunto de variables en el sistema complejo.

Por esta razón, ante el reto mayúsculo de balancear los programas y acciones del día a día de la organización en el cumplimiento de su misión, con el diseño, planeación y ejercicio de condiciones que construyan el futuro deseado, en un entorno dinámico y de incertidumbre, la disciplina del estudio de futuros, se vuelve una aliada imprescindible.

### ¿Qué es la prospectiva y para qué sirve?

Estudiar el futuro, implica una conceptualización de éste de modo que pueda conocerse en el presente, lo que ha derivado en procesos intelectuales que se agrupan en el campo científico de estudios de futuros, bajo el cual se incorporan académicos de diversas disciplinas en el estudio sistemático de los futuros posibles, probables y preferidos<sup>8</sup>. Entre ello, destaca el concepto de la anticipación como “una condición presente en cualquier tipo de sistema, una capacidad de adecuar su comportamiento correspondiente al modelo de una evolución futura de sí mismo en el ambiente en que habita” (Poli, 2014:899).

Es una manera de aprendizaje, sobre elementos que vivimos con anterioridad, pero que pueden encontrarse en el pasado o en el futuro, y a partir de cuya experiencia podemos contar con capacidades tangibles e intangibles ante las condiciones cambiantes en las que nos encontremos.

Es así, que la anticipación nos permite adecuarnos desde un punto de vista de preparación ante dicha evolución, a partir de un (re)conocimiento consciente y crítico del contexto y de los propios sesgos o “supuestos anticipatorios” (Miller 2018:4), para poder adaptarse mejor al ambiente incierto y cambiante.

---

<sup>8</sup> Un breve recuento de la evolución de este campo de estudio, puede encontrarse en *Transforming the Future: Anticipation in the 21st Century* (Miller, 2018:51) cuya traducción al español se espera hacia finales del año 2021.

Por ejemplo, ante la presencia de filtros inconscientes de información en conjunto con el pensamiento de grupo, se corre el riesgo de enfrentar las nuevas condiciones con una visión obsoleta que obstaculice el cumplimiento óptimo de la misión.

Casos como la lenta adopción del uso de mascarillas durante la emergencia sanitaria de COVID-19, en conjunto con mensajes contradictorios acerca de su uso por parte de las autoridades nacionales e internacionales, ilustran los obstáculos para reaccionar eficientemente en momentos críticos<sup>9</sup>.

Concretamente, una herramienta específica que además es parte del pensamiento estratégico para implementar el uso del futuro y la mirada anticipatoria, es la prospectiva, cuyos resultados nutren la generación de estrategia que a su vez dirige la planeación estratégica y su ejecución (Voros, 2003:6).

Sin embargo, las etapas progresivas de uso de la prospectiva en las organizaciones (1. fomentar equipos y ejercicios de análisis prospectivo; 2. producir recomendaciones de políticas específicas a partir de los resultados derivados de tales análisis; 3. implementar tales políticas) no son suficientes sin una institucionalización de dicho uso.

Es decir, el ejercicio de la prospectiva estratégica, en su más amplio alcance, implica el diseño y ejecución de políticas<sup>10</sup>, que requieren el soporte del mandato y de mecanismos como robustas teorías de programa y evaluaciones de impacto como base para la evolución institucional.

En conclusión, la prospectiva crea una conciencia anticipatoria y ágil, que puede entenderse como la capacidad de adaptarse a las demandas en continuo cambio en el cumplimiento del mandato legal

<sup>9</sup> Sobre la evolución en Estados Unidos (Fazio, 2021); en la comunidad internacional (Cohen, 2020); en México (Sánchez-Talanquer et al., 2021).

<sup>10</sup> Voros en sus publicaciones ha refinado un marco de referencia del “Proceso genérico de prospectiva” donde el resultado de la fase denominada ‘Trabajo prospectivo’ es la “generación de una percepción expandida de las opciones disponibles de estrategia o de políticas”. Una de sus versiones más actualizada puede consultarse en: (Voros, 2017).

de la institución. Dicha conciencia requiere una mentalidad particular a nivel organizacional y en el liderazgo sobre el largo plazo y la manera en que se pueden lograr las metas establecidas, considerando capacidades de flexibilidad y adaptabilidad (UNDP Global Centre for Public Service Excellence, 2014:7-8).

## Prospectiva y geopolítica

El ambiente de seguridad actual es cada vez más dinámico, complejo (de acuerdo con la concepción de Rosen) e influyente en los diversos ámbitos de la sociedad. El supuesto presentado por Dreyer y Stang<sup>11</sup> otorgando preponderancia a uno de los aspectos de paz negativa (proteger a los Estados de los enemigos externos), en relación a la generación de paz positiva<sup>12</sup> (prosperidad económica, bienestar social, medio ambiente sano), se mostró falaz en el año 2020 con la crisis sanitaria global de COVID-19 y su lenta recuperación, revelando que la falta de coordinación en la prevención y atención en materia de seguridad en su más amplia acepción: seguridad humana puede tener consecuencias tanto o más severas en el bienestar de la población mundial como aquellas relacionadas con conflictos violentos. Inclusive, fenómenos como la desigualdad estructural y la falta de estado de derecho exacerban las condiciones en las que los conflictos violentos se presentan<sup>13</sup>.

Más aún, la amenaza existencial común a la humanidad derivada del cambio climático, no solo ha exacerbado conflictos existentes<sup>14</sup>, sino que, de no atenderse de manera efectiva, puede abrir la oportunidad a escenarios distópicos.

11 "Las fuerzas militares, son más propensos a tener como tareas metas específicas relacionadas a la protección de la soberanía nacional, para lo cual el análisis de múltiples escenarios futuros y los riesgos potenciales futuros son de vital importancia en el planeamiento estratégico.

12 El Instituto para la Economía y la Paz, define *paz negativa* como "la ausencia de violencia o [de] miedo a la violencia", y *paz positiva* como "las actitudes, instituciones y estructuras que crean y sostienen sociedades pacíficas" (IEP, 2021:62).

13 "Algunos de los mayores riesgos de violencia al día de hoy, provienen de la movilización de percepciones de exclusión e injusticia, enraizados en desigualdades entre grupos" (UN-WB, 2018:xxii).

14 "El cambio climático no genera conflicto violento de manera automática. Sin embargo, no hay duda de que crea mayor estrés, especialmente en situaciones frágiles donde los gobiernos tienen medios limitados para ayudar a su población a adaptarse" (UN-WB, 2018:67).

Por esta razón, las instituciones encargadas de la seguridad de los Estados, ante circunstancias inciertas y cambiantes requieren desarrollar capacidades para contribuir a la agilidad institucional, con las respuestas más efectivas para cumplir su misión/mandato y brindar las condiciones de paz y seguridad requeridas en sociedades dinámicas.

Adicionalmente, la evolución actual de configuración global de poder de manera multipolar, muestra la relación de los grandes jugadores tradicionales, especialmente en un escenario post-COVID: Estados Unidos mantiene su predominio; China continúa su desarrollo económico y su influencia más allá de su enclave regional, llegando a todas las partes del globo, incluyendo a Latinoamérica; la Unión Europea se reconfigura para fortalecer sus capacidades y ser contrapeso entre ambos poderes; Rusia no cesa en sus acciones para conservar su preponderancia territorial en el Este de Europa, así como en otras latitudes de Asia Central como Siria<sup>15</sup>. Por otra parte, jugadores no tradicionales, reconociendo el nuevo tablero del juego global, exploran al máximo sus oportunidades y se establecen como actores en el nuevo marco de paz y seguridad<sup>16</sup>.

En resumen, la interconexión global cada vez más manifiesta, requiere no solo un entendimiento profundo de las condiciones de la existencia de la humanidad en su conjunto, el contexto en el cual cada país se encuentra, y más aún, de visiones ambiciosas de país acerca del rol que se quiere jugar tanto a nivel local, regional y global, en el mediano y largo plazo. Es así, que los acercamientos pragmáticos de colaboración para construir dichos espacios en beneficio de las poblaciones que se representan requieren una conciencia y responsabilidad global para hacer realidad la meta de Naciones Unidas en su Agenda 2030 de “no dejar a nadie atrás”<sup>17</sup>.

---

<sup>15</sup> (Heisbourg, 2020); (Rezvani, 2020).

<sup>16</sup> (Sulg y Crandall, 2020); (Megoran & Dalby, 2018); (Sherriff et al., 2018); (Paris, 2014).

<sup>17</sup> Se refiere a “el compromiso inequívoco de todos los Estados miembros de la ONU de erradicar la pobreza en todas sus formas, poner fin a la discriminación y la exclusión, y reducir las desigualdades y vulnerabilidades que dejan a las personas atrás y socavan el potencial de las personas y de la humanidad en su conjunto.” (UNSDG, n.d.).

A este efecto, en la reconfiguración de México y América Latina como agentes geopolíticos activos, el presente trabajo parte de la importancia clave de una construcción de capacidades y de coordinación en la región. Enfocándose en cómo, a través de un diseño institucional robusto, se pongan en práctica las capacidades de prospectiva y con ello robustecer las políticas públicas en América Latina para alcanzar la paz, la seguridad y el desarrollo que la región requiere.

### **La prospectiva en agencias de seguridad en entornos democráticos**

Los apartados anteriores expusieron la importancia de integrar la mirada anticipatoria y la prospectiva estratégica al proceso de diseño e implementación de políticas públicas al servicio de las comunidades y de la construcción del rol geopolítico deseado, con una visión de sustentabilidad y de interdependencia.

Como marco conceptual, este trabajo retoma la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada en 2015 por todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas. En particular, la meta de desarrollo sostenible 16: Paz, Justicia e Instituciones Sólidas.

El reto mayúsculo de integrar políticas de Estado que, atendiendo tanto al ámbito de los individuos, consideren las condiciones locales y las cambiantes configuraciones del escenario de seguridad internacional, abre una oportunidad inmejorable a las agencias de seguridad civil y militar para llevar a cabo su labor de manera óptima y ágil, en un marco de respeto por los derechos humanos, valores democráticos de transparencia, rendición de cuentas e instituciones sólidas.

Para ello, este análisis propone la institucionalización de la prospectiva estratégica en el diseño y planeamiento de las políticas de seguridad a través del desarrollo de tres elementos que consideramos indispensables y que se explican a continuación con una secuencia de tres preguntas: 1. Mandato o atribuciones; 2. Colaboradores y promotores; 3. Visión y liderazgo.

## **¿Qué retos institucionales encontramos?**

A partir del mandato o atribuciones institucionales, el primer paso es reconocer la cultura organizacional respecto de las aproximaciones con las que se buscan soluciones a los retos. ¿Cómo se exploran los factores influyentes en las temáticas de interés? ¿Cómo se percibe el futuro? ¿Cuáles son los supuestos anticipatorios a nivel organizacional? ¿A qué actores se consulta? ¿Cuál es la relación con las comunidades a las que sirven?

Una vez identificadas las estructuras organizacionales, se pueden desarrollar mecanismos ad hoc de integración y fortalecimiento de la práctica de prospectiva en todos los niveles de la institución, comenzando por la generación de capacidades.

Por ejemplo, en el caso del entramado institucional en materia de seguridad y defensa, es común encontrar agencias con diversas culturas organizacionales y perspectivas tanto del corto como del largo plazo. Por lo que, a efecto de lograr efectivas coordinaciones interinstitucionales, se requerirá mayor énfasis en este punto, de manera que se fortalezca un pensamiento y actuación en términos de generaciones y no de administraciones. Con la conciencia de que las decisiones y acciones que se lleven a cabo o se omitan tendrán impacto no solo en la vida inmediata de las personas, sino en las generaciones por venir.

## **¿Qué capacidades se deben de desarrollar?**

Al definir hacia dónde se desea orientar la evolución de la cultura organizacional, el desarrollo de capacidades se da en dos niveles: 1. En términos de conocimiento y experiencia en el uso de metodologías de prospectiva, 2. En el despliegue de mecanismos para su integración a todos los niveles de la organización.

De esta manera, se requieren capacitaciones para el cuerpo de analistas, en términos de perspectiva y metodologías, así como a nivel

institucional, en tanto la estructura en la que se integran las políticas desde su diseño hasta los niveles de operación e implementación. Dos factores son claves: la integración de colaboraciones con agentes externos para compartir mejores prácticas y experiencias; así como la presencia de promotores o voceros tanto internos como externos, los cuales a partir de un lugar de influencia impulsen el continuo ejercicio prospectivo.

Entre las colaboraciones externas se encuentran, por ejemplo, organismos de cooperación internacional; organizaciones con mandatos similares locales, nacionales o internacionales. En este caso, la participación en comunidades de práctica puede ser esencial.

Los promotores pueden ser líderes dentro de la institución que impulsen la adopción de la nueva perspectiva; agentes externos encabezando iniciativas que coadyuven a la transformación institucional; y en general, cualquier socio clave entre las partes interesadas, incluyendo a las comunidades que reciben o se benefician de los servicios otorgados por la institución y que pueden dar cuenta de la utilidad del uso de la perspectiva en la práctica, a través de su experiencia del impacto generado<sup>18</sup>.

### ¿Cómo se integra todo?

No solo hace falta tener la capacidad construida y áreas donde se ejecuta dentro de la organización. La visión y accionar del liderazgo, es fundamental para que las decisiones se tomen y se obtengan los impactos adecuados<sup>19</sup>. Así se distinguen tres elementos:

---

<sup>18</sup> Un ejemplo de la colaboración entre promotores internos y agentes externos fue el “Laboratorio de futuro sobre la Agenda Mujeres, Paz y Seguridad” llevado a cabo por el Instituto de Seguridad, Género y Desarrollo en colaboración con la Cátedra UNESCO en Anticipación Sociocultural y Resiliencia para personal del Instituto Científico y Tecnológico del Ejército del Perú en diciembre de 2020.

<sup>19</sup> A nivel regional, es notorio el impulso que la actual Presidenta de la Comisión Europea, Ursula von der Leyen, ha dado al instituir la Vice-Presidencia de Relaciones Inter-institucionales y Prospectiva, a cargo de Maroš Šefčovič para el periodo 2019-2024. Con el mandato de liderar la perspectiva estratégica para generar capacidades anticipatorias basadas en evidencia en todos los estados miembro, convirtiéndose así en la primera administración pública de tal envergadura que lleva la perspectiva estratégica al más alto nivel político.

Primero, la relación con la perspectiva o mentalidad. Se refiere a contar en el liderazgo de las instituciones con: (a.) la identificación de los supuestos en los que las decisiones son tomadas; (b.) la presencia de un pensamiento de largo plazo considerando el impacto que las decisiones y omisiones tendrán en las siguientes generaciones; (c.) la incorporación de medidas inclusivas de la diversidad de los actores involucrados.

La relevancia de la mentalidad, es que puede o bien mantener el rumbo de la institución en las trayectorias habituales (con el riesgo de ser obsoletas para las circunstancias particulares) o que brinde las condiciones para generar las capacidades necesarias ante una realidad dinámica y cambiante (Méndez Caballero, 2021).

Segundo, lograr la integración del resultado de los ejercicios de prospectiva en el diseño y ejecución de políticas, significa contar con los mecanismos para convertir los resultados en insumos que orienten las políticas. En palabras del Vicepresidente de Relaciones Inter-institucionales y Prospectiva, el Sr. Šefčovič, la nueva aproximación de la Comisión Europea en términos de prospectiva estratégica, se refiere a tomar acción, a llevar a la esfera política los hallazgos y las señales encontradas por la comunidad de prospectiva, de tal manera que “si hay señales claras ... en el horizonte, ... se informa a los colegas para tomar acción, entender el fenómeno mejor y preparar ... el plan de acción para lidiar con las crisis potenciales” (EPRS, 2021).

Tercero, una clara definición y aplicación de teorías de cambio y teorías de programa. Lo que permitirá identificar las metas de largo plazo y las metas intermedias, así como la definición de indicadores que permitan corroborar los avances que se van teniendo en el tema, aunados a mecanismos de monitoreo y evaluación de impacto<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> Por ejemplo, en el ejercicio prospectivo llevado a cabo en la Comisión Nacional de Seguridad en 2015, enmarcado en el ciclo de política pública, se alcanzó una certificación ISO 9001:2015 aplicable a “Servicios para la gestión y ejecución de la Planeación Estratégica y el Análisis de la información estadística en materia de seguridad pública” para institucionalizar el uso de prospectiva en la planeación estratégica, y la implementación de proyectos con sistemas de monitoreo y evaluación.

En conclusión, cuando la exposición a amenazas convencionales y no convencionales de seguridad afecta existencialmente a los Estados<sup>21</sup>, el empleo de diseños institucionales que fomenten el establecimiento e implementación de políticas y programas basados en prospectiva estratégica es esencial.

## **Reflexiones para México y América Latina y el Caribe, en el entorno geopolítico**

A manera de colofón, se propone un ejemplo del uso de la prospectiva a través de la integración de un esfuerzo de cooperación regional “Futuros Latinoamérica y el Caribe”, que como punto de partida analice el rol de las fuerzas armadas en la región a partir de un ejercicio estratégico en dos fases: 1. al interior de cada institución y 2. en un ejercicio colaborativo a nivel regional.

A continuación, se esbozan algunas líneas de referencia.

En primer lugar, una trilogía de preguntas para iniciar la discusión:

- La primera es ¿dónde y cómo nos queremos posicionar a nivel continental América, como en la región América Latina y el Caribe?
- Dos, ¿cuál es el papel que las fuerzas armadas de América Latina y el Caribe pueden jugar en el ámbito internacional?

---

21 En un contexto de preocupaciones de seguridad amplias, donde “Los estudios estratégicos que tienen que ver con la interacción de ‘fines políticos y medios militares bajo restricciones sociales, económicas, entre otras’; y los estudios de seguridad que son ‘potencialmente sin límite’ y tienen que ver con ‘todo aquello que comprometa la seguridad de un Estado’, las actividades de prospectiva surgen en la forma de ‘grandes estrategias’ de las potencias mundiales, pero también de los estados pequeños como los casos de Singapur y Finlandia (Dreyer & Stang, 2013:15-16). Destacan en ese sentido el centro de pensamiento asociado a la Oficina del Primer Ministro de Singapur “Centro de Futuros Estratégicos”, y el Departamento de Estrategia de Gobierno en la Oficina del Primer Ministro de Finlandia, encargado de cuatro iniciativas: el reporte de gobierno en el futuro, las actividades conjuntas de prospectiva de los ministros, el grupo de prospectiva del gobierno, y la red nacional de prospectiva.

- La tercera es ¿qué mecanismos se pueden desarrollar a nivel nacional y en colaboración regional para esto?

Para responderlas, se propone a partir de procesos participativos revisar los supuestos anticipatorios que se tienen organizacionalmente a través de un ejercicio guiado y acompañado por facilitadores expertos en la aplicación de ejercicios prospectivos a nivel organizacional, en materia de paz y seguridad<sup>22</sup>.

De tal manera que se desarrollen capacidades en un esquema de aprender-haciendo, en un ejercicio comprensivo en tres niveles: 1. Estratégico, en la configuración de la institución y de la colaboración regional, 2. Operativo, en cuanto a las prioridades temáticas, 3. Organizacional, respecto a los mecanismos de institucionalización del uso de la prospectiva estratégica en la definición, diseño e implementación de planes, políticas y programas, es decir, en la creación de sistemas de prospectiva.

Finalmente, se propone integrar el enfoque de anticipación estratégica con un enfoque de gestión de políticas públicas, que incorpore evaluaciones de impacto para asegurar, alinear, ajustar los proyectos, programas y políticas institucionales con relación a las metas establecidas. Esta integración va en línea con las recomendaciones de la OCDE respecto a la evaluación de impacto necesaria en el establecimiento de sistemas de prospectiva nacionales, en un marco democrático de rendición de cuentas (OECD, 2019:9).

---

<sup>22</sup> La Guardia Costera en Estados Unidos es un ejemplo de organización que ha llevado a cabo implementaciones completas de la institucionalización de la prospectiva estratégica (Slobic, 2020). Asimismo, se cuenta con soporte de actores como el Centro de Ginebra para las Políticas de Seguridad (GCSP), el Instituto de Seguridad, Género y Desarrollo (SGDI), la comunidad de práctica de prospectiva en gobiernos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD-GFC), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP), los Laboratorios de Literatura de Futuros de la UNESCO, entre otros.

## Conclusiones

El objetivo último de este trabajo, es ofrecer aproximaciones y mecanismos de institucionalización de una mirada anticipatoria y del ejercicio de la prospectiva estratégica en la labor de las agencias de seguridad en la región de Latino América y el Caribe como una herramienta esencial para cumplir sus mandatos y fortalecer la presencia y contribuciones de la región en la agenda de paz y seguridad global.

La aportación se realiza a partir de la formulación de una estructura en torno a:

- A. La definición del mandato o atribuciones y su alineación con el diseño organizacional, de modo que la práctica de la prospectiva pueda integrarse de manera efectiva.
- B. La incorporación de colaboradores y promotores que contribuyan y fortalezcan la generación de capacidades y el intercambio de experiencias para orientar la evolución de la cultura organizacional a una integración de la mirada anticipatoria y el ejercicio continuo de la prospectiva en los niveles estratégico, operativo y organizacional.
- C. La presencia de visión y liderazgo para la toma de decisiones con el impacto deseado, a partir de una mentalidad consciente-del-futuro que: identifique los supuestos bajo los cuales las decisiones son tomadas; considere el impacto que las decisiones y omisiones tendrán en las siguientes generaciones; sea incluyente. De tal manera que se promuevan los mecanismos para convertir los resultados de los ejercicios prospectivos en insumos que orienten las políticas, integrando mecanismos de monitoreo y evaluación de impacto que contribuyan a la eficiencia.

Este modelo genérico, puede adaptarse al contexto de las Fuerzas Armadas, desde su contexto particular de ser parte clave de la estructura gubernamental, tanto por las condiciones de los altos niveles de institucionalidad al interior y de la interacción que tienen con la sociedad. Por ejemplo, en América Latina y el Caribe destacan sus labores de prevención o atención a desastres naturales, regulación de condiciones de seguridad interior como puede ser en materia de delincuencia organizada, o en atención y protección de migrantes y desplazados. Pero también, en cooperación internacional, por ejemplo, en actividades de mantenimiento de paz.

Asimismo, debido a que la estructura actual en la que se reconfiguran los balances de poder, las fuerzas armadas pueden también convertirse en catalizador de fortalecimiento de poder regional. De tal manera que su labor y su rol es esencial si queremos alcanzar las metas de la Agenda 2030 en materia de paz, seguridad y desarrollo, no solo a nivel regional, sino en contribución a la seguridad internacional.

Para ello, la definición de planes y políticas adecuados al ambiente dinámico que genera nuevas amenazas a la seguridad, requieren una constante reflexión de las metas y los mecanismos planteados para alcanzarles, de modo que permitan hacer ajustes ágiles en correspondencia con la evolución de las sociedades a las que sirven, en la configuración regional y global. Por tanto, profundizar y convertir en una tendencia dominante la práctica de la anticipación estratégica de manera institucionalizada es esencial para fortalecer la agilidad y resiliencia de las fuerzas armadas ante las amenazas a la seguridad humana (que en el marco de este trabajo se presenta como el concepto de seguridad abarcador de aspectos específicos como la seguridad nacional, pública o regional) en un contexto de alta incertidumbre, cambio e interdependencia.

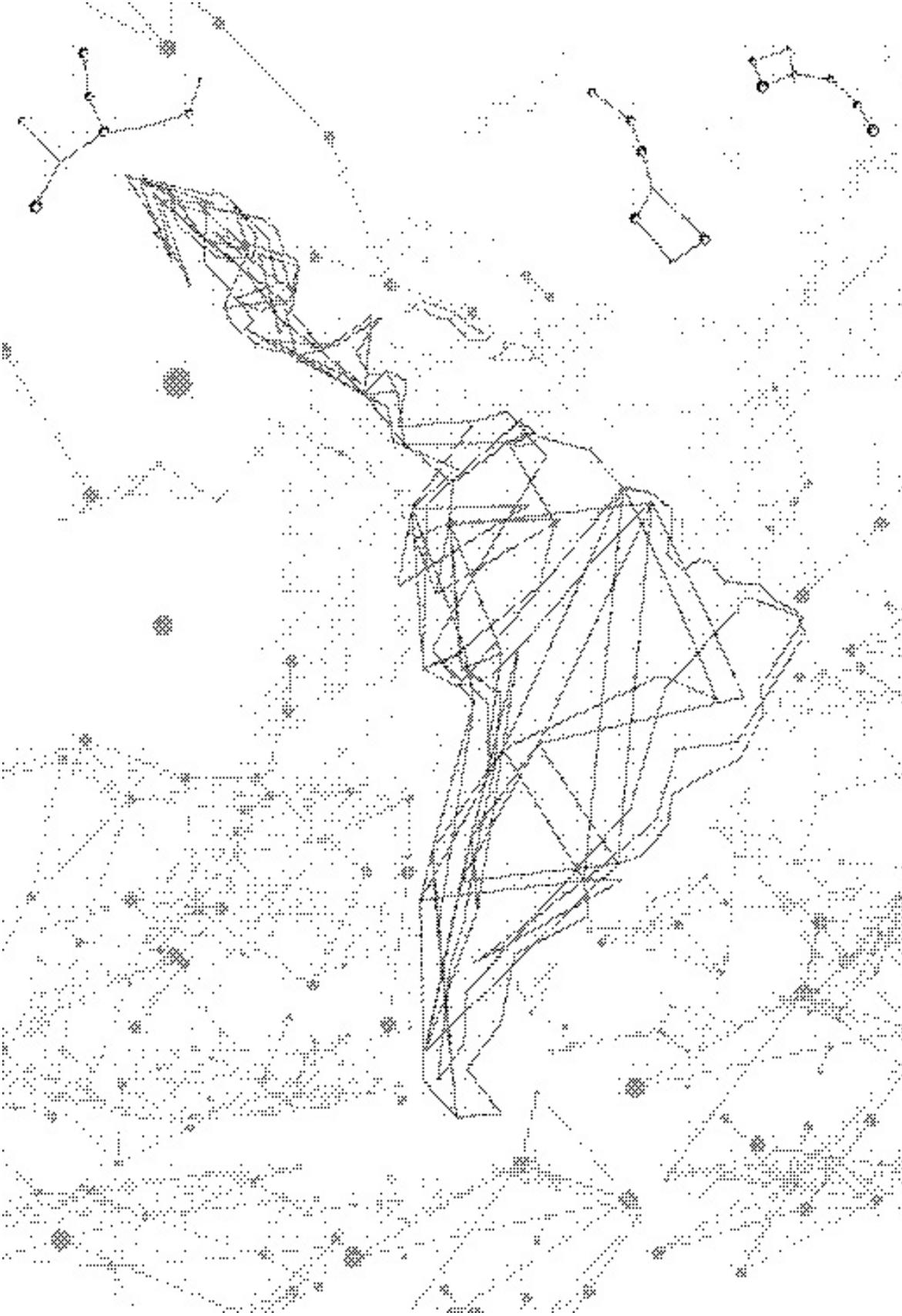
## Referencias

- Caballero-Anthony, Mely (2021). Towards a multipolar order post-pandemic. *East Asia Forum*. <https://www.eastasiaforum.org/2021/04/27/towards-a-multipolar-order-post-pandemic/>, consultado 05/06/2021.
- Cohen, J. (2020, July). The Complex Global Evolution of Coronavirus Mask Rules. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/joshuacohen/2020/07/12/the-complex-global-evolution-of-coronavirus-mask-rules/?sh=6fc47013428d>
- Council on Foreign Relations (CFR) (2020). Timeline: China's Maritime Disputes. <https://www.cfr.org/timeline/chinas-maritime-disputes>, consultado 05/06/2021
- Dreyer, I., & Stang, G. (2013). Foresight in governments – practices and trends around the world. In *EUISS Yearbook of European Security 2013* (pp. 7–32). European Union Institute for Security Studies (EUISS). <https://doi.org/10.2815/32777>
- European Parliamentary Research Service (EPRS) (2021). ESPAS Conference 2020: Building the future of EU strategic foresight, 18 November 2020. [https://www.youtube.com/watch?v=DsWRDrG4lgw&list=PLPPfzoqPUImWcd8sh3xDwkcFW-r-VwiZM&index=3&ab\\_channel=EuropeanParliamentaryResearchService](https://www.youtube.com/watch?v=DsWRDrG4lgw&list=PLPPfzoqPUImWcd8sh3xDwkcFW-r-VwiZM&index=3&ab_channel=EuropeanParliamentaryResearchService)
- Fazio, M. (2021, April 27). How Mask Guidelines have Evolved. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2021/04/27/science/face-mask-guidelines-timeline.html>
- Heisbourg, F. (2020). From Wuhan to the World: How the Pandemic Will Reshape Geopolitics. *Survival*, 62(3), 7–24. <https://doi.org/10.1080/00396338.2020.1763608>

- Instituto para la Economía y la Paz (IEP) (2021). *Índice de Paz México 2021: identificación y medición de los factores que impulsan la paz*, Sídney. <http://visionofhumanity.org/resources> (consultado 06/06/2021).
- Janis, I. L. (1987). Pensamiento grupal. *Revista de Psicología Social*, 2(1-2), 125-180. <https://doi.org/10.1080/02134748.1987.10821566>
- Matfess, H., & Miklaucic, M. (2016). *BEYOND CONVERGENCE World Without Order* (H. Matfess & M. Miklaucic (eds.)). Center for Complex Operations. Institute for National Strategic Studies. National Defense University. [https://cco.ndu.edu/Portals/96/Documents/books/Beyond Convergence/BEYOND CONVERGENCE World Without Order .pdf?ver=2016-10-25-125406-170](https://cco.ndu.edu/Portals/96/Documents/books/Beyond%20Convergence/BEYOND%20CONVERGENCE%20World%20Without%20Order.pdf?ver=2016-10-25-125406-170)
- Megoran, N., & Dalby, S. (2018). Geopolitics and Peace: A Century of Change in the Discipline of Geography. *Geopolitics*, 23(2), 251-276. <https://doi.org/10.1080/14650045.2018.1459098>
- Méndez Caballero, M. L. (2021). Strategic foresight to co-create resilience in an interconnected world. In *Peace and Security 2025* (Issue April, p. 18). Geneva Centre for Security Policy-GCSP. <https://www.gcsp.ch/publications/peace-and-security-2025>
- Miller, R. (2018). *Transforming the future: Anticipation in the 21st century* (R. Miller (ed.)). UNESCO and Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351048002>
- OECD. (2019). *Strategic Foresight Strategic Foresight for Better Policies*. October, 1-12. [https://www.oecd.org/strategic-foresight/ourwork/Strategic Foresight for Better Policies.pdf](https://www.oecd.org/strategic-foresight/ourwork/Strategic%20Foresight%20for%20Better%20Policies.pdf)
- Oficina Internacional de Educación (n.d.), Concept of Governance, <http://www.ibe.unesco.org/es/node/9784>, consultado 05/06/2021.

- Paris, R. (2014). The Geopolitics of Peace Operations: A Research Agenda. *International Peacekeeping*, 21(4), 501–508. <https://doi.org/10.1080/13533312.2014.946743>
- Poli, R. (2010). The many aspects of anticipation. *Foresight*, 12(3), 7–17. <https://doi.org/10.1108/14636681011049839>
- Poli, R. (2014). Book review and abstracts: Anticipatory Systems: Philosophical, Mathematical and Methodological Foundations. *International Journal of General Systems*, 43(8), 897–901. <https://doi.org/10.1080/03081079.2014.929869>
- Rezvani, B. (2020). Russian foreign policy and geopolitics in the Post-Soviet space and the Middle East: Tajikistan, Georgia, Ukraine and Syria. *Middle Eastern Studies*, 56(6), 878–899. <https://doi.org/10.1080/00263206.2020.1775590>
- Schoemaker, P., & Day, G. (2009). How to Make Sense of Weak Signals. *MIT Sloan Management Review*, 50(3), 81–89.
- Scoblic, J. P. (2020). Learning from the future. *Harvard Business Review*.
- Sánchez-Talanquer, M., González-Pier, E., Sepúlveda, J., Abascal-Miguel, L., Fieldhouse, J., del Río, C., & Gallalee, S. (2021). *La respuesta de México al Covid-19: Estudio de caso*. [https://globalhealthsciences.ucsf.edu/sites/globalhealthsciences.ucsf.edu/files/la\\_respuesta\\_de\\_mexico\\_al\\_covid\\_esp.pdf](https://globalhealthsciences.ucsf.edu/sites/globalhealthsciences.ucsf.edu/files/la_respuesta_de_mexico_al_covid_esp.pdf)
- Sherriff, B. A., Veron, P., Deneckere, M., & Hauck, V. (2018). *Supporting peacebuilding in times of change* (Issue September). European Centre for Development Policy Management.
- Sulg, M. L., & Crandall, M. (2020). Geopolitics: The seen and unseen in small state foreign policy. *Journal of Regional Security*, 15(1), 109–130. <https://doi.org/10.5937/jrs15-24562>

- UN (2020). *World Social Report 2020: Inequality in a rapidly changing world*.  
<https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/01/World-Social-Report-2020-FullReport.pdf>
- UN WB (United Nations / World Bank). (2018). *Pathways for Peace : Inclusive Approaches to Preventing Violent Conflict*. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1162-3>
- UNDP (2020). Coronavirus vs. Desigualdad. <https://feature.undp.org/coronavirus-vs-inequality/es/> , consultado 05/06/2021.
- UNDP Global Centre for Public Service Excellence. (2014). *Foresight as a Strategic Long-term Planning Tool for Developing Countries* (p. 24).
- UNDP Global Centre for Public Service Excellence. (2018). *Foresight Manual Empowered Futures for the 2030 Agenda* (p. 52).
- UNSDG (n.d.), No dejar a nadie atrás, <https://unsdg.un.org/es/2030-agenda/universal-values/leave-no-one-behind>, consultado 06/06/2021.
- Voros, J. (2003). A generic foresight process framework. *Foresight*, 5(3), 10–21. <https://doi.org/10.1108/14636680310698379>



## **SEGUNDO CAPÍTULO. Desarrollo de capacidades prospectivas para hacer frente a la complejidad e incertidumbre**

Alejandro Chaparro Ortiz

### **Los estudios de futuros en las Fuerzas Militares de Colombia: caso Armada Nacional**

Los recursos de las entidades públicas siempre son deficitarios, en el sector defensa esta situación es mucho más crítica, debido a la rapidez con la cual los avances tecnológicos de la cuarta revolución industrial están impactando los desarrollos en la tecnología militar, sino que facilita que las amenazas puedan acceder a ellas de una forma más fácil, requiriendo un fortalecimiento de la planeación que permita identificar estos avances y por consiguiente tomar las medidas conducentes al desarrollo de capacidades para enfrentarlas. Este artículo se deriva de un proyecto de investigación denominado “Estudio prospectivo para la Armada Nacional 2042”, donde se analizaron los diferentes avances en materia de estudios de futuro en las fuerzas militares y su desarrollo al interior de la Armada Nacional de Colombia.

En este sentido, se presenta un breve análisis del sector defensa a nivel mundial revisando el proceso de planeamiento a largo plazo encontrando en la última década, que la OTAN y algunos organismos adscritos a los ministerios de defensa de diferentes países de Europa y Norteamérica han desarrollado estudios prospectivos que identifican y analizan las tendencias políticas y sociales que impactan las dinámicas de la defensa y seguridad, dentro de un horizonte temporal que oscila entre el 2030 y el 2045 (Jordán, 2017).

En los resultados de este artículo, se enfatiza cómo las Fuerzas Militares de Colombia han logrado armonizar los estudios de futuros, más específicamente en la integración de la prospectiva estratégica y la planeación por capacidades, con la finalidad de proyectar la estructura

de fuerza requerida para enfrentar las amenazas identificadas en los escenarios construidos. Se proyectan cambios en el sistema mundial por el auge y el declive de grandes potencias, y nuevos escenarios de conflicto o cooperación entre algunos países, debido al ambiente multipolar que genera la distribución del poder relativo. Sin embargo, todos estos estudios prospectivos asumen que el Estado continuará siendo el principal protagonista en la defensa y seguridad (Chief of Force Development, 2010).

Las Fuerzas Militares de Colombia, en el año 2010 iniciaron un proceso denominado “Transformación y Futuro”, donde los estudios de futuro tomaron una importancia relevante en el sector defensa, llegándose a establecer como política de gobierno, la cual se ha sostenido hasta el presente. Por ello, es importante revisar los avances obtenidos en el desarrollo de estos ejercicios de planeamiento.

### **Los estudios de futuros y la planeación para la defensa**

Los estudios de futuros, tienen un origen que puede ser aducido a los filósofos griegos, como Platón describe una sociedad futura basada en la justicia, esta utopía abrió las puertas para que se desarrollaran pensamientos que analizaran el contraste entre el ser del futuro y la sociedad de la cual procede. Es así, como San Agustín indica que solo cuando las sociedades cambiasen radicalmente podría realizarse la ciudad de Dios. Tomas Moro, en el Siglo XVI explicaba la utopía como un “país imaginario donde un gobierno ideal reina sobre un pueblo feliz” (Godet, 1997, pág. 9), es así como describe a una sociedad donde los bienes comunes y la sociedad preceden al individuo (Medina & Alfonso, 2013).

Existen varias definiciones de los estudios de futuros, como la de Hodara (1984) citada por Javier Medina (2014), enunciándola como un “campo de conocimiento para la interrogación sistemática y organizada del devenir”, o la definición adoptada por la Sociedad Finlandesa de

Estudios del Futuro “los estudios del futuro examinan el presente con una especial comprensión del futuro, integran resultados de investigación de diferentes campos de conocimiento y ayudan a los encargados de la adopción de decisiones estratégicas para hacer mejores elecciones para un futuro común” (Medina, Becerra, & Castaño, 2014, pág. 40).

En la actualidad, existe una multiplicidad de escuelas de estudios de futuros, donde las que más se destacan y se consideran las más sólidas a nivel conceptual y metodológico son: 1) *foresight* de origen anglosajón que nace de la evaluación de las posibilidades tecnológicas, y 2) la prospectiva estratégica de origen francés, orientada hacia la filosofía de la acción (Medina, Becerra, & Castaño, 2014). Ambos conceptos, reconocen que las acciones de hoy pueden crear el futuro, donde la primera se diferencia por lo pragmático y el énfasis en los modelos determinísticos para la predicción sobre ciencia y tecnología, que está orientada a la identificación de tecnologías emergentes o portadoras de futuro.

Ahora bien, en la planeación de la defensa, se tienen en cuenta los principales riesgos y amenazas que afectan la seguridad nacional, para definir los objetivos de seguridad y defensa del Estado y poder desarrollar una estrategia político-militar, que le otorgue a la nación, las capacidades adecuadas para el cumplimiento de la misión (Arteaga & Fojón, 2007). De esta forma, históricamente han existido dos modelos, el primero, como modelo tradicional que se basa en la hipótesis de conflicto o amenazas y, el segundo, el modelo basado en capacidades, que se fundamenta en buscar una respuesta a un escenario basado en amenazas e incertidumbres, con recursos escasos (Argoti, 2019).

El modelo tradicional tiene como base fundamental la evaluación de las amenazas militares de carácter externo (como principal insumo), para realizar una relación de fuerzas entre los países objeto de estudio, teniendo en cuenta una óptica cuantitativa. Este cálculo matemático del balance de potenciales permite determinar los medios disponibles,

estructura, organización, doctrina y formas de empleo; para poder determinar el ¿cómo? se enfrentará con éxito, de manera particularizada y en función de la certeza (Arteaga & Fojón, 2007). Por otro lado, el modelo de planeación basado en capacidades se centra en la adecuación de las fuerzas a las amenazas en circunstancias de incertidumbre, este modelo desarrollado por Henry Bartlett, Paul Holman y Timothy Somes en el *Naval War College* en su investigación titulada “*The force Planning Faculty*”, busca un modelo de planeación que garantice a los Estados Unidos poder enfrentar las amenazas que se evidencian en un nuevo escenario, buscando desarrollar aptitudes genéricas polivalentes y modulares para enfrentar las amenazas identificadas en los escenarios. (Bartlett, Holman, & Somes, 1995). De esta forma, se busca asegurar una coherencia entre el desarrollo de las fuerzas y las políticas de defensa, para afrontar en forma eficaz un escenario incierto y con múltiples amenazas, adecuando el desarrollo de las fuerzas a las realidades económicas de los países, buscando la estabilidad en el tiempo de las políticas de defensa, incentivando soluciones innovadoras y eficientes (Thauby, 2015).

### **Los estudios de futuros en seguridad y defensa en el mundo**

En la última década, la OTAN, la Unión Europea, Alemania, Canadá, España, Estados Unidos, Francia, Italia y Reino Unido, han elaborado diecinueve estudios prospectivos (ver Cuadro 1) que tienen como objeto identificar y analizar tendencias políticas y sociales que impactarán la seguridad a nivel global en un marco temporal. Estos documentos son de carácter público, elaborados por organismos oficiales de seguridad y defensa del espacio euroatlántico construidos en el periodo 2009 a 2016 (Jordán, 2017).

Cuadro 1: Estudios prospectivos en seguridad y defensa

País	Nombre del documento
Alemania	White paper 2016 on German Security Policy and the future of the Bundeswehr
OTAN	Informe final "Multiple Futures Project Navigating towards 2030 (2009)
OTAN	Strategic Foresight Analysis 2013 Report (horizonte al 2030)
OTAN	Strategic Foresight Analysis 2015 Report (horizonte al 2030)
OTAN	Framework for Future Alliance Operations (2015) Horizonte 2030
Unión Europea	Global Trends to 2030, Can the EU meet the challenges ahead? (2015)
Canadá	The Future Security Environment 2008-2030 (2009)
Canadá	The Future Security Environment 2013-2040 (2014)
España	La Fuerza Conjunta ante los retos del futuro. Preparándonos para las operaciones hasta el 2030 (2009)
Estados Unidos	Global trends 2030, Alternative Worlds (2012)
Estados Unidos	Global trends, paradox of progress (2017)
Estados Unidos	Joint operating environment 2035 (2016)
Francia	Strategic Horizons 2040 (2013)
Francia	Capstone Concept on the Employment of Armed Force (2010)
Italia	The world in 2030. Regional Trends. (2007)
Italia	White paper on International Security and Defence (2015)
Italia	Capstone Concept CC-001 Military Implications of the future Operational Environment (2012)
Reino Unido	Global Strategic Trends – Out to 2045 (2014)
Reino Unido	Future Operating Environment 2035 (2014)

Fuente: Elaboración propia con información de Jordán (2017).

Estos estudios, muestran que la Unión Europea presenta debilidades debido a la falta de una política exterior común, situación que afecta la política de defensa y seguridad, lo que tiene un impacto negativo en la efectividad del gasto militar. Esto se suma a la pérdida de competitividad económica de Europa, en gran medida por el modelo de I+D y el envejecimiento de su población (German Federal Government, 2016; European Strategy and Policy Analysis System, 2015; Delegation for Strategic Affairs, 2013). Así mismo, se proyecta el mundo multipolar para el 2030-2045, el cual no estará conformado por bloques regionales; donde habrá distribución del poder relativo y la integración política y económica

de los Estados, lo que se convertirá en motor de cambio tanto regional como mundial (Multiple Futures Project, 2009).

De igual forma, se prevén guerras por delegación (*proxy wars*)<sup>1</sup> entre potencias, en una pugna por ganar la hegemonía regional (Joint Force Development, JFD, 2016). Se espera que en esos conflictos se continúen empleando estrategias híbridas, que combinan los modos de combatir de los ejércitos convencionales con estrategias de comunicación para deslegitimar y desestabilizar a los oponentes; también hay riesgos de ciberataques, tácticas insurgentes y de terrorismo, denominados conflictos de la zona gris, en medio de las circunstancias particulares del contexto tecnológico y social del momento (Centre for Defence Innovation, CDI, 2012).

En los Estados frágiles, existen riesgos para las regiones que pueden trascender a nivel mundial, como la proliferación de grupos armados terroristas y grupos de crimen organizado que podrían superar las fronteras de sus países de origen. Por ejemplo, pueden surgir grupos que realicen actividades de piratería que afecten las rutas marítimas y, de nuevo, los avances tecnológicos y el rápido acceso a ellos, en un mundo globalizado, podría facilitar las actividades terroristas y delincuenciales de estos grupos (Delegation for Strategic Affairs, 2013). Asimismo, en el 2040, se espera una creciente demanda de recursos energéticos donde los hidrocarburos continuarán siendo su principal fuente. En esto destacarán algunos países como China, India, y el Sudeste Asiático, que demandarán el 65% del total mundial en el 2035 (Chief of Force Development, 2010). Sin embargo, en caso de que se consiguiera una fuente ilimitada de producción de energía, de manera segura y sostenible, el escenario mundial cambiaría (European Strategy and Policy Analysis System, 2015).

---

<sup>1</sup> “El concepto de guerra por delegación o proxy war se refiere a terceros actores estatales involucrados, enfrentados entre sí, que de esa manera pujan por sus respectivos intereses, al tiempo que evitan un choque directo” (Bartolomé, 2017).

## Los estudios de futuros en seguridad y defensa en Colombia

Para la presentación de los estudios de futuros en seguridad y defensa en Colombia; se iniciará presentando su evolución y desarrollo en el Ministerio de Defensa Nacional y el Comando General de las Fuerzas Militares, posteriormente el Ejército Nacional, la Fuerza Aérea Colombiana y finalmente, la Armada Nacional.

En el año 2010, el Ministerio de Defensa Nacional inició un proceso de transformación estratégica denominado “Transformación y Futuro de la Fuerza Pública 2030” que coincide con un proceso acelerado de innovación tecnológica con implicaciones en la seguridad y defensa, que demandarán el desarrollo de nuevos medios para el control, la disuasión y la defensa de la soberanía nacional y la integridad territorial (Ministerio de Defensa Nacional, 2015).

Este modelo de planeación por capacidades se estableció en cuatro fases de implementación y una de seguimiento: 1) la construcción de contextos y conceptos operacionales, en los contextos se establece el direccionamiento político estratégico y se priorizan las amenazas y los retos del sector defensa, en los conceptos operacionales las fuerzas militares establecen la respuesta operacional para enfrentar las amenazas y los retos; 2) la definición de capacidades a desarrollar y estructura de fuerza actual, para lo cual se construye una taxonomía de las capacidades de las fuerzas militares, algunas comunes y otras específicas o distintivas de cada fuerza, indicando los enunciados de capacidad y los componentes de las capacidades<sup>2</sup>; 3) la evaluación de estructura fuerza actual frente a lo identificado como necesario en el futuro, de esta forma se determina la brecha de capacidad necesaria para enfrentar las amenazas y los retos planteados por el conductor político, en esta etapa se tienen en cuenta las calculadoras del ciclo de vida que permitirán establecer los costos para adquirir la capacidad; y 4) la priorización de necesidades y realidades

<sup>2</sup> Los componentes de la capacidad son: la Doctrina, la Organización, el Material y Equipo, el Personal y la Infraestructura necesaria para considerar que se posee la capacidad (DOMPI).

presupuestales, que tomando la priorización de las amenazas y retos establecidos por el conductor político y los escenarios fiscales del país, permiten determinar las capacidades a las cuales se le asignarán recursos presupuestales para generar un cierre de brechas. Dentro de este modelo, los estudios de futuros gobiernan la primera fase en donde se define del entorno estratégico del futuro, para lo cual se utilizó la prospectiva estratégica como herramienta, que permitió determinar las hipótesis de futuro, para conformar los escenarios posibles con sus amenazas y retos asociados para la fuerza pública (Ministerio de Defensa Nacional, 2015).

El Ministerio de Defensa (2015) estableció “El Modelo de Fuerza Pública 2030”, que se construyó sobre una serie de fundamentos claves que definen los objetivos que debe cumplir, las condiciones a las que debe responder, las restricciones que debe respetar, y las etapas de su desarrollo. Dentro de las etapas establecidas se encuentran: la aceleración victoria (de 1 a 5 años); la transición (de 5 a 10 años); el futuro (más de 10 años). Para cada una de ellas, se determinó un escenario con las amenazas y los retos para la fuerza pública, proceso adelantado por medio de un estudio prospectivo desarrollado en el año 2012 con la participación del Ministerio de Defensa Nacional, el Comando General de las Fuerzas Militares, el Ejército Nacional, la Armada Nacional, la Fuerza Aérea y la Policía Nacional. Este ejercicio, fue revisado por medio de otro estudio prospectivo en el año 2015, que dio origen al Plan Estratégico Militar 2030 y en el 2018, que originó el Plan Estratégico Militar de Transformación 2042.

En el Ejército Nacional, se crearon en el 2011 los Comités de Revisión Estratégica e Innovación (CRE-I), que tenían como objetivo la estructuración de los procesos de transformación, con la realización de cinco ejercicios entre el año 2012 y 2015 enfocados en diferentes temáticas institucionales. En el 2012, paralelamente se desarrolló el Comité Estratégico de Transformación e Innovación (CETI) para continuar con la formulación de estrategias y líneas de esfuerzo con el objetivo de repensar

y hacer más eficaces todos los procesos del Ejército Nacional; y en el 2013 se creó el Comité Estratégico de Diseño del Ejército del Futuro (CEDEF) para responder a los nuevos lineamientos propuestos por el Ministerio de Defensa, las áreas misionales emergentes y los demás aspectos que permitieran apuntalar la “fuerza” por medio del uso de sus capacidades. Finalmente, en el año 2016 se creó el Plan de Transformación Ejército de Futuro (PETEF) con el objetivo de encaminar, guiar y proyectar esta misma transformación integral del Ejército hacia una fuerza multimisión, capaz de responder efectivamente a las amenazas. Asimismo, se creó el Comando de Transformación Ejército del Futuro (COTEF), con el ánimo de que esta unidad liderara todo el proceso de materialización del PETEF, con la finalidad de alcanzar metódicamente el éxito en el proceso de transformación del Ejército para el año 2030 (Ciro Gómez & Correa Henao, 2014; Gómez Parrado, 2019).

La Fuerza Aérea Colombiana (FAC), dentro de este mismo proceso desarrolló ejercicios prospectivos que le permitieron construir el Plan Estratégico Institucional 2011-2030, el que da continuidad a los planes anteriores, se incluye el concepto operacional, que orienta el accionar de la fuerza, complementándose con los planes operacionales, siendo el fundamento de ellos. Asimismo, se incluye la reestructuración de la fuerza, en lo referente a la reorganización de algunas funciones que cumplieran las jefaturas (Fuerza Aérea Colombiana, 2011). La actualización de este Plan Estratégico Institucional de la FAC, se apoyó en la realización de estudios prospectivos que permitieron identificar los retos del futuro, para iniciar el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades requeridas para la defensa y seguridad de la nación. Por esta razón en 2020, se publicó “La Estrategia para el desarrollo aéreo y espacial de la Fuerza Aérea Colombiana 2042”, documento que establece el espíritu de evolución, innovación y transformación permanente, para la consolidación de una fuerza polivalente e interoperable que cumpla los más altos estándares internacionales y se consolide como preferente

y líder regional. En este documento, se expone el plan de desarrollo de la FAC, que se apoya en un análisis prospectivo y que formula los escenarios que podrían presentarse para la FAC en los años 2022, 2030 y 2042 (Fuerza Aerea Colombiana, 2020).

### **La prospectiva estratégica en la Armada Nacional**

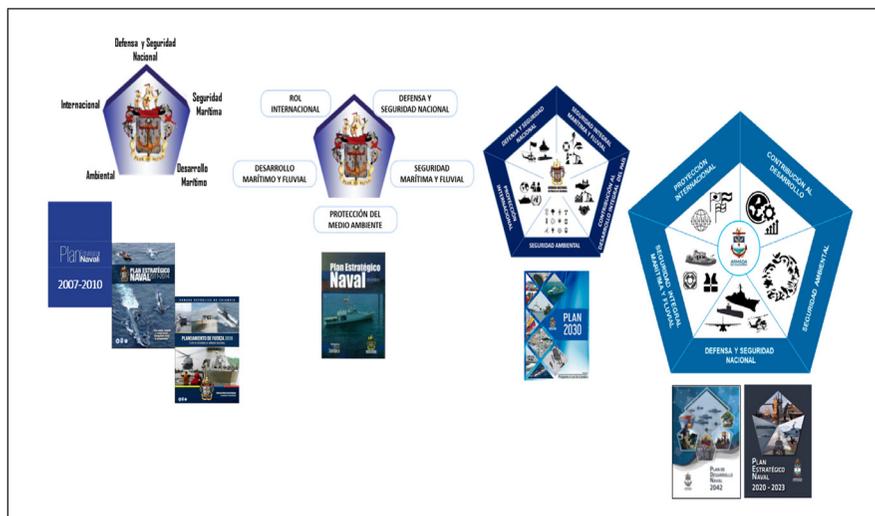
La Armada Nacional, en el año 1998, generó un modelo de planeamiento estratégico que abrió las puertas al pensamiento estratégico naval del siglo XXI. A partir del cual se desarrolló la estrategia naval en el denominado pentágono naval, publicado en el año 2007, el cual se ha mantenido en todos los documentos de direccionamiento estratégico de la institución, de largo y mediano plazo como una representación gráfica de los roles y funciones de la institución, presentando transformaciones a lo largo del tiempo, con el fin de mejorar su conceptualización para facilitar la presentación de los roles institucionales a través de los lados de esta figura geométrica (ver figura 1).

Actualmente, el pentágono naval descrito en el Plan de Desarrollo Naval 2042 y el Plan Estratégico Naval 2020-2023 establece que la Defensa y Seguridad Nacional es el lado que soporta la estrategia de la institución, acompañado de dos grandes columnas, la seguridad integral marítima y fluvial, y la seguridad ambiental, estos tres elementos permiten la proyección institucional de la Armada Nacional y contribuyen al desarrollo del país (Armada Nacional, 2021).

Este desarrollo de los estudios de futuros en la Armada Nacional, nace del primer estudio de prospectiva estratégica desarrollado en el año 2003, el cual fue apoyado por el Dr. Francisco José Mojica Sastoque y el Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva de la Universidad Externado de Colombia, con el estudio denominado “Armada Nacional 2020”. Posteriormente, en el año 2010, se establece el Grupo de Análisis Político Estratégico (GRAPEN) como un órgano consultivo del señor

comandante de la Armada Nacional, con la finalidad de estudiar diferentes temáticas institucionales y proponer estrategias de solución y proyección institucional. En este mismo año se desarrolla el segundo ejercicio de prospectiva estratégica, esta vez guiado por la Universidad de los Andes y que entrega los escenarios y los lineamientos de la Armada Nacional al año 2030.

Figura 1: Evolución del Pentágono Naval



Fuente: (Armada Nacional, 2006; Armada Nacional, 2011; Armada Nacional, 2016; Armada Nacional, 2020; Armada Nacional, 2012; Armada Nacional, 2017; Armada Nacional, 2021).

De este ejercicio, en el año 2011 se concluyó el documento “Planeamiento de Fuerza 2030- Plan de Desarrollo Armada Nacional” en versión ultrasecreta, siendo publicada en el año 2012 la versión pública. Este documento, se reconoce como el primer documento institucional de planeación a largo plazo que presentaba la estructura de medios que requeriría la Armada Nacional para el cumplimiento de dos escenarios prospectivos, uno al año 2019 y otro al año 2030 (ver Cuadro 2), conjuntamente con sus objetivos para el cumplimiento de la misión al año 2014 (Armada Nacional, 2012).

Ahora bien, en el año 2014, la prospectiva estratégica forma parte de los documentos doctrinales de la Armada Nacional, por medio de la aprobación de la “Doctrina de Planeación Estratégica Naval ARC F6-1” dentro de la cual se estipulan tres fases en el planeamiento estratégico naval: la primera fase estipula la planeación a largo plazo empleando la prospectiva estratégica con un alcance mínimo de veinte años, a partir de la cual se elabora el Plan de Desarrollo Naval; la segunda fase estipula la planeación a mediano plazo a través de la elaboración del Plan Estratégico Naval con un alcance de cuatro (04) años; finalmente, la tercera fase estipula la planeación a corto plazo traducida en los planes de acción anuales (Armada Nacional, 2014).

Cuadro 2: Escenarios prospectivos Armada Nacional al 2030

Escenario 2014 - 2019	Escenario 2019 - 2030
Neutralización de la amenaza narcoterrorista y de bandas criminales	Consolidación de la paz y la prosperidad
Inicio de un proceso definitivo de paz nacional	Fortalecimiento del poder naval
Plan de la Fuerza: Crecimiento del tamaño presente de la Armada Nacional para lograr la complementación de capacidades y recuperación de medios estratégicos	Plan de la Fuerza: Renovación, modernización y complementación de capacidades, desarrollo de un programa de reemplazo con tecnologías propias
	Fortalecimiento en los dos espacios oceánicos y establecimiento de las bases para una visión estratégica al 2050 para la Armada Nacional

Fuente: Elaboración propia, con información de la Armada Nacional (2012).

El Plan Estratégico Naval 2015 – 2018, planteó la nueva visión de la Armada Nacional al 2030 la cual debería ser “una Armada mediana de proyección regional” (Armada Nacional, 2016). En el año 2017, se efectúa el trabajo de actualización del Plan de Desarrollo Naval 2030, expidiendo el documento “Armada Nacional 2030 – El momento del mar y los ríos - Plan de Desarrollo 2030 versión 2.0” por medio del cual se ratificó y complementó la visión al 2030, considerando la condición de país bioceánico. Este documento presenta los escenarios prospectivos

establecidos en el estudio prospectivo del sector defensa realizado en el año 2015 (Armada Nacional, 2017).

El desarrollo de estos trabajos, permitieron a la Armada Nacional establecer una hoja de ruta que se ha desarrollado de la mano con la Dirección General Marítima y la Comisión Colombiana del Océano, estructurando la política nacional del océano y los espacios costeros, planteando la visión de Colombia: “ser potencia media oceánica”, que se desarrolla bajo cinco áreas temáticas: 1) integridad y proyección del territorio marítimo; 2) desarrollo económico; 3) fortalecimiento de la gobernanza marino-costera; 4) uso sostenible de la biodiversidad marina; y 5) cultura, educación y ciencia marítimas. Este documento, además de su visión prospectiva, tiene la relevancia de establecer los intereses marítimos nacionales (Comisión Colombiana del Océano, 2017).

Adicionalmente, se logró incluir por primera vez en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, la declaración de los océanos como activo estratégico de la nación que incluye en seis de sus pactos una serie de estrategias que imponen retos a la Armada Nacional, especialmente el “Pacto por los océanos”. Estos retos han sido derivados en el Plan Estratégico Sectorial que se traducen en diez (10) objetivos del sector, siendo de especial importancia para la institución. El objetivo número siete, orientado a “contribuir al desarrollo de los intereses marítimos y fluviales del país” (Departamento Nacional de Planeación, 2018).

1. Este trabajo, impulsó la elaboración y aprobación del documento CONPES 3990 (2020) como resultado del trabajo coordinado entre la Dirección General Marítima (DIMAR), la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Colombiana del Océano (SECCO), y la Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval Marítima y Fluvial (COTECMAR), bajo la supervisión de la Armada Nacional y el acompañamiento de

la Dirección de Planeación del Ministerio de Defensa Nacional, mediante mesas de trabajo con la Vicepresidencia de la República y con funcionarios del Departamento Nacional de Planeación (DNP), además de la participación de las entidades del Estado que tienen relación con los asuntos costeros y oceánicos de Colombia, estableciendo cinco objetivos específicos (Departamento Nacional de Planeación, 2020):

2. “Ejercer la gobernanza bioceánica para gestionar de manera integral el potencial oceánico del país.
3. Incrementar la capacidad del Estado para velar por la soberanía, defensa, y seguridad integral marítima.
4. Fomentar el conocimiento, cultura, investigación e innovación de los asuntos oceánicos para contribuir a la apropiación social del país bioceánico.
5. Armonizar los instrumentos de ordenamiento para articular el desarrollo territorial y los espacios marinos.
6. Impulsar las actividades económicas marítimas y el desarrollo local costero para contribuir al desarrollo productivo y social del país”

Este documento de política pública, establece acciones a todas las entidades e instituciones para el cumplimiento de los objetivos planteados, con el fin de consolidar a los océanos como un activo estratégico de la nación. Por otro lado, la Armada Nacional autoriza la realización del Estudio Prospectivo de la Armada Nacional al 2042, para lo cual se conforma el Grupo de Análisis Político Estratégico Naval (GRAPEN) en su quinta versión como panel de expertos, para definir el escenario apuesta y las estrategias de desarrollo de la Armada Nacional para alcanzarlo. Este ejercicio fue la base para la publicación del Plan de Desarrollo Naval 2042 “una Armada innovadora para la defensa, la

seguridad y el desarrollo de los intereses marítimos y fluviales del país” (Armada Nacional, 2021).

En este documento, se plantea el análisis externo utilizando la herramienta PESTEL, adicionando dos factores: 1) el naval militar y 2) el marítimo, por ser temas propios de la institución. Para el análisis interno se verifican todas las áreas de actuación de la institución, así mismo, se reconocen las tendencias mundiales y tecnológicas; se determinan los grupos de valor que tienen relevancia en la misionalidad institucional; se plantea el escenario apuesta al 2042 y el direccionamiento estratégico para alcanzarlo, el cual se basa en seis objetivos estratégicos de largo plazo (ver Figura 2), con sus metas y acciones propuestas en diferentes periodos de tiempo. Se determina la vigía de la estrategia como elemento articulador en el seguimiento y control, donde se declaran los roles y funciones de la Armada Nacional, lo que permite determinar la estructura de fuerza proyectada por cuatrienios hasta el año 2042 para cumplir con el escenario propuesto, desarrollado en la nueva visión de la institución (Armada Nacional, 2021).

De esta forma, para atender la problemática expuesta en el escenario prospectivo, se establece en este documento el “Plan de Construcción y Optimización de la Flota” (PROCYON), como un marco de referencia para alcanzar el número de plataformas necesarias para el cierre de brechas y renovación de la flota. El cual tiene como objetivo general: “Preservar las capacidades estratégicas de la Armada Nacional para la defensa de la soberanía y la integridad territorial, mediante un plan país de construcción y adquisición de las plataformas que atiendan las necesidades de la nación en el amplio espectro de la seguridad y la defensa del territorio marítimo” (Armada Nacional, 2021).

Figura 2: Objetivos Estratégicos de Largo Plazo de la Armada Nacional

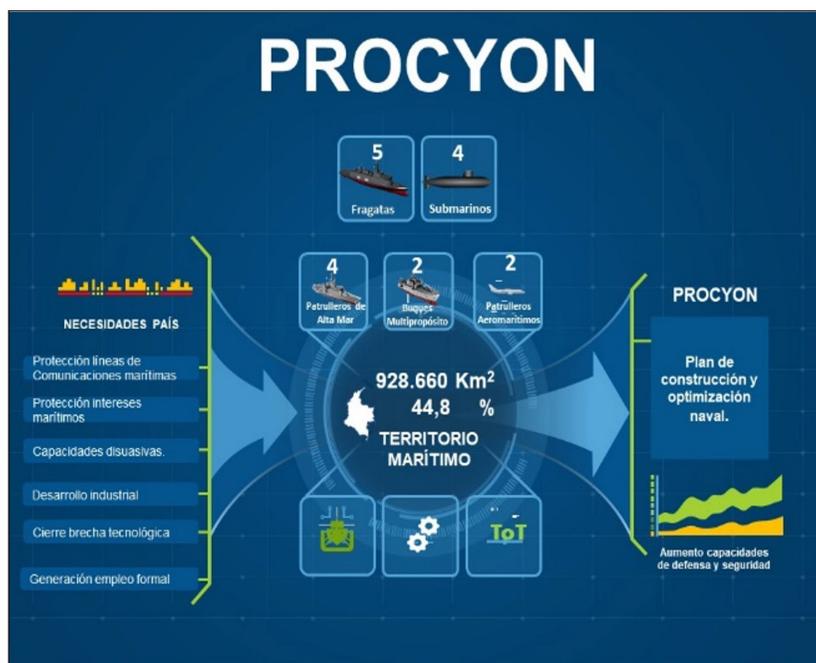


Fuente: Armada Nacional (2021).

El plan, también se fundamenta en el concepto del empleo de la flota y su maniobra, considera, cuidadosamente, los balances entre las capacidades para la defensa y la seguridad, que deben hacer parte de las herramientas con las que cuenta el Estado para sus fines y protección de sus intereses.

*“PROCYON constituye un esfuerzo prolongado en el tiempo, orientado a cumplir la visión de la estructura de medios que requiere el país en los años futuros. Se nutre del trabajo, experiencia y conocimiento desarrollado y acumulado en el Programa Plataforma Estratégica de Superficie (PES) y en el Programa Plataforma Estratégica para el Desarrollo Tecnológico y Estratégico Submarino (PLETEOS) y de los proyectos de modernización, diseño, construcción y adquisición de unidades de la Flota de los últimos 12 años, a los que da continuidad, integra, optimiza y potencializa eliminando redundancias en el esfuerzo, genera sinergias y capitaliza aprendizajes y saberes, integrando dentro de un solo programa una estrategia de construcción naval sostenible en el futuro, para satisfacer las necesidades de medios de la Armada Nacional, preservando y potenciando las capacidades de la industria naval del país” (Armada Nacional, 2021, pág. 38).*

Figura 3: Plan PROCYON de la Armada Nacional



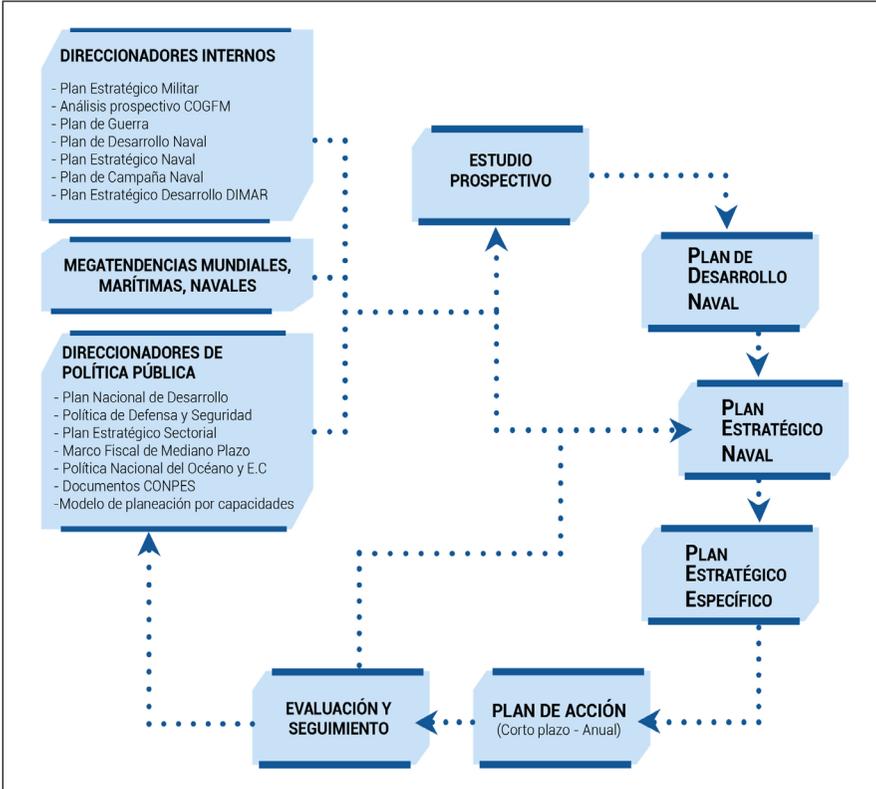
Fuente: Armada Nacional (2021).

Este ejercicio, demuestra la integración de la planeación en el largo, mediano y corto plazo de la institución, teniendo su origen en el estudio prospectivo que se alimenta de los direccionadores internos, direccionadores externos, las mega tendencias mundiales, marítimas, navales, y que se convierte en el principal insumo para la construcción del Plan de Desarrollo Naval. Este instrumento, en el largo plazo, se convierte en la hoja de ruta del quehacer institucional, como herramienta necesaria para presentar al mandatario en turno las proyecciones institucionales.

En el mediano plazo, el Plan Estratégico Naval contribuye como documento articulador respecto a las necesidades de la marina, establecido en el Plan de Desarrollo Naval y los lineamientos del gobierno de turno plasmados en el Plan Nacional de Desarrollo, y los Planes Estratégicos Específicos. Dichos instrumentos permiten el despliegue de la estrategia en los diferentes campos de actuación institucional y llevan

el mensaje más claro a todos los niveles de la organización. Finalmente, en el corto plazo, el plan de acción anual permite evaluar constantemente el cumplimiento de la estrategia institucional y los aportes de día a día en los objetivos del mediano y largo plazo (ver figura 4).

Figura 4: Modelo de planeación de la Armada Nacional



Fuente: Armada Nacional (2021).

Actualmente, la Armada Nacional se encuentra en la actualización de la doctrina estratégica naval y en la aprobación de los manuales doctrinarios para la elaboración del Plan de Desarrollo Naval, el Plan Estratégico Naval, los Planes Estratégicos Específicos y los Estudios Prospectivos de la institución.

## Conclusiones

- La prospectiva estratégica en las fuerzas militares de Colombia ha logrado un posicionamiento importante para la determinación del escenario institucional y la orientación del direccionamiento estratégico.
- Los ejercicios realizados en el marco del proceso de transformación y futuro de la fuerza pública del Ministerio de Defensa Nacional, permite establecer que la planeación por capacidades y la prospectiva estratégica no son excluyentes y permiten una integración de metodologías que coadyuvan al cumplimiento de la misión institucional.
- La Armada Nacional ha logrado ser influyente en documentos de política pública gracias a los ejercicios de prospectiva estratégica desarrollados que han dado continuidad en el pensamiento estratégico de la institución.
- En los países latinoamericanos, la prospectiva estratégica permite establecer un escenario apuesta que permita a la institución superar la tendencia histórica, generando un desarrollo y crecimiento más acelerado de la mano de las estrategias planteadas en los estudios prospectivos.
- Los ejercicios prospectivos deben ser impulsados por el alto mando, para que realmente los resultados puedan ser tenidos en cuenta dentro de los lineamientos estratégicos de la institución.
- El grupo de expertos debe considerar todas las áreas operativas, logísticas y administrativas de la institución, para que los lineamientos sean integrales y desarrollen equilibradamente la organización.

## Referencias

- Argoti, M. (2019). Modelo de planeación de la defensa en el Ecuador: porqué planificar en base a capacidades. *Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa*, IV(4), 130 - 151. Recuperado el 15 de marzo de 2020, de <http://geoi.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2019/01/art4-8.pdf>
- Armada Nacional. (2006). *Plan Estratégico Naval 2007-2010*. Bogotá D.C.: Armada Nacional.
- Armada Nacional. (2011). *Plan Estratégico Naval 2011-2015*. Bogotá D.C.: Armada Nacional.
- Armada Nacional. (2012). *Planeamiento de Fuerza 2030: Plan de Desarrollo Armada Nacional*. Bogotá D.C.: Armada Nacional.
- Armada Nacional. (2014). *Doctrina de Planeación Estratégica Naval*. Bogotá D.C.: Armada Nacional.
- Armada Nacional. (2016). *Plan Estratégico Naval 2015-2018*. Bogotá: Armada Nacional.
- Armada Nacional. (2017). *Armada Nacional 2030: El momento del mar y los ríos - Plan de Desarrollo Naval Versión 2.0*. Bogotá D.C.: Armada Nacional.
- Armada Nacional. (2020). *Plan Estratégico Naval 2020-2023*. Bogotá D.C.: Armada Nacional.
- Armada Nacional. (2021). *Plan de Desarrollo Naval 2042* (Segunda ed.). Bogotá D.C.: Imprenta Nacional de Colombia.
- Arteaga, F., & Fojón, E. (2007). *El Planeamiento de la política de defensa y seguridad en España*. Madrid: Instituto Universitario “General Gutierrez Mellado”.

- Bartlett, H., Holman, P., & Somes, T. (1995). The Art of Strategy and Force Planning. *Naval War College Review*, 48(2), 114-126. Obtenido de <http://www.jstor.com/stable/44642773>
- Bartolomé, M. (2017). El empleo actual del concepto guerra en las relaciones internacionales. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 12(2), 43-66. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/927/92751348003.pdf>
- Centre for Defence Innovation, CDI. (2012). *Military implications of the future operational environment*. Roma: Italian Defense General Staff.
- Chief of Force Development. (2010). *The future security environment 2008-2030*. Ottawa: Ministry of National Defence.
- Chief of Force Development. (2014). *The future security environment 2013-2040*. Ottawa: Ministry of National Defence. Obtenido de [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2015/mdn-dnd/D4-8-2-2014-eng.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2015/mdn-dnd/D4-8-2-2014-eng.pdf)
- Ciro Gómez, A. R., & Correa Henao, M. (2014). Transformación estructural del Ejército colombiano. Construcción de escenarios futuros. *Revista Científica General José María Córdova*, 12(13), 19-88.
- Comisión Colombiana del Océano. (2017). *Política Nacional del Océano y de los espacios costeros - PNOEC* (Secretaría ejecutiva CCO ed.). Bogotá D.C.: Comisión Colombiana del Océano.
- Delegation for Strategic Affairs. (2013). *Strategic horizons 2040*. Paris: Ministère de la Defense. Obtenido de [https://www.defense.gouv.fr/layout/set/print/content/download/190842/2104828/version/2/file/oo\\_intro\\_Strategic+Horizons\\_EN.pdf](https://www.defense.gouv.fr/layout/set/print/content/download/190842/2104828/version/2/file/oo_intro_Strategic+Horizons_EN.pdf)

- Departamento Nacional de Planeación. (2018). *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: Pacto por Colombia - Pacto por la Equidad*. Bogotá D.C.: Departamento Nacional de Planeación.
- Departamento Nacional de Planeación. (2020). *CONPES 3990 Colombia potencia bioceánica sostenible 2030*. Bogotá D.C.: Departamento Nacional de Planeación.
- European Strategy and Policy Analysis System. (2015). *Global trends to 2030: Can the EU meet the challenges ahead?* Luxembourg: Publications Office of the European Union. Obtenido de <https://ec.europa.eu/epsc/sites/epsc/files/espas-report-2015.pdf>
- Fuerza Aérea Colombiana. (2011). *Plan Estratégico Institucional 2011-2030*. Bogotá D.C.: Fuerza Aérea Colombiana. Obtenido de [https://d2r89lstuje5rg.cloudfront.net/sites/default/files/5.\\_plan\\_estrategico\\_institucional\\_fac1.pdf](https://d2r89lstuje5rg.cloudfront.net/sites/default/files/5._plan_estrategico_institucional_fac1.pdf)
- Fuerza Aerea Colombiana. (2020). *Estrategia para el desarrollo aéreo y espacial de la Fuerza Aérea Colombiana 2042*. Bogotá: Fuerza Aerea Colombiana.
- German Federal Government. (2016). *White paper 2016 on German security policy and the future of the Bundeswehr*. German Federal Government. Obtenido de <http://www.gmfus.org/publications/white-paper-german-security-policy-and-future-bundeswehr>
- Godet, M. (1997). *Manuel de prospective stratégique, t. I, "Une indiscipline intellectuelle"*. París: Dunod.
- Gómez Parrado, O. L. (2019). *Proceso de transformación del Ejército Nacional de Colombia 2011-2018 apuntes para una aproximación histórica de la evolución institucional*. Bogotá: Universidad Javeriana. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/44319/PROCESO%20>

DE % 2 o T R A N S F O R M A C I % C 3 % 9 3 N % 2 o D E L % 2 o  
EJ % C 3 % 8 9 R C I T O % 2 o N A C I O N A L % 2 o D E % 2 o C O L O M B I A % 2 o  
2011-2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Joint Force Development, JFD. (2016). *Joint Operating Environment 2035*. Obtenido de [https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/concepts/joe\\_2035\\_july16.pdf?ver=2017-12-28-162059-917](https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/concepts/joe_2035_july16.pdf?ver=2017-12-28-162059-917)

Jordán, J. (2017). *Grandes tendencias políticas y sociales de interés para la seguridad y defensa. Perspectivas europeas y norteamericanas*. Madrid: Instituto Español de Estudios Estratégicos. Obtenido de [http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs\\_investig/2017/DIEEEINVOI-2017\\_Tendencias\\_Sociales\\_Politicas\\_JJordan.pdf](http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_investig/2017/DIEEEINVOI-2017_Tendencias_Sociales_Politicas_JJordan.pdf)

Medina, J. (12 de Octubre de 2019). Fundamentos y aplicaciones del Foresight [Diapositivas de PowerPoint]. 63. Bogotá D.C., Colombia.

Medina, J., & Alfonso, A. (2013). Eleonora Barbieri Masini Alma de los Estudios de futuro. En J. Medina, & A. Alfonso, *Eleonora Barbieri Masini Alma de los Estudios de futuro* (págs. 182 - 220). México: Fundación Javier Barros Sierra, A.C.

Medina, J., & Ortegón, E. (2006). *Manual de Prospectiva y Decisión Estratégica: "Bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe" Serie de Manuales , No. 51* . Santiago de Chile: CEPAL.

Medina, J., Becerra, S., & Castaño, P. (2014). *Prospectiva y política pública para el cambio estructural en América Latina y el Caribe* (Vol. 129). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Ministerio de Defensa Nacional. (2015). *Transformación y Futuro de la Fuerza Pública: 2010-2030*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.

- Mojica Sastoque, F. J. (2005). *La construcción de futuro: concepto y modelo de prospectiva estratégica, territorial y tecnológica*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Mojica Sastoque, F. J., & López Segrera, F. (2015). *¿Hacia dónde va el mundo? Prospectiva, magatendencias y escenarios latinoamericanos* (Ediciones de intervención cultural/El Viejo Topo ed.). España: El Viejo Topo.
- Multiple Futures Project. (2009). *NATO Multiple Futures Project. Navegating towards 2030 final report*. OTAN. Obtenido de [https://www.act.nato.int/images/stories/events/2009/mfp/20090503\\_MFP\\_finalrep.pdf](https://www.act.nato.int/images/stories/events/2009/mfp/20090503_MFP_finalrep.pdf)
- Thauby, F. (2015). Desarrollo de fuerzas basado en capacidades estratégicas ¿Evolución, revolución o más de lo mismo? *Revista Ensayos Militares*, 1(14), 179-195.

Carlos Ojeda Bennett  
Sergio Quijada Figueroa  
Benjamín Correa Muñoz

## **El Laboratorio de Prospectiva y Simulación (LAPSIM - ANEPE): una luz en la sombra de la prospectiva estratégica en Chile**

El contexto global caracterizado por la permanencia de la volatilidad, la incertidumbre, la complejidad y la ambigüedad, sumado al conjunto de potenciadores de riesgos y amenazas que hoy se reconocen como multidimensionales, y por tanto, complejas e interdependientes, ponen a los tomadores de decisiones en una situación, en donde se hace pertinente ser capaz de diseñar, proyectar, mantener seguimiento y evaluación de las resoluciones, de una forma tal que estas sean consideradas por parte de la sociedad como efectivas, eficientes, coherentes y útiles.

Frente a lo anterior, tanto la “caja de herramientas”, como la lógica del pensamiento de la Prospectiva Estratégica y Operacional, se sitúan como un elemento virtuoso a incorporar dentro del proceso de construcción, desarrollo y evaluación de políticas públicas, dado que permitiría poder diseñar el presente y construir el futuro a través de la lógica de anticipación-acción, y de un conjunto de metodologías con amplio rigor y vigor analítico. Todo lo cual aportaría mayores niveles de convergencia, coherencia y sinergia en las acciones de dichas políticas, dado que estas se orientarían hacia un «estado final deseado» bajo un horizonte previamente establecido. Como bien señala Aceituno (2014), los resultados analíticos y el rumbo fijado por el horizonte prospectivo, acompañan y sostienen a la estructuración, la estrategia y el proceso decisional llevado a cabo:

*“la prospectiva se ocupa del devenir a través de la anticipación, la previsión, el conocimiento y el consenso [...], y sus resultados buscan brindar un mejor*

*soporte para la toma de decisiones, frente al riesgo, la incertidumbre y la ambigüedad (2014, p.13).”*

A pesar de lo señalado anteriormente, la incorporación de la prospectiva estratégica y operacional en el proceso de políticas públicas y decisiones estratégicas, resulta ser un tema pendiente en Chile. La trayectoria de esta disciplina en nuestro país puede definirse como intermitente, dispersa e históricamente en declive, obedeciendo, los vaivenes de su desarrollo, a contextos de contingencia internacional y local específica, estando actualmente ausente en el nivel central, así como en el congreso chileno y hallándose presente, aunque limitadamente, sin convergencia e integración y de una forma meramente declarativa, en algunos ministerios. En definitiva, el panorama de la prospectiva a nivel de Estado, es el de una completa ausencia de una visión de futuro, no existiendo una perspectiva del país que queremos en el futuro, ni acciones específicas para avanzar hacia un «estado final deseado».

Muchas razones pueden señalarse para entender esta realidad, entre las más relevantes cabe mencionar la ausencia de una voluntad política, cuestión sostenida en una lógica de planificación cortoplacista y limitada al ejercicio del poder político durante cuatro años de mandato, generando esto que, en la actualidad no exista una cultura de políticas públicas definidas desde una perspectiva de estudios de futuros, siendo difícil incluso el generarla, al existir lógicas y modelos de gobierno que no permiten sustentar su ejecución y desarrollo.

Frente a esto, el Laboratorio de Prospectiva y Simulación (LAPSIM) de la Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos, dependiente del Ministerio de Defensa Nacional, se sitúa como un organismo especializado en investigación, innovación y desarrollo (I2D), de métodos y herramientas de estudios de futuros y simulación cuya misión es contribuir, desde su óptica y área de acción, al apoyo de las competencias y procesos académicos y decisionales públicos y privados (ANEPE, 2020).

Importante, es entonces destacar, dentro de este oscuro panorama, como uno de los pocos esfuerzos destinados a generar y difundir conocimientos valiosos en torno a la Prospectiva Estratégica y Operacional.

### **La Prospectiva Estratégica en Chile, un asunto pendiente**

Al observar el desarrollo histórico de la prospectiva a nivel central en nuestro país, es advertible un claro declive, en donde la prospectiva estratégica parece perder importancia dentro del pensamiento y acción de los tomadores de decisiones, miembros de la alta dirección estatal, pasando a ocupar un sitio preponderante una lógica centrada y limitada en acciones que generen resultados de corto plazo.

Es así como, en un comienzo, a mediados de los años 60' se crea un organismo específico en la dirección del Estado para la planificación y análisis, con base en una prospectiva estratégica llamada, Oficina de Planificación Nacional, la cual, posteriormente, se convertirá en el Ministerio de Planificación Nacional, dando un impulso a este tipo de trabajos siendo, incluso, capaz de superar la transición de un régimen militar a uno democrático, manteniendo su importancia en el contexto estatal. No obstante, a comienzos del 2000, sufre un cambio de orientación, hacia la superación de la pobreza, para, posteriormente en el 2011, derivar en ser un organismo plenamente centrado en la elaboración de políticas sociales, abandonando con esto, de forma completa el rol central de la prospectiva estratégica en la dirección estatal (Aceituno 2014, Aceituno 2015).

Sin embargo, esto no significa la desaparición total de la prospectiva estratégica en el contexto de decisiones y políticas públicas. A pesar de su ausencia a nivel del Ejecutivo y legislativo, la prospectiva encontró su lugar, en algunos ministerios y organismos específicos que, mirados desde una perspectiva general, tienen el problema de no estar articulados

entre sí, en un relato común dada su falta de convergencia, integración y acciones que lleven lo declarativo a lo concreto. Con esto aludimos al trabajo que se ha venido desarrollando, con más fuerza, desde el Ministerio de Relaciones Exteriores y dentro del Ministerio de Energía.

En el primero, la Dirección de Planificación Estratégica (DIPLANE), funciona como el organismo encargado de elaborar y dar seguimiento y monitoreo a las metas y objetivos estratégicos de la Cancillería, asegurándose de su coherencia interna y externa. Al mismo tiempo, desarrolla un proceso de planificación con base en los objetivos de Política Exterior, que busca integrar y sistematizar los distintos procesos desarrollados en embajadas y consulados (MINREL s.f; MINREL 2017a). Dentro de la estructura interna del DIPLANE, se encuentra la Subdirección de Análisis y Prospectiva, como clara evidencia de las intencionalidades del MINREL de integrar la prospectiva al análisis y desarrollo de la política exterior. Del trabajo derivado de DIPLANE, se deben destacar dos estudios por su importante contenido prospectivo:

El primero de ellos denominado “Política Exterior de Chile 2030” (MINREL, 2017b) cuyo objetivo era el de generar una mirada estratégica común en el ámbito internacional, teniendo como horizonte el 2030. Sin embargo, el estudio se limitó a lo declarativo. Las acciones desprendidas a raíz de su análisis y resultados son nulas, esto principalmente derivado del efecto del vaivén político que significó la elección del gobierno siguiente.

El segundo de los estudios a destacar, es el documento “Mares de Chile: Visión 2040” como un importante esfuerzo por dar ruta a los desafíos de mediano y largo plazo, relacionados con la política exterior referente a este ámbito en específico, entendiendo al mar como un recurso natural renovable, de alta importancia para la proyección de Chile en el ámbito internacional (MINREL,2020). Sin embargo, sus resultados, son aún inciertos dada su reciente producción.

Por su parte, dentro del Ministerio de Energía, encontramos proyectos con una clara mirada prospectiva, tal como lo constituye la iniciativa “Energía 2050: construyendo el futuro energético de Chile” (MINERGIA, 2015). Este proyecto, es un intento de desarrollar una visión común y acciones determinadas para generar una política energética, con mirada de largo plazo, con enfoque en el desarrollo y priorización de energías renovables. Al igual que los estudios desarrollados por MINREL, las acciones derivadas de esta iniciativa también se vieron, en cierto modo, afectadas por el cambio político. A pesar de esto, se ha logrado generar una matriz energética con lógica de desarrollo a mediano y largo plazo, en donde las energías renovables no convencionales han ido ocupando un lugar cada vez mayor (20%), lo que posibilitará en el largo plazo, lograr con éxito la transición energética prevista para el 2050 (93%-96%) (MINERGIA, 2020; ACERA, 2020).

Por otro lado, deben destacarse iniciativas de difusión, discusión y reflexión colectiva como lo constituyen el “Congreso Futuro”, instancia que tiene sus orígenes en 2011, en donde confluyen distintos miembros de la sociedad civil nacional y mundial a entregar y compartir sus visiones del futuro y de los desafíos próximos en el tiempo.

En el mismo contexto anterior, resaltar el trabajo desarrollado por el Consejo Chileno de Prospectiva y Estrategia (CCHPE) que se constituye como una organización sin fines de lucro, originada en 2014, conformada por intelectuales y especialistas relacionados con los estudios de futuros, cuyo propósito sería el de aportar y fomentar la necesidad de integrar una gobernanza anticipatoria, en las lógicas de desarrollo económico-social. Instancia que se destaca por ser interdisciplinaria y multisectorial (CCHPE, s.f).

Refiriéndonos al ámbito de la seguridad y defensa, es importante destacar dos aproximaciones a la prospectiva, aunque de distinta manera: La primera, se encuentra integrada dentro del nuevo modelo

de planificación y desarrollo de las Fuerzas armadas<sup>1</sup>, denominado “Planificación basada en capacidades”, el cual, a partir del levantamiento de escenarios de empleo de los medios en un horizonte temporal y geográfico determinado, por parte del nivel de planificación primaria -denominado Ministerio de Defensa Nacional-, establece los objetivos que las fuerzas militares deberán ser capaces de alcanzar. A partir de allí, el Estado Mayor Conjunto -nivel de planificación secundaria o estratégica- debe levantar y proponer sus necesidades, para satisfacer las capacidades militares necesarias para cumplir las tareas impuestas. Cabe señalar, que esta aproximación contiene, en ambos niveles de la planificación, importantes ingredientes prospectivos, en el primero, en cuanto al levantamiento de los escenarios de conflictividad y, en el segundo, el desarrollo institucional que a futuro se requerirá para tales efectos (MINDEF,2018).

Ahora bien, es importante destacar lo que consideramos el esfuerzo más grande por producir y promover pensamientos, herramientas y métodos asociados a los estudios de futuro, el que vendría a ser dado por el Laboratorio de Prospectiva y Simulación de la ANEPE, dentro del cual, como se señala más adelante, se ha generado desde el 2016, un claro esfuerzo por aportar conocimientos sobre prospectiva, así como apoyar a otros organismos públicos en el desarrollo de estudios de este tipo. En este esfuerzo constructivo, especial rol han tenido el Dr. Carlos Ojeda Bennett quien, junto al Dr. Sergio Quijada Figueroa -coautores de este artículo-, han generado las bases del laboratorio, en función de procesos para la toma de decisiones en ambientes complejos, así como también estructurar nuevas metodologías para la docencia e investigación.

En definitiva, la prospectiva en Chile presenta un escenario caracterizado por la prevalencia de sombras por sobre luces, en donde existe una ausencia de iniciativas a nivel central de desarrollo y aplicación de estudios prospectivos. Al mismo tiempo, se llevan a

<sup>1</sup> Por tales se entenderá al Ejército, a la Armada y a la Fuerza Aérea de Chile.

cabo algunos estudios en ciertos ministerios y organismos, los cuales se encuentran, en términos generales dispersos, aislados, específicos y limitados, siendo difíciles de articular en un relato global. Por otro lado, se identifica una falta de procedimientos para llevar a cabo, sostener en el tiempo y materializar en concreto aquellos estudios. Finalmente, el pensar y actuar prospectivamente acaba contraponiéndose a un modelo de desarrollo económico-social, orientado con base en proyecciones cíclicas y a resultados cortoplacistas. Todo esto, conlleva a que resulte actualmente imposible construir y ejecutar una visión de un Chile de futuro independiente de los vaivenes ideológicos.

### **Laboratorio de Prospectiva y Simulación, y su triple funcionalidad**

Dentro de este panorama sombrío, el LAPSIM es la gran aurora que propicia el cambio de paradigma, a uno donde la Prospectiva Estratégica y Operacional ocuparían un lugar central en la generación y ejecución de políticas públicas, y en la toma de decisiones estratégicas en el contexto de alta dirección pública.

El Laboratorio de Prospectiva y Simulación, se posiciona como uno de los únicos elementos en Chile, que estaría cumpliendo una triple función en temas relativos a los estudios de futuros: de generación y difusión de metodologías innovadoras, divulgación de ideas y pensamiento crítico prospectivo; y finalmente, una relevante función académica y docente. En primer lugar, se destaca la función de generación y difusión de metodologías innovadoras, a través de la unión virtuosa entre prospectiva y simulación, vinculación cuya complementariedad “proporciona herramientas estandarizadas y validadas a través de proyecciones en el tiempo, que permiten medir resultados, incidencias y consecuencias, entre otros efectos” (LAPSIM, 2016, Diap. 5). Estos instrumentos que resultan de utilidad para el seguimiento del ciclo de políticas públicas, y para poder medir los efectos, alcances y resultados derivados de procesos decisionales.

Por otro lado, la difusión de ideas y del pensamiento y análisis crítico prospectivo se da a través de procesos de vinculación con el medio, a través de múltiples instancias de colaboración con distintos organismos públicos y privados, entre los cuales cabe destacar, organismos como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Academia Diplomática Andrés Bello, dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores, representantes de más de 20 organizaciones públicas agrupadas bajo el Servicio Civil, la Universidad Mayor y la Universidad de los Andes, entre otros.

Al mismo tiempo, el laboratorio funciona como instrumento de apoyo, orientación y asesoría para el desarrollo de políticas públicas, decisiones complejas y procesos de planificación, realizando estudios prospectivos en apoyo a la Subsecretaría de Defensa, aportando en la definición de la planificación basada en capacidades estratégicas; al Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación participando en la construcción y definición de la Política Nacional de Inteligencia Artificial, contribuyendo con una visión proveniente desde el ámbito de la Defensa y los estudios prospectivos y, en el mismo orden de ideas, con el Fondo Nacional de Salud, a través de Laboratorio de Gobierno.

Finalmente, en cuanto a la función docente, esta se desarrolla a través de la integración de la prospectiva estratégica y operacional, así como con la simulación, dentro de los procesos de capacitación y formación profesional de la ANEPE. En este sentido, en la actualidad esta incorporación alcanza a más del 50% de los cursos y programas impartidos por la academia, entre los que se destacan instancias como el Magister en Inteligencia Estratégica y el Diplomado en Técnicas, y Modelos para Apoyar Procesos de Toma de Decisiones Complejas, este último desarrollado y llevado a cabo por el LAPSIM, destacándose su orientación pública-privada.

Importante es destacar, a la plataforma tecnológica de simulación denominada “CENTAURO”, que es un instrumento útil para los procesos formativos e instancias de resoluciones anticipatorias colaborativas, la cual se constituye como una plataforma online, resultado de las fases iniciales de un proceso de I2+D implementado por el equipo del LAPSIM a partir del 2018, cuya finalidad es la de funcionar como sistema de simulación e interacción, presentando un conjunto de módulos y apartados con antecedentes necesarios, para desarrollar simulación de roles, así también, proporciona los medios de comunicación necesarios para llevar adelante el proceso de toma de decisiones colaborativas, y al mismo tiempo la plataforma permite realizar una trazabilidad, análisis y feedback del ejercicio realizado (LAPSIM 2020, LAPSIM 2021).

El ejercicio de roles desarrollado a través de la plataforma CENTAURO, se describe en el Manual de Ejercicios de Simulación en los niveles Político y Estratégico desarrollado por el LAPSIM:

*“Consiste en imitar o simular condiciones lo más semejantes posibles a las que se espera que se encuentren en un ámbito de trabajo real. [...] Se enfatizan ciertas situaciones o escenarios críticos para la recolección de información, toma de decisiones y asesoría. Ello bajo condiciones, normalmente, caracterizadas por un elevado nivel de presión [...], en espacios temporales estrechos, para acostumbrar al participante a trabajar en condiciones de incertidumbre y presión. (2021, pág.3).”*

Otro de los puntos a resaltar de la plataforma de simulación CENTAURO, es su capacidad de adaptabilidad a los distintos contextos y necesidades organizacionales, ofreciendo tres tipos de ejercicios con distintos propósitos (LAPSIM,2021), pero directamente relacionados con el desarrollo de un análisis prospectivo operacional:

- Simulación para el análisis, realizada por una organización en un contexto de escenarios complejos y múltiples variables.

- Simulación para la asesoría llevada a cabo por un staff organizacional, a través de argumentos basados en datos cuantitativos y cualitativos que sirven como base para la toma de decisiones críticas.
- Simulación para comprobación de acciones, posibilitando medir los niveles de eficacia y de efectividad de las acciones desplegadas por la organización en contextos de situaciones críticas.

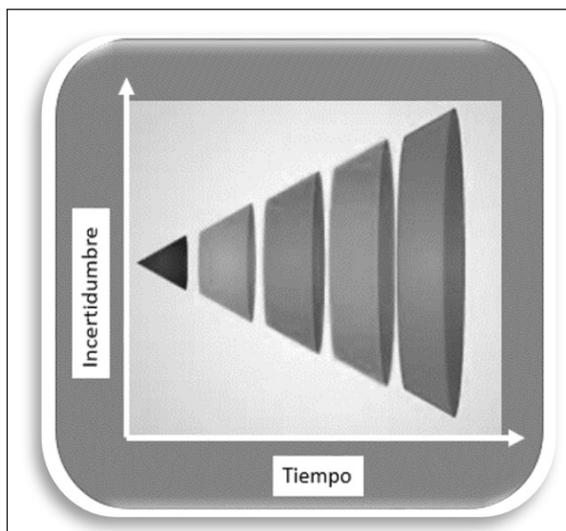
Desde el 2020 hasta la fecha, se han realizado ocho ejercicios de simulación de roles enfocados en la toma de decisiones complejas, llegando a cubrir un 33% de los alumnos de la academia, y de forma simultánea, llegar a alumnos de 16 países. De forma paralela, se pretende transitar hacia la generación de una plataforma que cumpla con mayores niveles de seguridad, robustez y flexibilidad de utilización, consolidando una transición desde un prototipo a un modelo final (CENTAURO 2).

### **Más allá de la prospectiva estratégica: la prospectiva operacional**

Uno de los aportes más trascendentales del LAPSIM, lo constituye el desarrollo del concepto de “prospectiva operacional”, concepto que hace referencia a un modelo de prospectiva que, a diferencia de la prospectiva estratégica, también de relevante importancia, centra su orientación en el mediano plazo, partiendo de una reflexión con base en las condiciones, que sustentan el contexto global actual tales como la incertidumbre, la ambigüedad y el conjunto de cambios sociales, tecnológicos y materiales representantes de un vertiginoso cambio del entorno. Los factores precedentemente expuestos no permitirían, dentro de la construcción de futuro, minimizar de forma efectiva los riesgos e incertidumbres, toda vez que, a mayor horizonte temporal, mayor es la dificultad para, a través de una planificación estratégica, controlar y manejar las variables y, por

tanto, los elementos portadores de futuro. Lo anterior, a partir de la idea del Cono de la Incertidumbre (ver figura 1).

Figura 1: Cono de la Incertidumbre



Fuente: Adaptado de EALDE (2017).

Por lo anterior, la prospectiva operacional desarrolla una visión de mediano plazo. En este sentido, lleva adelante estudios de dos a cinco años, considerando, al igual que otras disciplinas relacionadas, una metodología mixta a través de una sinergia de métodos cuantitativos y cualitativos, siendo capaz de recoger e integrar los principales aportes de la escuela anglosajona y la escuela francesa de la prospectiva.

## Conclusiones

A pesar de la utilidad, importancia y aporte que la prospectiva estratégica y operacional representan para el ciclo de políticas públicas y en procesos decisionales de alta complejidad estratégica, su integración resulta un desafío a enfrentar en los años venideros. Para esta finalidad, se propone que el Estado chileno fortalezca y potencie los instrumentos e instancias, que ya se disponen para el desarrollo de la prospectiva en

Chile, entre ellos, el Laboratorio de Prospectiva y Simulación, por la importancia basada en sus potencialidades y aportes en el ámbito de los estudios de futuros en Chile.

EL LAPSIM, si se entiende bien su rol, debería constituirse como el gran ente técnico especializado en temas de Seguridad y Defensa, con capacidad de proyección hacia otros campos del Estado basado en un conocimiento experto de metodologías, herramientas y pensamientos provenientes de la prospectiva estratégica y operacional. Continuando, para lo anterior, con su misión de generar I2D y de difundir métodos y modelos en el sistema público y privado chileno e internacional, a través de constantes ejercicios en este contexto para, con ello, transferir un modelo lógico inductivo-deductivo a otros organismos relacionados a la toma de decisiones y a la construcción de políticas públicas.

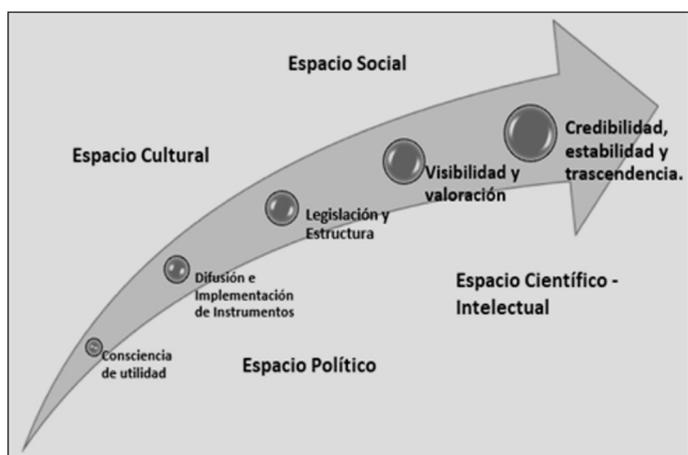
De forma paralela, hay que destacar algunos elementos constituyentes y esquemas a tener en cuenta para el desarrollo de un futuro en donde la prospectiva estratégica y operacional ocupen un rol central. En primera instancia, referirnos a la necesidad de desarrollar e integrar un modelo común, que sustente el ciclo de desarrollo de las políticas públicas, el cual funcionaria como punto de convergencia de análisis de los distintos actores participantes en la gestación y ejecución de estas políticas, brindando una visión sistémica y estructural de desarrollo, un marco general de análisis y visualización, reduciendo los riesgos de la aparición de efectos no deseados, en el marco de aplicación de políticas y proyectos y aumentando la capacidad de seguimiento y análisis de resultados (Quijada & Rosales, 2018).

Entendiendo, que un modelo se sustenta en hechos racionales y científicos, este permitiría superar las clásicas divisiones provenientes de la diversidad de credos, creencias, paradigmas y visiones existentes en los participantes y actores del ciclo de desarrollo de las políticas en cuestión, en la sociedad chilena. En este sentido, los modelos cuantitativos y

cualitativos complementan a la prospectiva estratégica y operacional, y viceversa, dado que un modelo entrega convergencia, la prospectiva aporta con la definición de un rumbo específico a seguir, permitiendo la proyección de un escenario, al que se pretende llegar de forma conjunta, en una dinámica que debe integrar a toda la sociedad. Profundizando en este último punto, a modo de propuesta, se destaca la utilidad del siguiente modelo lógico-ideal, como esquema referente a un proceso social de implementación y desarrollo de estudios de futuros, que apunta a un estado final deseado en donde el rol de la prospectiva es central:

En la Figura 2, se integran varias ideas ya desarrolladas en el presente ensayo. En primer lugar, hace referencia al rumbo y orientación derivados de la inserción de la prospectiva estratégica y operacional dentro del ciclo de políticas públicas, es por esto que la flecha va creciendo y tomando forma a medida que se ejecutan los pasos propuestos; por otra parte, los diversos espacios señalados hacen referencia a la convergencia que generaría la existencia de un modelo común integrado, al mismo tiempo busca dar cuenta de que, el pensar y actuar para un futuro, es un desafío en donde debe verse involucrada toda la sociedad.

Figura 2: Proceso social para la implementación y desarrollo de los Estudios de Futuros



Fuente: Elaboración propia.

Refiriéndonos a los pasos señalados, la consciencia de utilidad ocupa el primer lugar en este orden lógico progresivo, dado que, en primera instancia, deben ser los tomadores de decisiones y los generadores-ejecutores de las políticas públicas, quienes deben tomar conciencia de los beneficios que la prospectiva aportaría.

En segundo lugar, sigue la difusión e implementación de instrumentos, entendiendo que no solo basta con integrar el pensamiento prospectivo en la planificación, deben también integrar sus métodos y herramientas específicas, ya que constituyen, en última instancia, el sustento de las acciones concretas que deben desarrollarse para lograr el estado final deseado.

En tercer lugar, la legislación y la estructura como elementos centrales de la cadena, entendiendo que estas brindan un marco específico que funciona una como sustento legal y la otra como sustento organizacional del desarrollo de la prospectiva. La existencia de ambas permitirá que la prospectiva en Chile vaya más allá de las declaraciones y avance al ámbito de los hechos concretos, lo que daría paso a la visibilidad y valoración social una vez que se presenten sus resultados y beneficios. Finalmente, de lograrse los pasos anteriores, se llegaría a un estado final deseado en donde la prospectiva habrá ocupado un rol central en el proceso de planificación de políticas públicas y toma de decisiones estratégicas; situación que se destacaría por:

- Existir importantes niveles de credibilidad sustentada en la existencia de una estructura, una legislación y de mecanismos de transparencia y *accountability*;
- Una suerte de estabilidad y trascendencia en donde la prospectiva dejaría de verse afectada por los vaivenes políticos, sociales o económicos del contexto.

Por último, es importante señalar que el éxito de lo anteriormente descrito depende de una configuración no solo de los factores ya señalados y de los pasos propuestos a seguir, sino también de grandes cuotas de liderazgo y voluntad política. Solo así podremos avanzar a la concreción de una gobernanza anticipatoria efectiva, y de un proyecto país que trascienda las meras declaraciones.

## Referencias

- Aceituno. (2014) La prospectiva en Chile: Pasado, presente y futuro en la política pública. *Prospectiva y estrategia*, 13.
- Aceituno. (2015) Prospectiva estratégica: historia, desarrollo y experiencias en América del Sur. *Santiago de Chile, Chile: Ediciones Universidad Tecnológica Metropolitana*.
- ACERA. (14 de enero de 2020). “El 2020 será el año de las ERNC, adelantándose cinco años a la meta del 20%”. Obtenido de ACERA: <https://acera.cl/el-2020-sera-el-ano-de-las-ernc-adelantandose-cinco-anos-a-la-meta-del-20/#:%7E:text=Chile%20tiene%20un%20potencial%20%C3%BAnico,y%20diversificando%20la%20matriz%20energ%C3%A9tica.&text=Este%20peak%20estuvo%20compuesto%20por,en%20las%20Es>
- ANEPE. (2020). *REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO DEL LABORATORIO DE PROSPECTIVA Y SIMULACIÓN*. ANEPE.
- CCHPE. (2021). ¿Quiénes somos y cuál es nuestro propósito? Obtenido de Consejo Chileno de Prospectiva y Estrategia: <https://prospectivayestrategia.cl/consejo/quienes/>
- LAPSIM. (2016). *LAPSIM: UN APORTE A LA PROBLEMÁTICA DECISIONAL EN EL NIVEL POLÍTICO Y ESTRATÉGICO DE LA DEFENSA*.

- LAPSIM. (2020). *MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE EJERCICIOS DE ROLES PARA LA TOMA DE DECISIONES EN EL CONTEXTO DOCENTE.*
- LAPSIM. (2021). *MANUAL LOS EJERCICIOS DE SIMULACIÓN EN LOS NIVELES POLÍTICO Y ESTRATÉGICO.*
- MINDEF. (2018). *MANUAL DE PROCESOS DE LA PLANIFICACIÓN BASADA EN CAPACIDADES PARA LA DEFENSA NACIONAL.*
- MINERGÍA. (2015). *Energía 2050: Política Energética de Chile.*
- MINERGÍA. (2020). *Informe de Actualización de Antecedentes diciembre 2020. Planificación Energética de Largo Plazo 2018 – 2022.*
- MINREL. (2017). *Memoria Anual Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile 2017.*
- MINREL. (2017). *Política Exterior de Chile 2030.*
- MINREL. (2020). *Mares de Chile: Visión 2040.*
- MINREL. (s.f.). *Dirección de Planificación Estratégica.* Obtenido de Ministerio de Relaciones Exteriores: [https://www.minrel.gob.cl/direccion-de-planificacion-estrategica/minrel\\_old/2008-09-02/231051.html](https://www.minrel.gob.cl/direccion-de-planificacion-estrategica/minrel_old/2008-09-02/231051.html)
- Ojeda. (2001). Los trabajos prospectivos: una herramienta para la toma de decisiones. *Memorial del Ejército de Chile N° 466.*
- Quijada, & Rosales. (2018). Modelos y simulaciones de políticas públicas. *Revista Política y Estrategia* (131), 129-147.

## **Métodos híbridos de prospectiva para la identificación de amenazas y riesgos en una Instalación Nuclear**

En la región de Sudamérica y Centroamérica, no se tienen evidencias claras de la existencia de grupos terroristas<sup>1</sup>, sino grupos delincuenciales que hacen uso de tácticas terroristas, por ejemplo, el uso de coches bomba, el hurto de material radiactivo para atemorizar a la población civil, entre otras.

Para caracterizar y estructurar una adecuada Base de Diseño - DBT, que describa las capacidades de posibles adversarios internos y externos que podrían intentar la remoción no autorizada de material nuclear y otro material radioactivo o sabotaje, es fundamental realizar una diferenciación clara entre grupos terroristas y grupos delincuenciales,

Es de vital importancia que cada Estado establezca un régimen de seguridad física nuclear adecuada y eficaz, para lo cual se hace imprescindible contar con herramientas innovadoras que puedan coadyuvar en la implementación de un régimen de seguridad en cada Estado. Estas herramientas innovadoras son aquellas propuestas por la prospectiva y los estudios de futuros que coadyuven en todas las etapas de la seguridad física nuclear, principalmente en la construcción de escenarios.

El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) registró durante el año 2019, 189 incidentes de actividades y eventos no autorizados relacionados con material nuclear y radiactivo, entre ellos, casos de contrabando y uso indebido<sup>2</sup>. Seis de los incidentes estuvieron

<sup>1</sup> En Sudamérica se han vivido atentados terroristas a modo de ejemplo los perpetrados por el Cartel de Medellín, la explosión de un avión comercial en 1989, el vuelo 203 de Avianca donde murieron 110 personas y el autobús con 500 kilos de dinamita al Departamento Administrativo de Seguridad y el cual dejó 63 personas muertas y 600 heridos.

<sup>2</sup> <https://news.un.org/es/story/2020/02/1469561>

relacionados con el tráfico o el uso ilícito, un número ampliamente menor respecto a los 20 percances sufridos hace unos 15 años. En relación con los otros 183 incidentes, la OIEA indica que “o bien no se disponía de información suficiente para determinar la existencia de alguna conexión con el tráfico o el uso ilícito, o bien no se contaba con datos suficientes para establecer que no la había”. Durante los últimos diez años, la media de incidentes fue de 185 por año.

De acuerdo con el objetivo y elementos esenciales del Régimen de Seguridad Física Nuclear de un Estado (NSS No. 20) y otras publicaciones de la Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA, incluidas las Recomendaciones de Seguridad Física Nuclear sobre Materiales Radiactivos e Instalaciones Asociadas (NSS No. 14), y las recomendaciones de Seguridad Física Protección de materiales e instalaciones nucleares (INFCIRC / 225 / Revisión 5) (NSS núm. 13), los Estados deben definir los requisitos de seguridad física nuclear para materiales nucleares u otros materiales radiactivos e instalaciones conexas basándose en una evaluación de amenazas o una amenaza de DBT.

### **Amenazas y riesgos según el OIEA**

El uso de materiales nucleares y otros materiales radiactivos con fines delictivos o terroristas en contra de instalaciones nucleares encierra graves amenazas, con serias consecuencias sanitarias, sociales, psicológicas, económicas, políticas y ambientales, comprenden lo siguiente:

- a) la dispersión de materiales nucleares y otros materiales radiactivos en lugares públicos, por ejemplo, mediante un dispositivo de dispersión radiactiva (DDR);
- b) la colocación de material radiactivo peligroso en lugares públicos, por ejemplo, mediante un dispositivo de exposición a la radiación (DER), con la intención deliberada de irradiar a las personas que se encuentren junto a esa fuente puntual fija o en las cercanías;

c) la producción de rendimiento nuclear, por ejemplo, mediante un dispositivo nuclear improvisado (DNI);

d) un acto de sabotaje en una central nuclear con la intención de causar la emisión de material radiactivo;

e) un acto deliberado para contaminar alimentos o el suministro de agua con materiales radiactivos venideros y permite examinar si el marco mundial de seguridad física nuclear presenta deficiencias que deben corregirse.

### **Lo que conocemos y lo que no conocemos del adversario**

Actos como explosiones provocadas en plantas nucleares, reactores de investigación, plantas de irradiación, hasta la fecha no se han reportado, pero sí, se tienen evidencias de la intencionalidad de ataques a instalaciones nucleares.

El hecho de que no haya ocurrido un evento de esa magnitud, no significa que nunca ocurrirá, por más baja sea la probabilidad de su ocurrencia, o simplemente sea “impensable”. Al respecto y de manera general, Nicholas Taleb<sup>3</sup> se pregunta: ¿No es extraño ver que un suceso se produzca precisamente porque no se esperaba que fuera a ocurrir? ¿Qué tipo de defensa tenemos contra ello? Cualquier cosa que se nos ocurra puede resultar ineficaz si el adversario sabe lo que sabemos.

### **El conocimiento de escenarios futuros**

En los tiempos modernos, la tarea de conocer el futuro se ha vuelto desmitificada y secular, donde los investigadores del futuro y los profesionales de la prospectiva apuntan a ser transparentes, sistemáticos y explícitos en sus métodos y suposiciones (Bell, 2003). El conocimiento de futuros resultante no se ve como predicciones deterministas de lo que sucederá, sino más bien como conocimiento sobre contingencias (Wright,

---

<sup>3</sup> Solís Reza, E. G. (2017). Reseña de El cisne negro. El impacto de lo altamente improbable. Fórum Empresarial, 22(1), 109-111

2009; Malaska, 2000), como descripciones probabilísticas basadas en hechos sobre el futuro (Pirainen y González, 2015; Ketonen, 2009), como percepciones y preferencias sobre el futuro (Fuller y Loogma, 2009; Slaughter, 2001) o más ampliamente como conocimiento sobre futuros posibles, probables y preferibles (Amara, 1981; Tapio & Hietanen, 2002; Bell, 2003; Niiniluoto, 2009).

Michel Godet (2010) atribuye la autoría del método del análisis morfológico a F. Zwicky, un ingeniero mecánico que poco después de haber culminado la Segunda Guerra Mundial, había considerado que el diseño de las armas del futuro dependía más de la imaginación que de la tecnología. El análisis morfológico supone la identificación de unos componentes o variables cada uno de los cuales genera diferentes opciones o hipótesis de futuro. Esta disposición de variables o componentes e hipótesis u opciones da lugar a un número de combinaciones posibles que resulta de multiplicar entre sí la cantidad de opciones de cada componente, estas opciones posibles se denominan “espacio morfológico”.

Tom Ritchey (2003), explica que el análisis morfológico, aplicado a temas de seguridad nuclear, resulta ser un método de “generación de ideas”, de probada eficacia que da lugar a la “invención organizada”. No se constituye en una caja de soluciones, sino de ideas, de posibilidades, donde la pregunta constante es: ¿Qué pasaría sí?, ¿Qué sucedería sí? Señala también que el análisis morfológico puede ser complementado o complementar a otra herramienta o instrumentos para la exploración de escenarios futuros.

Existe una larga historia de cruce entre la ciencia ficción con los estudios de futuros, cada uno influye positivamente en el otro» (Stackelberg, McDowell, 2015). HG Wells fue quien solicitó por primera vez profesores de prospectiva en 1932 (Slaughter, 1989). La lectura de ciencia ficción es un entrenamiento esencial para cualquiera que desee mirar hacia el futuro (Clarke, 1964). Tanto Wells como Clarke, se cruzaron

con frecuencia y con éxito entre la ciencia ficción y los estudios del futuro (Stackelberg, McDowell, 2015). Los relatos de ciencia ficción tienen como fin generar reflexión, crítica, debate, discusión, acerca de las posibles consecuencias de la implementación de determinadas situaciones en el futuro, lo cual constituye un importante aporte para los procesos de conversación estratégica (Van der Heijden, 2009).

La ciencia ficción implica tener la capacidad para imaginar situaciones en las que se enfrentan dilemas, situaciones límite donde se pone a prueba la ética, donde se debe identificar posibles opciones frente a situaciones adversas (Bina, Mateus, Pereira, & Caffa, 2017). La utopía expresa deseo, la distopía miedo; asimismo detrás de toda utopía puede esconderse una distopía, como se evidencia en el caso de los utópicos socialistas que anticiparon la naturaleza distópica de la tecnología dominante y de la sociedad de consumo (Morgan 2015).

Esto evidencia la necesidad de crear escenarios distópicos y de generar situaciones en las cuales se puedan discutir situaciones éticas y realizar críticas frente a lo que se está viviendo en la actualidad. En este sentido, el aporte de la ciencia ficción está relacionado con el poder de inspiración frente a situaciones que se consideran como adversas para la organización, caracterizadas por riesgos latentes y amenazas.

La utopía y distopía son dimensiones en la ciencia ficción que tienen relación con la dimensión ética del mito, identificando esperanzadores y buenos futuros para la sociedad, al mismo tiempo que trabaja sobre temerosos y malos futuros (Lombardo, 2017); nutre a los cuestionamientos, posee una mirada crítica, es un medio para alertar y constituye una invitación a reflexionar, por vías ficcionales, sobre conjeturas presentes y sus ramificaciones (Rumpala, 2014).

## Análisis y discusión

El objetivo del presente estudio prospectivo, de modelación híbrida, es la exploración de escenarios, como mecanismo de anticipación, contra el ataque de grupos delincuenciales o terroristas a una planta nuclear. Para tal efecto, se utilizan dos herramientas de estudios de futuros, la caja morfológica, y la aplicación de tópicos de ciencia ficción, este último con el fin de explorar escenarios distópicos, que con una caja morfológica normalmente no es posible.

Utilizando el esquema general de la caja morfológica que se muestra en el Cuadro I, se logró identificar las variables y condiciones para cada una de las dimensiones del problema central.

Cuadro I: Esquema general de variables y condiciones en una caja morfológica<sup>4</sup>

Variable A	Variable B	Variable C	Variable D
<i>Condición A1</i>	<i>Condición B1</i>	<i>Condición C1</i>	<i>Condición D1</i>
<i>Condición A2</i>	<i>Condición B2</i>	<i>Condición C2</i>	<i>Condición D2</i>
<i>Condición A3</i>	<i>Condición B3</i>	<i>Condición C3</i>	<i>Condición D3</i>
<i>Condición A4</i>	<i>Condición B4</i>	<i>Condición C4</i>	<i>Condición D4</i>

Fuente: Tom Ritchey, Morphological Analysis.

Con el análisis morfológico se incorporan variables y condiciones que podrían ser consideradas “posibles y probables”, además de utilizarse tópicos de la ciencia ficción para establecer los escenarios distópicos. Los escenarios posibles son aquellos que pueden ser considerados que sucedan en el futuro. Están determinados por ciertas restricciones que el grupo o las personas que los desarrollan se autoimponen de acuerdo

---

<sup>4</sup> La combinación de las condiciones A2, B3, C3 y C4, se constituye en un escenario, y así sucesivamente, la cantidad de posibilidades dependerá de la cantidad de variables y condiciones en cada una de las columnas. El Análisis Morfológico combina todas las condiciones de todas las variables posibles. El resultado a veces suele ser muy grande por la posibilidad de las combinaciones. Para ello, el equipo inteligente-experto elige cual o cuales de los escenarios podrían ser probables.

a su experiencia. Entre éstos se encuentran los escenarios probables que son aquellos que consideramos tienen gran probabilidad de suceder en el futuro de acuerdo con ciertas hipótesis formuladas.

Desde un punto de vista práctico, las variables se refieren a preguntas estratégicas que se formulan. Mientras que las condiciones son las posibles respuestas a esas preguntas. El análisis del escenario distópico permite imaginar e inferir sobre las consecuencias e impactos que se producirían si no se toman las medidas de anticipación en la seguridad física de la planta nuclear. En otras palabras, las consecuencias que tendría el supuesto atentado, si es que se llega a materializar, podrían ser afectaciones a la salud humana, zonas devastadas, impactos económicos, sociales, por mencionar algunos.

Esto implicó imaginar, gracias a filmaciones o películas de ciencia ficción, una sociedad post-apocalíptica, es decir, se estableció un panorama general de lo que sería esa sociedad. Si habría o no escasez de recursos de agua, comida, si los habitantes tendrían que usar algún tipo de vestimenta especial, si el clima habría cambiado de manera radical, entre otros aspectos. Para ello se hizo uso de una serie de obras de ficción, que sirvieron de inspiración para imaginar esta nueva sociedad, post-apocalíptica. Por citar algunos ejemplos, la película “*Pandora*” donde Jae-Hyeok es un empleado de una deteriorada planta de energía nuclear en Corea que avisa al gobierno sobre las malas condiciones de su lugar de trabajo, aunque nadie le escucha. Un día, la planta se ve sacudida por un terremoto y causa numerosas explosiones. Con la ciudad en estado de pánico, Jae-Hyeok, en vez de huir con su familia, vuelve a la planta nuclear para evitar que todo el país vuele por los aires. También, el filme de “*Síndrome de China*” (título original: *The China Syndrome*) de James Bridges de 1979, narra la historia de una reportera y un camarógrafo que descubren encubrimientos de seguridad en un reactor nuclear.

## **Análisis Morfológico**

El ensayo se llevó a cabo a través de tres talleres virtuales durante el mes de septiembre de 2020. También se desarrollaron entrevistas con especialistas en estudios de futuros, ciencia ficción, pero fundamentalmente expertos en seguridad nacional y defensa. El primer taller estuvo dedicado a la estructuración de la caja morfológica general. Se logró identificar las variables y condiciones para un complejo de instalaciones que hipotéticamente albergaba una planta nuclear. El segundo taller fue útil para construir los escenarios futuros sobre la base de las variables y condiciones que amenazan y ponen en riesgo la planta nuclear y los efectos e impactos que causaría un ataque delincuencial del predio. La reflexión conjunta fue útil para evidenciar que el análisis morfológico no fue suficiente para la identificación de amenazas y riesgos. En consecuencia, se aplicó el abanico de escenarios, incorporando la ciencia ficción, como complemento a la información obtenida resultado del análisis morfológico. Las entrevistas tenían el doble propósito de identificar las variables y condiciones marco que describen contextos sociales viables para la seguridad de las instalaciones nucleares, así mismo la construcción de escenarios, los probables y los escenarios distópicos, ya que este último permitió identificar escenarios extremos.

### **Identificación de Riesgos y Amenazas de un complejo nuclear**

A través del resultado de los talleres virtuales con el grupo pequeño de especialistas, se logró construir hipotéticamente la caja morfológica que se muestra en la figura 2. La caja morfológica plantea muchas posibilidades de ocurrencias de escenarios que resulta de combinar las condiciones y variables. Para nuestro caso en particular, la combinación de variables y condiciones daría como resultado aproximadamente 15,625 combinaciones, es decir, ese mismo número de posibles escenarios. Para fines operativos, los expertos eligieron dos escenarios, que podrían ser los más probables y posibles. Estos dos escenarios fueron presentados

utilizando nombres de dos frutas: “Naranja” y “Manzana”. Estos escenarios fueron el resultado de la combinación de las condiciones “priorizadas”, tal como se observa en el cuadro 2.

Cuadro 2: Escenarios futuros

<i>¿Quién puede plantear esas amenazas?</i>	<i>¿Cuáles son las amenazas posibles?</i>	<i>Método a utilizar</i>	<i>¿Dónde y cuándo puede cumplirse una amenaza?</i>	<i>¿Cuáles son las posibles consecuencias si la amenaza se perpetua?</i>	<i>¿Cuáles son las motivaciones?</i>
Una persona que trabaja en la planta nuclear que cuenta con información privilegiada <b>(Manzana)</b>	Impactar en la Planta Nuclear <b>(Naranja)</b>	Allanamiento ilegal	La festividad de la ciudad <b>(Manzana)</b>	Contaminación masiva y decesos	Religiosas
Una persona con información privilegiada y con alto conocimiento en Ciberataques <b>(Naranja)</b>	Impactar en zonas aledañas	Acceso no autorizado a sistemas informáticos de control de la Planta Nuclear <b>(Naranja)</b>	Cambios de personal especializado	Daños a la salud humana Daños Psicológicos Daños al ornato público	Ideológicas <b>(Naranja)</b>
Grupo de más de 10 personas Con información privilegiada	Impactar el Área de Servicios y Emergencias	Uso de señuelos para perturbar las instalaciones	Convulsiones sociales locales <b>(Naranja)</b>	Perdidas de la información clave o secreta <b>(Naranja)</b>	Político
Grupo numeroso armado, con no más de 40 personas. Poseen dinamita	Impactar todo el predio	Ataque con drones	Convulsiones sociales y guerras a nivel regional	Sin consecuencias radiológicas	Desestabilizar el Gobierno Nacional
Grupo de más de 40 personas	Hurto de desechos radiactivos <b>(Manzana)</b>	Sabotaje desde el interior del predio <b>(Manzana)</b>	Manifestaciones sociales a nivel nacional	Contaminación masivas y no decesos <b>(Manzana)</b>	Venganza <b>(Manzana)</b>

Fuente: Elaboración propia.

## **Escenario “Naranja”**

Los ataques o mejor dicho los ciberataques pueden ser llevados a cabo por un espectro de adversarios que van desde hackers adolescentes (sin un propósito malicioso), hasta ataques sofisticados de amplio alcance. Para ambos se deberán tomar medidas anticipatorias. El análisis morfológico logró identificar y focalizar el ciberataque proveniente de un grupo malicioso, y la ciencia ficción dio pautas para tomar en cuenta, que alguna vez, algún hacker, sin ninguna malicia, puede provocar alteraciones en los sistemas de control. El ciberataque a los sistemas de control de la planta nuclear, podría provocar daños irreparables a la salud de las personas y el medio ambiente.

De acuerdo al escenario construido; este podría ser en medio de una convulsión social, donde el adversario podría aprovechar las manifestaciones sociales que podrían provocar daños en el mando de la planta nuclear, lo cual generaría la pérdida de información y la alteración en las bases de datos de los sistemas, por lo cual, el sistema de seguridad podría bloquearse. El descontrol del mando, también podría provocar la fuga de material radiactivo, al no tener el control de la temperatura del núcleo de la planta nuclear, o los sistemas de regulación intrínsecos de la planta nuclear. Además de las implicaciones que podrían causar la pérdida de información, el ejercicio como fue planteado mediante la caja morfológica, logró caracterizar al adversario, además del motivo del posible ataque, el cual podría ser de carácter ideológico. Una posible estrategia para evitar que suceda este escenario, consistiría en mejorar los sistemas de ciberseguridad.

## **Escenario “Manzana”**

Para este escenario, se trata de una sola persona que trabaja en la planta nuclear, posición que tiene suficiente conocimiento e información del predio, la ubicación de todos y cada uno de los almacenes de seguridad,

así como los accesos, el personal que trabaja en el lugar, donde no se descarta que el antagonista sea uno de los trabajadores más antiguos de la planta nuclear.

En la década de los 1990, la amenaza de inteligencia “extranjera” todavía se consideraba la mayor amenaza en el espectro. Hoy en día las amenazas pueden venir desde el interior. La idea que tiene esta persona es robar o hurtar los desechos radiactivos para luego provocar un atentado en algún lugar de provisión de agua a la población. El robo que pretende realizar está programado en la fecha festiva de la ciudad. Respecto a la motivación, esta es más de carácter personal que se aproxima a una venganza, ya que le dieron un memorándum de retiro. Es un trabajador de los más antiguos, y él no está de acuerdo en su retiro, intentó varias veces persuadir a sus autoridades, sin embargo, no atendieron su solicitud. Esto no significa que cada trabajador que se vea afectado por su cambio o retiro, podría considerarse en un peligro, sino al tratarse de una modelación, se deben tomar en cuenta estos aspectos en el momento de diseñar y puesta en marcha de un plan o estrategia de seguridad. Como recomienda el Organismo Internacional de Energía Atómica, cada entidad vinculada con las aplicaciones de la tecnología nuclear, debe implementar un sistema de gestión adecuado, eficiente y eficaz, que debe estar sometido a pruebas permanentes.

### **Escenarios desde la ciencia ficción**

Debido a que el proceso de construcción de la caja morfológica en general es un proceso “muy racional” en un ambiente estocástico, el grupo de expertos considero la posibilidad de analizar también, acontecimientos de gran impacto y baja probabilidad como son los cisnes negros, basados por ejemplo, en un secuestro de aviones para la generación de un ataque a instalaciones estratégicas por medio de un ataque o bombardeo, o también las implicaciones que se tendrían ante un fenómeno natural, como lo es un terremoto. Para ello se presentan dos escenarios basados en la ciencia ficción.

### *Primer escenario distópico*

Lo ocurrido en los atentados del 11 de septiembre de 2001 en los Estados Unidos por la red yihadista Al Qaeda que causaron la muerte de 2,996 personas, dio pauta a la reflexión del grupo de expertos, un posible ataque terrorista, ya que esta posibilidad no fue considerada en la caja morfológica, sin embargo, cuando el grupo de expertos, tuvo la oportunidad de observar películas de ciencia ficción relacionados a secuestro de aviones y su impacto en plantas nucleares, se detonaron posibles causas e implicaciones terroristas para incluirlos en los escenarios posibles.

Una referencia que fue útil para plantear el escenario de ataques a instalaciones estratégicas, fue la película del «*Landshut*», donde cuatro extremistas palestinos secuestraron sobre territorio francés un avión con 91 pasajeros a bordo, que viajaba de Palma de Mallorca, rumbo a Fráncfort. Los atacantes actuaban en nombre de la RAF alemana, un grupo terrorista de extrema izquierda que fue responsable de secuestros y de decenas de asesinatos de políticos y empresarios en las décadas de 1970 y 1980. Con el secuestro del «*Landshut*», la RAF quería forzar la liberación de varios miembros encarcelados.

Si se materializara un ataque de avión a la instalación nuclear, los efectos podrían ser realmente devastadores, por ejemplo, contaminación masiva, decesos, entre otros. La gente viviría con temores y desconfianza en la tecnología. La contaminación de agua, del aire, de los alimentos es un aspecto que limitará la producción de alimentos. Otras de las implicaciones serían la poca disponibilidad de alimentos, el cierre de fuentes laborales. Para este tipo de acontecimientos catastróficos, y lograr visualizar sus implicaciones, es factible, utilizar ciertas imágenes y narrativas para describir qué pasaría si no se toman las medidas de anticipación.

Para completar la tarea de aplicación de los tópicos de ciencia ficción, también se utilizó la película de *Mad Max*, donde prevalece un mundo post-apocalíptico, desértico, donde el acceso al agua y los combustibles son muy preciados (Rumpala, 2017); algo muy similar a lo que ocurre en la película *Blade Runner* de Scott. En esta película, se relata que lo natural es lo más caro (es un lujo tener animales vivos) y por ello se habla de una botella de vino guardada en un banco (Dick, 1992).

Cuando uno lee estos ejemplos, muchos de los que diseñan políticas de seguridad, suelen pensar, que esto nunca ocurrirá, sustentarán sus opiniones señalando que son hechos muy aislados, y eventos que podrían ocurrir a otros países. Precisamente el arte de la anticipación es estar adelantado a los hechos. En los dos casos señalados, los jefes de seguridad, seguramente nunca pensaron en algo así.

#### *Segundo escenario distópico: TERREMOTO*

Los desastres nucleares no solo se deben a errores humanos o de la construcción de las centrales, como sucedió en la planta de Chernóbil, sino también a catástrofes naturales, como pasó en Fukushima. Esta opción es la que contempla la película “*Pandora*”, una trama surcoreana que explora la situación que viviría un país en caso de amenaza nuclear por un terremoto. Esta historia gira alrededor de un joven que vive con su madre, su cuñada y su sobrino en un pequeño pueblo. El chico trabaja en la central nuclear, y se da cuenta de que las condiciones en la planta son bastante mejorables, quien advierte al gobierno de la amenaza para la seguridad, pero nadie le hace caso. Repentinamente, un terremoto causa una serie de explosiones en la central. Los trabajadores pierden el control de la situación y cunde el pánico en todo el país.

A pesar de que un terremoto está fuera de lo que es el terrorismo, es algo que llama la atención, y sumado a ello la película da cuenta de errores en la construcción de la planta nuclear, el terremoto lo que hace

es poner en evidencia esos errores humanos. El Organismo Internacional de Energía Atómica, enfatiza en los sistemas de seguridad, por ejemplo, el análisis del lugar donde se pretende construir la planta nuclear, lo que ha generado una serie de publicaciones que establecen requisitos para el desarrollo gradual de los proyectos nucleares.

### **Conclusiones**

El Análisis Morfológico es una herramienta muy útil que responde a las demandas y expectativas para el análisis de las amenazas y riesgos. Como el lector podrá darse cuenta, con el objetivo de ampliar el abanico de escenarios, se utilizó la ciencia ficción, como un instrumento que permitió profundizar fundamentalmente sobre las consecuencias de los eventos futuros desde la creatividad, con la finalidad de sensibilizar a los actores políticos sobre los riesgos que podrían presentarse en caso de que la situación no deseable o distópica que se está describiendo llegue a materializarse. La ciencia ficción desde la narrativa, puede ayudar a gobiernos e instituciones como una función de alerta para estar mejor preparados (Pinto & Medina, 2020).

### **Referencias**

- Bina, O., Mateus, S., Pereira, L., & Caffa, A. (2017). The future imagined: Exploring fiction as a means of reflecting on today's Grand Societal Challenges and tomorrow's options. *Futures*, 86, 166–184. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.05.009>
- Dick, P. (1992). *Sueñan los androides en ovejas eléctricas*. Barcelona: Edhasa.
- Godet, M. (2000) “La caja de herramientas de la Prospectiva Estratégica” Laboratoire d’Investigation Prospective et Stratégique. París.
- Huxley, A. (1979). *Un mundo feliz*. Plaza & Janés.

- Klein, G. (2016). *L invention de l' avenir: prospective et science fiction. Futuribles.*
- Le Guin, U. (1975). *The masters.* New York: Harper Perennial.
- Lombardo, T. (2017). *Science Fiction: The Evolutionary Mythology of the Future.* Winchester: Changemakers books.
- Michaud, T. (2019). Le contrôle des mondes virtuels par les entreprises, des fictions cyberpunks au roman player one. *Entreprises et Histoire.* Retrieved from <https://www.cairn.info/revue-entreprises-et-histoire-2019-3-page-83.htm>
- Morgan, Dennis R. (2015). "The Dialectic of Utopian Images of the Future within the Idea of Progress." *Futures* 66:106–19.
- Pinto, J. P. (2019). *El camino de lo imposible hacia lo posible.* Paris: Edilivre.
- Pinto, J. P., & Medina, J. (2020). Hybrid processes for a new era of strategic foresight. *Foresight*, (February). <https://doi.org/10.1108/FS-05-2019-0041>
- Ritchey, T. (1991) "Analysis and Synthesis - On Scientific Method based on a Study by Bernhard Riemann" *Systems Research* 8(4), 21-41. (Available for download as Reprint at: [www.swemorph.com/downloads.html](http://www.swemorph.com/downloads.html).)
- Ritchey, T. (2002). *General Morphological Analysis. A general method for non-quantified modeling.* (Available for download at: [www.swemorph.com/downloads.html](http://www.swemorph.com/downloads.html).)
- Ritchey, T. (2003). *MA/Casper: Advanced Computer Support for General Morphological Analysis.* (Online at: [www.swemorph.com/macasper.html](http://www.swemorph.com/macasper.html).)

- Ritchey, T. (2006a) “Problem Structuring using Computer-Aided Morphological Analysis”. *Journal of the Operational Research Society*, Special Issue on Problem Structuring Methods, (2006) 57, 792–801. Available for download for JORS subscribers at: <http://www.palgrave-journals.com/jors/journal/v57/n7/abs/2602177a.html>.
- Rumpala, Y. (2014). *Prospective et Science Fiction*. In *La Prospective Stratégique en action*. Paris: Odile Jacob.
- Rumpala, Y. (2016). Science-fiction, spéculations écologiques et éthique du futur. *Revue Française d'éthique Appliquée*. Retrieved from <https://www.cairn.info/revue-francaise-d-ethique-appliquee-2016-2-page-74.htm>
- Rumpala, Y. (2017). Entre imaginaire écotechnique et orientations utopiques. La Science Fiction comme space et modalité de reconstruction utopique du devenir planétaire. *Quaderni*. Retrieved from <http://quaderni.revues.org/1044>
- Van der Heijden, K. (2009). *Planejamento por cenários, a arte da conversacao estrategica*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Zwicky, F. (1969) *Discovery, Invention, Research - Through the Morphological Approach*, Toronto: The Macmillan Company.
- Zwicky, F. & Wilson A. (eds.) (1967) *New Methods of Thought and Procedure: Contributions to the Symposium on Methodologies*, Berlin: Springer.

## Inteligencia artificial y ética en la seguridad nacional

La Política Nacional que actualmente se tiene en México, se encuentra basada en ideales humanistas y sociales, en oposición a un pensamiento tecnocrático. El gobierno mexicano, ha establecido que lo social predomina sobre lo económico; es el rasgo que lo distingue. En los últimos cincuenta años, lo que predominó fue lo económico. Esta transformación obliga a reconfigurar las instituciones del Estado y las acciones que llevan a cabo, en el sentido estricto del significado. El ideal del humanismo integra y, por supuesto, genera otro tipo de fenómenos sociales, que sin duda deben ser entendidos con el uso de la Inteligencia Artificial (IA) y el diálogo.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (Gobierno de México, 2019), se establece lo siguiente: “la Seguridad Nacional es una condición indispensable para garantizar la integridad y la soberanía nacionales, libres de amenazas al Estado, en busca de construir una paz duradera y fructífera.” Asimismo, la Ley de Seguridad Nacional (2021), en su Artículo 3, a la letra dice: “se entienden las acciones destinadas de manera inmediata y directa a mantener la integridad, estabilidad y permanencia del Estado mexicano”.

La inhibición de la alteración de las condiciones de posibilidad de bienestar, es una encomienda que tienen las instituciones encargadas de la seguridad nacional, establecida en la Ley, en el ejercicio del ideal del humanismo. La inhibición está relacionada fundamentalmente con la prohibición implícita o explícita del trabajo y la libertad enajenantes. La invasión o intromisión sutil que cosifica, o en asalto de cualquier bien material e inmaterial que vulnera el bienestar y la libertad de las personas pone en riesgo la soberanía de un pueblo.

El trazo para lograr dicha inhibición, consiste en propiciar y desarrollar innovaciones basadas en el tratamiento y uso de datos masivos, mediante algoritmos descriptivos, explicativos y prescriptivos. Con base en el reconocimiento de la coexistencia de diferentes formas de pensamiento y la integración de éstos, es posible diseñar e implementar acciones para el cuidado y protección de la nación y sus habitantes. Aquí se presenta un método analítico-sistémico-humanista para el desarrollo de innovaciones a partir del reconocimiento de los fenómenos en situación, con el soporte fiel en una ética del acontecimiento. Es un método dialéctico.

La producción científica con relación a la inteligencia artificial, es extraordinaria (Vrontis et al., 2021). En la generación y el acceso a los datos masivos producto de las tecnologías digitales de la comunicación y la información, el mundo se encuentra envuelto en múltiples fenómenos sin precedentes, en la era del Post-fordismo (Ford & Jandrić, 2021). Entre la adopción y la adaptación y la innovación de la Inteligencia Artificial radica el devenir del bienestar de la nación. Los principios de la inteligencia artificial se orientan a hacer el bien, desde los orígenes de la robótica. Nada que atente contra el bien de la humanidad. Azimov propuso que: (1) un robot no puede dañar a un ser humano o, por inacción, permitir que un ser humano sufra daño; (2) un robot debe obedecer las órdenes que le den los seres humanos, excepto cuando tales órdenes entren en conflicto con la Primera Ley; (3) un robot debe proteger su propia existencia siempre que dicha protección no entre en conflicto con la Primera o Segunda Ley (Iphofen & Kritikos, 2021). He, ahí el dilema deontológico.

Las concepciones de la Inteligencia artificial se definen en analogía a las facultades humanas: actuar, decidir, aprender y percibir. En el ámbito de la seguridad nacional, el Cuadro 1 hace referencia a éstas. Del acto autónomo a la interacción de la IA con las personas. Tomar la decisión de buscar, planear, probar. Aprender como sucede en el ámbito del *machine learning*. La percepción asociada a los sensores, la visión y al audio (Hoadley & Lucas, 2018).

Cuadro 1: Conceptos de Inteligencia Artificial

<p><b>Sistemas que piensan como humanos</b></p> <p>La automatización de actividades que asociamos con el pensamiento humano, tal como la toma de decisión, la solución de problemas y el aprendizaje.</p> <p>Bellman, 1978</p>	<p><b>Sistemas que piensan racionalmente</b></p> <p>El estudio de la computación que hace posible percibir, razonar y actuar.</p> <p>Winston, 1992</p>
<p><b>Sistemas que actúan como humanos</b></p> <p>El arte de crear máquinas que desempeñen funciones que requieren inteligencia cuando las realiza el humano”</p> <p>Kurzweil, 1990</p>	<p><b>Sistemas que actúan racionalmente</b></p> <p>La rama de las ciencias de la computación que está relacionado con la automatización del comportamiento inteligente.</p> <p>Luger and Stubblefield, 1993</p>

Fuente: Elaboración propia.

La inteligencia artificial ha evolucionado a una velocidad superior a la que se había proyectado; adquiriendo cada vez relevancia táctico-estratégica (Ayoub & Payne, 2016). Afianza la idea de la superioridad militar, la superioridad económica, la superioridad sobre la información. En este sentido se encuentran China (Demchak, 2019), Estados Unidos, El Reino Unido, Israel (Babuta et al., 2020; Johnson, 2019), entre otras naciones. Demasiado humanos, en términos de dominación y hegemonía. El sector privado y la academia son los principales promotores del desarrollo de la Inteligencia Artificial, con quienes se deberán establecer relaciones estratégicas. Se prevé que el desarrollo de diversas capacidades de *machine learning* que pudieran integrarse en las actividades que requieren una intensa mano de obra relacionadas con la seguridad nacional. Por ejemplo, el análisis de imágenes satelitales y la defensa cibernética. Aquí se abre la posibilidad de pensar en el ocio utópico, planteado por el filósofo Hans Jonas, en el ejercicio de un principio de responsabilidad ética.

## El Humanismo

Los orígenes del humanismo se sitúan en el ocaso del siglo XV, en plena iniciación del Renacimiento y coincidentemente el inicio de la colonización de América. Giovanni Pico della Mirandola, es el iniciador de esta corriente de este ideal, quien promovió la convergencia de pensamientos de diversas culturas para la dignidad humana (Mirandola, 2016). Criticaba a los filósofos de la época que se ocultaban en el maquillaje intelectual de la retórica. Apreciar, Amar y Admirar eran sus ejes rectores para definir el rumbo del devenir de la persona. Su idea emancipadora consideraba la indeterminación como punto de partida, y que la libertad estaba asociada no solamente a la libre elección del quehacer, sino de la elección de creación (Goñi Zubieta, 2019).

A México llegó el pensamiento humanista del filósofo y pedagogo Juan Luis Vives durante la época colonial. En los tiempos más recientes, en la década de 1950, Samuel Ramos promovía la idea de un “nuevo humanismo”. Además de recuperar los principios de la época postcolonial, su idea tenía la fuerza de los planteamientos filosóficos de Bergson. Aseguraba que a partir del reconocimiento del sujeto social y profundo podríamos avanzar, siempre que este último fuera tocado por el arte (Ramos, 1997). Otro de los pensadores contemporáneos que promueven el humanismo marxista en los sistemas es Pablo González Casanova, quien realiza una crítica sobre la forma de concebir los sistemas producto de la tecnociencia y las deficiencias que ha mostrado para producir un cambio social (González-Casanova, 2017).

En el orden internacional, hoy en día, Alain Badiou y Slavoj Žižek son algunos de los promotores del pensamiento humanista para avanzar por caminos alternos a los tradicionalmente instituidos y conocidos. El primero de ellos refuerza la idea de que, a partir del amor, la ciencia, el arte y la política podríamos construir un mejor porvenir. Mientras, el segundo enfatiza en el diálogo para innovar, pues a partir de la contradicción emergen las transformaciones.

La ciencia, desde el pensamiento Bergsoniano, retiene lo que se repite para describir y explicar con base en supuestos del pasado para predecir el futuro (Bergson, 2016). Tiene el fin de incidir y transformar las estructuras naturales. La vida humana es un flujo continuo que tiene que conducirse por la razón y la intuición. Siempre recurre al pasado para encontrar luz y dirigirla al presente para el diseño de un mejor porvenir. El humanismo, en términos kantianos, procura la felicidad a partir del deber y de un desiderátum, en oposición a las inclinaciones individuales (Kant, 2016) y al absoluto hedonista.

### **Tecnocracia y humanismo: opuestos que coexisten**

La confrontación es la verdadera crítica (Heidegger, 2013), con las reglas del juego de la fraternidad, hay innovación. La tecnocracia se ha caracterizado básicamente por la dirección de las decisiones que los sistemas del Estado han logrado instituir. Ejerce su fuerza de arriba hacia abajo. La dirección de dicho vector, en el lenguaje de Badiou (2004), se denomina excrecencia, debido a que las grandes cifras justifican la existencia del sistema que las produce, evitando considerar el cambio que logran o no generar. El sistema conducente, es decir, el Estado, es autoritario y burocrático y, por lo tanto, los sistemas conducidos que enfrentan este comportamiento se vuelven oprimidos para conservarse o actuar fuera de la ley que poco o nada ayudan al progreso.

En el terreno de la acción, el pensamiento tecnocrático con base en una lógica instrumental (Horkheimer, 2010), se reconoce por la importancia que otorga única y exclusivamente a la cuantificación de resultados y del impacto. Considerando la dialéctica del esclavo y el amo (Hegel, 2017), la visión tecnocrática pretende controlar las fuerzas técnicas, intelectuales y académicas en beneficio sólo de algunos cuantos, a partir del dominio del deseo del otro.

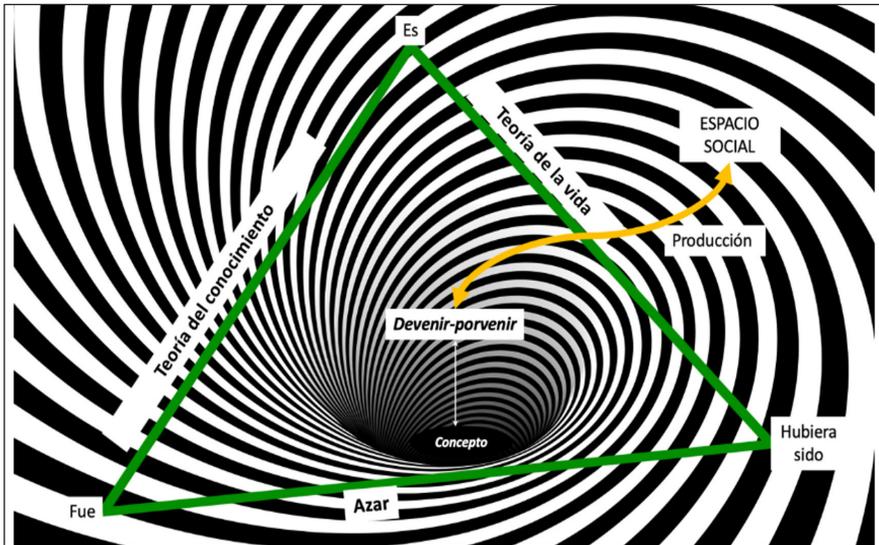
## La Ingeniería de Sistemas Humanista

La Ingeniería de Sistemas Humanista, en calidad de proceso para la innovación, que aquí se presenta, se sujeta a la Ética del acontecimiento, también nombrada ética sobre la conciencia del mal, desarrollada por el matemático y filósofo Alain Badiou (Badiou, 2004).

Las bases epistemológicas de la Ingeniería de Sistemas Humanista, se muestran en la Figura 1, retomadas particularmente de Bergson, Hegel y Heidegger. Del primero de ellos, quien se considera el filósofo de la acción, recuperamos los planteamientos de la Teoría de la vida (el ser tratado como sujeto) y la Teoría del conocimiento (el ser tratado como objeto) que interactúan en movimiento circulares y de donde se obtuvo la idea del vórtice (Bergson, 2016). De Heidegger adoptamos la idea del azar siempre presente cuando se persigue un objetivo (Heidegger, 2014). De Hegel integramos la idea del devenir, pero no determinado, sino marcado por la inteligencia para establecer el rumbo (Bergson, 2016).

Dentro del vórtice de la vida, o sea, turbulenta, compleja, caótica, y azarosa se encuentra el devenir-porvenir. Esta dupla es confinada por un espacio conformado por tres tiempos de la vida siempre presentes en nuestra realidad: lo que es, lo que fue y lo que hubiera sido (Bergson, 2016).

Figura 1: La relación “Producción” que articula el devenir-porvenir con el espacio social



Fuente: Elaboración propia.

La geometría triangular dentro del vórtice de la vida que se muestra en la Figura 1, representa la coexistencia de una Ingeniería de Sistemas Instrumental, que encuentra sus bases única y exclusivamente en la Teoría del Conocimiento y el Humanismo en la Teoría de la Vida. La coexistencia del humanismo y el pensamiento instrumental o tecnocrático es lo que hemos nombrado Ingeniería de Sistemas Humanista. La Ingeniería de Sistemas Humanista se conduce por los siguientes principios.

*Ética.* Desde una perspectiva de emancipación del sujeto y no de una conservación del objeto, la ética permite el reconocimiento del fenómeno, su historia y la situación en que éste aparece y el vacío que ocasiona; el adversario que lo originó, es decir, el objeto. La ética del acontecimiento obliga a nombrar una alternativa o mejor dicho un sujeto ético para llenar dicho vacío y continuar (Badiou, 2004). Cada una de estas categorías las desdoblaremos más adelante.

*Fraternidad.* La puerta abierta, como una metáfora de la cordialidad, es un rasgo distintivo de quien utiliza el método de la Ingeniería de Sistemas

Humanista. La amabilidad es una de las virtudes desarrolladas en *Ética nicomáquea* (Aristóteles, 1977), que determina el modo de convivir, intercambiar palabras y acciones. Hace posible la integración de sistemas sociales. La importancia del ejercicio de la cordialidad, radica en que el anfitrión se vuelve el invitado (Derrida, 1998). Este estilo penetra (Derrida, 1981) y construye a partir de un trato amable espacios de cordialidad, donde se respeta el conocimiento de los individuos y de las disciplinas, y donde se inhibe al polemista y la apatía, pero no el debate o la polémica, a través del diálogo.

Diálogo. El diálogo en una atmósfera de hospitalidad permite compartir las ideas propias y conocer las de quienes piensan diferente. Hace posible la distinción y la integración de ideas. El diálogo revela el concepto que origina las ideas, el pensamiento y el comportamiento de quien las crea. Este ejercicio dialógico crea ideas distintas e innovadoras para potenciar la justicia social (Žižek, 2013). El diálogo expone los sistemas de ideas de nuestros interlocutores; es decir, la forma de pensar que los conduce. El reconocimiento de ésta orienta nuestra atención hacia quienes tienen un pensamiento diferente a nosotros. Esta forma de operar construye y contribuye a perfeccionar las relaciones entre los diferentes actores para facilitar un diseño e implementación de sistemas innovadores (Žižek, 2012).

### **El espacio social**

La relevancia del espacio social encuentra soporte en los planteamientos que realiza Lefebvre, (2013). El autor sostiene que el espacio nos construye y que a su vez lo producimos a partir de lo que crea la naturaleza, donde intervienen las fuerzas de producción. El espacio va más allá de lo físico y de las “cosas” que le dan forma. Las relaciones sociales aquí son lo fundamental. No es un espacio cualquiera, sino aquél que envuelve lo que “producimos y comprende las relaciones en su coexistencia” (Lefebvre, 2013).

Marcado por el materialismo dialéctico, este autor teoriza sobre la posibilidad de producir el espacio social, que es totalmente diferente a producir productos materiales. Esa es su gran aportación. Producir un espacio a partir de la concatenación de las acciones y crear alternativas a partir de ideales diferentes, basados en lo simbólico, con el fin de develar las relaciones productoras de la alienación y cosificación, es decir, el proceso de desvanecimiento de lo material y su producto: la ausencia que se instituye en un vacío. Gesta la idea de que las cosas materiales mienten y ocultan la posibilidad de producir espacios diferentes.

La producción del espacio, tarea que adquiere la Ingeniería de Sistemas Humanista, se vuelve una condición necesaria para cambiar la vida del sujeto individual o colectivo, porque lo construimos y nos construimos en una relación directa con éste. Desde la concepción Lefebvreriana el espacio se encuentra constituido por una estructura de producción y relaciones de producción (vida social). La estructura de producción puede ser integral o fragmentada, que en palabras de Badiou son la inclusión o bien la singularidad y la excrecencia (Badiou, 2015).

Para ello Hall, en la década de 1960, sugirió incorporar la palabra *proxémica* para “designar las observaciones y teorías interrelacionadas del empleo que el hombre hace del espacio, que es una elaboración especializada de la cultura”. En este sentido se encuentra la apuesta de la Ingeniería de Sistemas Humanista. En el marco de la construcción de Espacios (Lefebvre, 2013), cambiar la vida del sujeto, como una aspiración legítima y no retórica, se sujeta al proceso de la ética del acontecimiento. El reconocimiento de las formas de producir y la vida social de espacios específicos abren la puerta a la transformación de éstos. Aquí convergen ciencia y utopía; la realidad y el ideal, lo que se ha pensado y lo vivido. Aquí la Ingeniería de Sistemas Humanista son la fuerza propulsora para generar campos circulares de fuerzas que nos permitan avanzar. Dichos campos son sistemas de relaciones sociales que coexisten y que se constituyen

por las diferentes formas de pensamiento y de ideologías. Confrontarlos en un espacio de cordialidad, trae consigo una fuerza que hace posible el movimiento evolutivo aprovechando lo que la naturaleza crea.

### **La situación**

La situación, es la vivencia (Paulín, Georgina; Orta, Julio; Siade, 2009). A su vez, la vivencia, es la síntesis de las relaciones sociales y sus formas que se presentan en la vida cotidiana en las que recae la fuerza del espacio (Lefebvre, 2013). En la situación, aparece el fenómeno y por supuesto se presenta el vacío. La situación es lo que sucede en un sitio determinado; ahí confluyen las creencias, las opiniones, los símbolos, los significantes y el pasado histórico. Todo ello determina la realidad que percibimos y nuestro comportamiento.

La situación, se reconoce por el tipo de relación que predomina entre los diversos actores situados, ya sea en el plano de gobierno (representación) o bien en el plano social (presentación). Esta relación puede ser de opresión (sólo representación), de sacrificio (sólo presentación) o bien de inclusión (presentación-representación) (Badiou, 2015).

La primera relación considera a los actores que constituyen el plano social como objetos, a quienes hay que reportar a través de las cifras y de quienes falsamente se conocen sus necesidades. La relación está marcada por una actitud instrumentalista. Es un instrumento de sujeción y de sacrificio de la verdad y ocultamiento del sufrimiento, característico de un estado quietista y excluyente.

La relación del sacrificio es aquella donde el plano de gobierno niega la existencia de ciertos grupos que constituyen el plano social. La fuerza de expresarse y de mostrar su existencia matiza su voluntad, destacando y mostrándose de acuerdo con sus propios recursos, que de manera oculta y aislada se vuelven visibles socialmente.

La relación de inclusión opera con el reconocimiento sujeto-objeto. Partiendo de la dignidad humana (Mirandola, 2016), el sujeto individual o colectivo tiene el derecho a la emancipación y ser reconocido por el Estado para ejercer su libertad, no de elección sino de cambio.

### **El fenómeno**

El fenómeno es la apariencia que oculta su esencia. Para reconocer la apariencia se recuperaron ideas epistemológicas de la fenomenología del espíritu (Hegel, 2017). Un fenómeno es aquello que aparece y desaparece. Es lo que se encuentra presente a partir de nuestros sentidos y ante la mirada común. Deviene de la apariencia sensible, psicológica y moral. Se crea a partir del pensamiento común generado por la forma ideológica del obrar humano en la cotidianidad; es decir, en la continua situación. El fenómeno se presenta siempre en la relación sujeto-objeto (Paulín, Georgina; Orta, Julio; Siade, 2009). Por eso, la vivencia y la práctica humana son una de las principales fuentes del conocimiento; sin esto, sólo hay una ciencia especulativa o contemplativa. Si únicamente está presente el sujeto la acción se traduce en expresiones retóricas (idealismo) y especulativas. Si sólo está presente el objeto el resultado es un conocimiento que únicamente construye y justifica clasificaciones.

En analogía con la función de un geómetra, re-conocer en primera instancia los relieves del terreno es el inicio del proceso de verdad para construir caminos alternos de desarrollo. Los resquicios o al menos las fisuras por la cuales debemos introducirnos son reconocidas a través de las opiniones. Escuchar las opiniones en situación es el inicio de la penetración. Las opiniones son expresiones genéricas relacionadas con un sentir generalizado que forman parte del lenguaje. Las opiniones son expresiones del sentido común que forman parte del lenguaje. Es lo que manifestamos verbalmente a partir de lo que creemos captar desde nuestra sensibilidad, en la que signos y los significantes han influido.

Las opiniones dan entrada a la conformación de las percepciones y posteriormente a la reflexión. La percepción es una aprehensión que se construye a partir de la opinión. Transita por un proceso de asimilación consciente para determinar lo verdadero a partir de un ejercicio de reflexión personal, marcado, por supuesto, por nuestro pasado, incluso por nuestras propias circunstancias. Las percepciones y los acontecimientos históricos determinan nuestra realidad.

### **El vacío**

El vacío, es una categoría que representa la huella imborrable de un acontecimiento; consecuencia impresentable de la negación u omisión del mal. El vacío, es la nada en cualquier situación. El mal, es el calificativo que recibe la osadía de perturbar la norma y lo común o más bien el sentido común de la vida cotidiana. No obstante, sólo a partir del mal pensamos nuestro porvenir. En la nada emerge nuevamente el sujeto para la acción y, por supuesto, continuar, máxima de la ética como lo enuncia (Badiou, 2004). El mal no tiene la concepción tradicional negativa de la vida. Invocar el mal concuerda con la idea que existe sobre el término corromper en el sentido socrático. Corromper el pensamiento de los jóvenes es la única manera de cambiar la vida.

El espacio vacío de una situación son los estragos ocasionados por un fenómeno debido a las dimensiones extraordinarias que éste alcanza. Los estragos son hechos concretos, innegables porque superan los límites de la situación, incapaz de ocultar; a éstos se les conoce como criterios de verdad. Es una ruptura única y trascendente, –es decir, singular– que abre las posibilidades de emancipación de un sujeto que reorienta el rumbo de la vida. El vacío representa un divorcio de los saberes instituidos y soportados por los sistemas del estado o mejor dicho del estado de la situación. El espacio vacío toma dos formas. La más dramática, es el punto y la otra forma es un espacio confinado por un vacío, lo que se conoce como simulacro. El punto, es la trayectoria donde converge lo que fue, lo que

hubiera sido y lo que es, sin retorno. El espacio confinado abre la idea de un simulacro, donde se presentan todas las condiciones de un acontecimiento, pero sin llegar a una situación dramática que ocasiona el acontecimiento.

### **Entendimiento del fenómeno**

El entendimiento es el proceso para penetrar el fenómeno y encontrar su origen (Heidegger, 2008), es decir, el porqué de éste o mejor dicho su esencia. Sólo en la parte más oscura y profunda del fenómeno se encuentra el concepto que lo provoca. Lo que nos llega a la vista y en general a nuestros sentidos, es una refracción de lo que produce el concepto.

Introducirse en los fenómenos tiene la funcionalidad de generar conciencia sobre el devenir-porvenir. El devenir es lo que el sujeto llega a ser con base en la razón y la intuición (Bergson, 2016). El porvenir es el rumbo que el sujeto elige para Continuar, mismo que se encuentra eslabonado con el devenir.

Para introducirse en el fenómeno es necesario en primera instancia reconocerlo, presentarlo y nombrarlo. La segunda instancia corresponde a la construcción de categorías. Luego es necesario definir el objeto que produce el fenómeno y el concepto que da origen al objeto. Posteriormente, definir el sujeto ético opuesto al objeto y el concepto que lo soporta para crear conciencia de un devenir diferente. Diseñar el sistema que produzca otro un porvenir alternativo (Sánchez-Mendiola et al., 2019).

Las categorías son conjuntos de componentes que tienen rasgos similares. Para introducirnos en el fenómeno es necesario realizar trazos sobre lo que parece ser, con características similares. Cada una de las partes confinadas por los trazos se denominan categorías, mismas que son el reflejo de un concepto. Son los modos en los que se representa el fenómeno. Agrupan cualidades similares de éste. Las apariencias del ser se reflejan en las cualidades, en las relaciones, incluso, en los elementos. Las percepciones se robustecen en el recuento de hechos y evidencias

documentadas. Por esta razón es importante la documentación del fenómeno que deseamos abordar.

### **A manera de conclusión**

La concepción del objeto, deviene de nuestra memoria y de nuestro dominio científico. En esto radica la importancia de la convergencia de las disciplinas. El objeto es inerte y mantiene relación con otros componentes. El objeto inerte se construye para que el sistema instituido opere, es creado y exigido para que dicho sistema funcione.

El sujeto se encuentra en continuo movimiento. Evoluciona (Bergson, 2016). Tiene la capacidad de transformarse, deviene vida. Entre lo que fue y lo que es se encuentran los hechos; entre lo que hubiera sido y lo que es, la empatía; y entre lo que fue y lo que hubiera sido, la vida azarosa. Éste es el sujeto que debemos nominar. El sujeto por supuesto tiene un concepto que lo soporta. También el concepto del sujeto es necesario definirlo desde lo profundo del vórtice para que desde ahí genere la conciencia de un devenir alterno y, por supuesto, el diseño de un sistema que soporte dicho devenir y se transformen recíprocamente con el espacio social. La reciprocidad se presentará por la relación de la producción del espacio con base en el conocimiento y la institución.

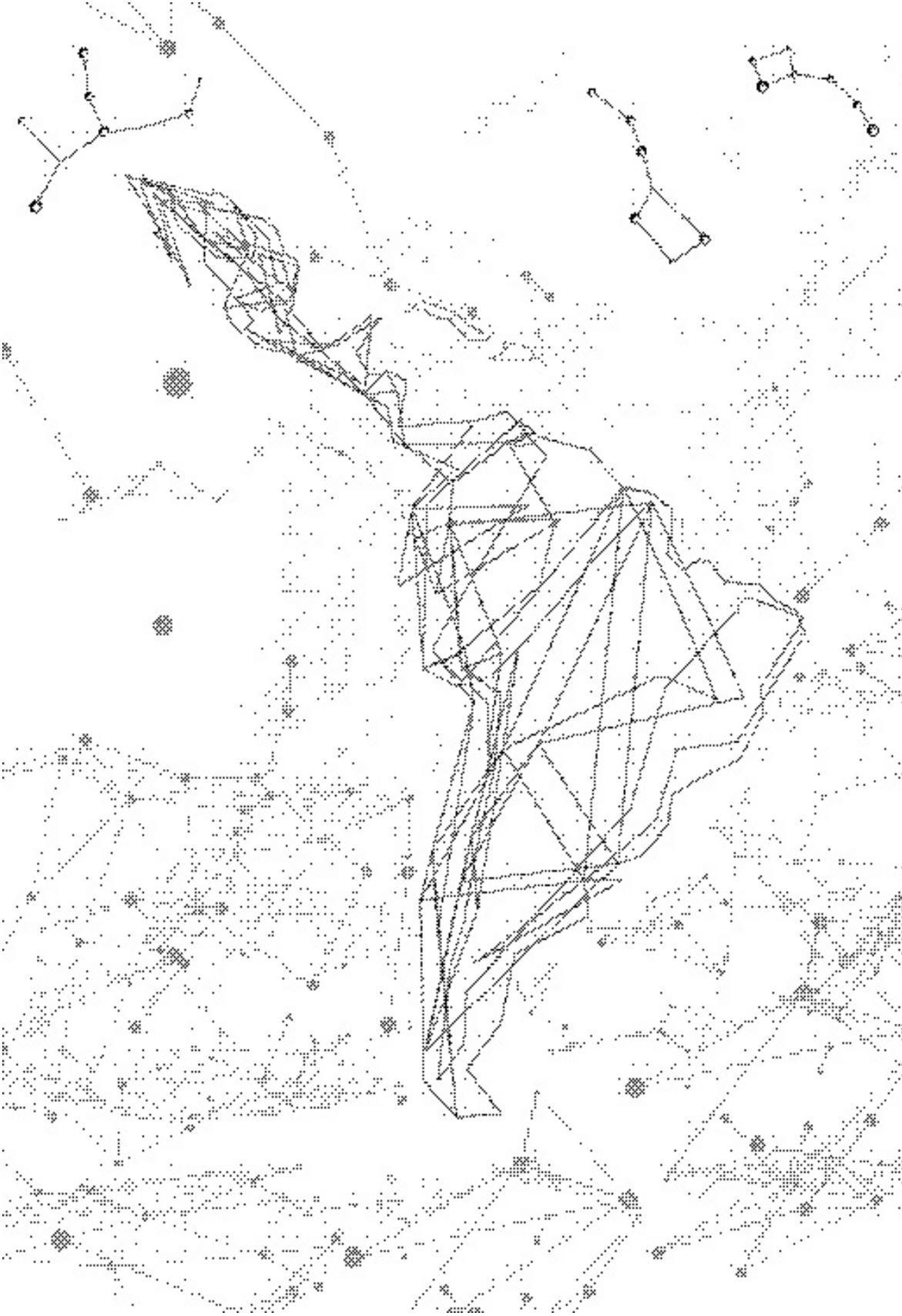
La Inteligencia artificial avanza de manera vertiginosa a partir de la disposición de las tecnologías digitales de la información y la comunicación y, con ello, el acceso a los datos masivos. Diversas naciones se encuentran en esta carrera para mantener su hegemonía a partir de la defensa y la protección e, incluso la invasión. En México, desde la seguridad nacional, nos encontramos ante esta situación insoslayable. Con la intención de abonar a la seguridad nacional, se ha presentado una Ingeniería de Sistemas Humanista para integrar la inteligencia artificial en los procesos para el bienestar de la sociedad, en un régimen humanista.

## Referencias

- Aristóteles. (1977). *Ética Nicomáquea* (Editorial Gredos, Ed.; 1a).
- Ayoub, K., & Payne, K. (2016). Strategy in the Age of Artificial Intelligence. *Journal of Strategic Studies*, 39(5–6), 793–819. <https://doi.org/10.1080/01402390.2015.1088838>
- Babuta, A., Oswald, M., & Janjeva, A. (2020). Artificial Intelligence and UK National Security: Policy considerations. *Acta Chirurgica Scandinavica*, 141(7), 654–656.
- Badiou, A. (2004). *La Ética. Ensayo sobre la conciencia del mal* (Herder, Ed.).
- Badiou, A. (2015). *El ser y el acontecimiento*. Manantial.
- Badiou, A. (2016). *Elogio del amor* (espacios del saber Paidós, Ed.; 1a Ed. 3a).
- Bergson, H. (2016). *La evolución creadora* (Cactus. Serie perenne, Ed.; 2a).
- Cámara de Diputados (2021), Ley de Seguridad Nacional, en: diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LSN.pdf
- Demchak, C. C. (2019). China: Determined to dominate cyberspace and ai. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 75(3), 99–104. <https://doi.org/10.1080/00963402.2019.1604857>
- Derrida, J. (1998). *Adiós a Emmanuel Lévinas. Palabra de acogida* (M. Trotta, Ed.; Primera en).
- Ford, D. R., & Jandrić, P. (2021). Postdigital Marxism and education. *Educational Philosophy and Theory*, 0(0), 1–7. <https://doi.org/10.1080/00131857.2021.1930530>
- Gobierno de México. (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. Diario Oficial de La Federación.

- González-Casanova, P. (2017). *Las nuevas ciencias y las humanidades : de la academia a la política* (CLACSO, Ed.; 1a).
- Hegel, G. W. F. (2017). *Fenomenología del espíritu* (F. de C. Económica, Ed.; Segunda Ed).
- Heidegger, M. (2008). *Introducción a la investigación fenomenológica* (Síntesis, Ed.).
- Heidegger, M. (2013). *Nietzsche* (Ariel. Filosofía, Ed.; 1a en español).
- Heidegger, M. (2014). *Conceptos fundamentales de la filosofía antigua* (Waldhuter Editores, Ed.; 1a Ed.).
- Hoadley, D. S., & Lucas, N. J. (2018). Artificial Intelligence and National Security (7-5700). *Congressional Research Service*, 1–38. [www.crs.gov/R45178](http://www.crs.gov/R45178)
- Horkheimer, M. (2010). *Crítica de la razón instrumental* (Trotta, Ed.; 2a).
- Iphofen, R., & Kritikos, M. (2021). Regulating artificial intelligence and robotics: ethics by design in a digital society. *Contemporary Social Science*, 16(2), 170–184. <https://doi.org/10.1080/21582041.2018.1563803>
- Johnson, J. (2019). Artificial intelligence & future warfare: Implications for international security. *Defense and Security Analysis*, 35(2), 147–169. <https://doi.org/10.1080/14751798.2019.1600800>
- Lefebvre, H. (2013). *La producción del espacio* (C. Swings, Ed.; 1a).
- Mirandola, G. P. della. (2016). *Discurso sobre la dignidad del hombre* (FAC-Facs). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Paulín, Georgina; Orta, Julio; Siade, G. (2009). La vivencia y su análisis: consideraciones breves sobre las nociones objeto-sujeto en el universo discursivo del mundo cultural. *Rev. Mex. Cienc. Polít. Soc [Online]*, 51(25), 15–35.

- Ramos, S. (1997). *Hacia un nuevo humanismo* (F. de C. Económica, Ed.; 3a).
- Sánchez-Mendiola, M., Moreno-Salinas, J. G., Bautista-Godínez, T., & Martínez-González, A. (2019). La analítica del aprendizaje en educación médica: ¿punto de inflexión? *Gaceta Médica de Mexico*. <https://doi.org/10.24875/GMM18004801>
- Vrontis, D., Christofi, M., Pereira, V., Tarba, S., Makrides, A., & Trichina, E. (2021). Artificial intelligence, robotics, advanced technologies and human resource management: a systematic review. *International Journal of Human Resource Management, December 2020, 2020*. <https://doi.org/10.1080/09585192.2020.1871398>
- Žižek, S. (2012). *En defensa de la intolerancia* (Sequitur, Ed.).
- Žižek, S. (2013). Introducción sobre la Práctica y la Contradicción. In Akal (Ed.), *Sobre la Práctica y la Contradicción* (p. 268).



## **TERCER CAPÍTULO. Desafíos globales y tendencias para la transformación de las instituciones de seguridad y defensa**

Fredy Vargas

### **Factores de transformación para el futuro de las fuerzas militares: un análisis cualitativo documental comparado**

Las fuerzas militares, en la mayor parte de las naciones del mundo, han tenido una evolución acelerada en los últimos 100 años. En el siglo XX, enfrentadas a dos guerras mundiales importantes, las grandes fuerzas militares del mundo tuvieron una transformación importante, tanto a nivel de procesos, cobertura, como con la incorporación de la tecnología militar de avanzada dentro de sus actividades (Hundley, 1999).

Luego de terminada la Segunda Guerra Mundial, ingresamos a casi 40 años de la llamada Guerra Fría, en la cual con excepción de algunas guerras importantes que se libraron en algunas partes específicas del mundo periférico (Vietnam, Afganistán, Irán e Irak, entre algunas otras) no se presentaron conflictos armados de amplia escala (Gaddis, 1986). Esto llevó a que buena parte del planeta tuviese un cierto periodo de equilibrio y mayor paz. En este periodo mucho de la evolución de las fuerzas militares se dio en función a objetivos estratégicos específicos, incluidos en sus procesos de planeación estratégica (Borowski, 1986).

Una vez culminada la Guerra Fría alrededor de 1990, se pensó que el mundo evolucionaría hacia un conjunto de regímenes democráticos capitalistas similares a Estados Unidos de América y que, por lo tanto, las grandes guerras del pasado y los desequilibrios globales de poder no se repetirían en adelante (Fukuyama, 1989; 2006). Sin embargo, esta nueva época conocida como posguerra fría, evolucionó en una forma inesperada, con el surgimiento no solamente de China y Rusia, como potencias mundiales en el aspecto económico y militar, que desafían a

los Estados Unidos (Friedman, 2016/ 2018), sino con la aparición de un conjunto de actores no estatales (Breslin & Nesadurai, 2018).

El monopolio de la fuerza por parte de las fuerzas militares de los países en muchas naciones se ha visto desafiado, convirtiéndose en un problema central en sociedades propensas a conflictos, llevándonos a fenómenos de “privatización de la violencia” (Wulf, 2006; 2011). Existen en la actualidad desequilibrios estratégicos al interior de las naciones, originadas tanto a nivel doméstico, como desde afectaciones regionales o globales (Altuzarra, Ferreiro & Serrano, 2010). Estas pueden ser aprovechadas tanto por: a) grupos interesados en desestabilizar los regímenes políticos gobernantes desde el punto de vista político (Richardson, 2000) y b) por otro lado de grupos armados al margen de la ley, de todo tipo (Eaton, 2006).

Esto genera un escenario en el cual resulta complicado determinar la estructura de acciones, el grado de respuesta y la búsqueda de equilibrios desde la negociación y el control de territorios (Toft, 2014). Nuevos tipos de guerras y nuevos desafíos coyunturales, obligan a repensar la misma esencia del actuar militar (Visba & David, 2015). En definitiva, en un contexto de alta incertidumbre, nuevos desafíos y cambio global, el poder ya no es el mismo que solía ser y el campo militar no es ajeno al mismo (Naim, 2013).

En este contexto, el término “transformación militar” llega a nosotros desde la consolidación de estos escenarios, a fines del siglo XX. Tiene mayor presencia, desde su inclusión en el *Quadrennial Review* del año 2001 del Departamento de Defensa de EUA (Farrell, 2008), donde se indica que dados los escenarios de mayor complejidad e incertidumbre futura, era necesario efectuar una transformación de las fuerzas. Este acercamiento, ha sido explorado y desarrollado por diversas fuerzas militares alrededor del mundo en las siguientes dos décadas, como veremos más adelante.

La presente investigación muestra, desde un análisis cuantitativo, de mega tendencias y de análisis comparativo de casos de investigación, los principales puntos de concentración en el debate al respecto del presente y sobre todo desde una perspectiva de futuro, para la transformación de las fuerzas armadas en los países emergentes, con especial énfasis en los latinoamericanos, en un entorno de fuerzas militares postmodernas (Moskos, Allen & Segal, 2000).

### **Conceptos Importantes**

Las señales de futuro, son todos los elementos de información de entorno, de carácter multi temporal (corto, mediano y largo plazo), que sirven para la toma de decisiones de futuro, frente a un marco de incertidumbre. Están relacionados a como nuestras ideas, decisiones, acciones y objetivos pueden influenciar directamente el futuro (Slaughter, 1996). Éstas pueden ser clasificadas, en dos grandes tipologías: disrupciones y patrones (Kuosa, 2011).

Las disrupciones implican quiebres significativos en la evolución de un fenómeno, que pueden ser anticipados o no, dependiendo de las múltiples tipologías involucradas en ellos. Las disrupciones pueden definirse como puntos definidos donde las secuencias de eventos se alteran para siempre (Rhemann, 2019). Dentro de los principales tipos de disrupciones podemos encontrar las señales débiles (Ansoff, 1975), los cisnes negros (Taleb, 2007), las cartas salvajes (Smith & Dubois, 2010), entre muchos otros. Los *patrones* implican una secuencia de comportamientos del pasado o el presente que pueden ser aplicados hacia el futuro. En los estudios de futuros esto se analiza a fin de encontrar trayectorias de eventos, que nos permitan explicar cambios individuales, sociales o de la civilización (Inayatullah, 1998). La mayor tipología dentro de los patrones está referida a las tendencias, que a su vez tienen múltiples clasificaciones internas.

Las mega tendencias, son un tipo específico de señales de futuro, que pueden estar clasificadas dentro de los llamados patrones. Las mega tendencias son de mayor magnitud, duración y efectos más profundos que las tendencias y otros patrones promedio (Linthorst & De Waal, 2020). Son procesos lentos en formación, pero que una vez consolidados tienen un impacto en casi todas las áreas de desarrollo de los seres humanos (Naisbitt, 1982). Desde su conocimiento, podemos comprender la evolución de determinadas tendencias sectoriales y asimismo caminos posibles de toma de decisión que se pueden tener desde los actores sociales para el futuro (Crozier, 1977/ 1990) así como los principales líderes, tanto del sector público como el privado.

Las fuerzas militares, para efectos del presente artículo se refieren al conjunto de las Fuerzas Armadas de una nación (Oxford University Press, s.f., definición 1), destinadas fundamentalmente a labores de defensa de los intereses del Estado. Entre otras funciones, buscan la protección de la soberanía, territorio, población doméstica e infraestructura crítica contra amenazas externas y/o agresión u otras amenazas ordenadas que indique el presidente (DoD, 2021). En algunas constituciones políticas, el término fuerzas militares en forma explícita esta referido al Ejército, la Armada y Fuerza Aérea, así como sus organismos constitutivos (Constitución Política de Colombia, 1991, Artículo 217).

Los procesos de transformación de las fuerzas militares nacionales, buscan estructurar cambios trascendentales que afectan no sólo su operación y estructura, sino su rol respecto a las sociedades. Se dan en muchos casos por presiones estructurales, normativas y funcionales, tanto desde el interior de las mismas como desde la ciudadanía (Holmberg & Alvinus, 2019). Estos procesos incorporan no sólo transformaciones físicas sino también institucionales, operativas, de talento humano, y sobre todo de relación con los *stakeholders* de la nación; es decir, buscan ser transformaciones de carácter sistémico (Cohen, 2004). Todo ello, implica

un cambio de mentalidad de las fuerzas militares, en la determinación de objetivos, el uso de recursos y la forma de operar (Farrell, 2008).

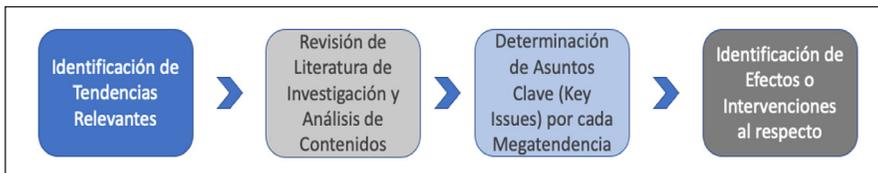
## Metodología

La presente investigación realiza un análisis cualitativo, basado en fuentes secundarias documentales, estructurado con base en tres herramientas (Merriam, 2009), que buscan responder a la pregunta de investigación: ¿Cuáles son los principales criterios de presente y futuro que se consideran para la transformación de las fuerzas militares? Para dar respuesta a la pregunta de investigación, se hace uso de tres tipos de herramientas metodológicas:

- 1) El análisis cuantitativo, permite desde un estudio cuantitativo detallado (Hess, 1997), entender cuáles son las bases y principales temas de investigación que se tienen en la academia al respecto. La cuantimetría se utiliza para comprender las tendencias pasadas y predecir las direcciones futuras del desarrollo en la publicación científica (Saritas & Burmaoglu, 2015). La revisión se basa en lo estructurado por metodólogos internacionales de la investigación:
  - a. Determinación de la estructura lógica de búsqueda en las bases de datos internacionales seleccionadas (Para el caso puntual de esta investigación se considera Web of Science, de Clarivate Analytics)
  - b. Se determina la búsqueda por tema, título u otro patrón considerado.
  - c. Se estructura el análisis desde la caracterización de la data resultante, para el periodo considerado.
  - d. Se realiza un análisis de ocurrencias y co-ocurrencias, empleando un software adicional para dicho propósito (en el caso de la presente investigación se emplea el Software VosViewer).

- e. Se exploran los principales *clusters* temáticos fundamentales de revisión en la literatura internacional.
- 2) El análisis de mega tendencias, nos permite investigar la repercusión de los principales patrones de alcance mundial de mediano y largo plazo, en un fenómeno específico. En la metodología de análisis de las mismas, desarrollado en el Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva de la Universidad Externado de Colombia, para fenómenos similares (ver figura 1) se considera: a) Una revisión respecto a la pertinencia de cada una de las mega tendencias relevantes para el fenómeno de estudio; b) Una revisión de la literatura de investigación y artículos relacionados al fenómeno de estudio, con una implicancia de construcción del presente y de formulación del futuro; c) La identificación de los principales asuntos clave por cada una de ellas (Key Issues, en la literatura en inglés al respecto); d) Finalmente se analiza ¿Cómo es que estos asuntos clave han afectado a los actores del fenómeno de estudio? y ¿Cuáles serán las repercusiones específicas a futuro?

Figura 1: Proceso de Análisis de Impacto de mega tendencias en el fenómeno de estudio



Fuente: Elaboración Propia.

Para el caso puntual de la transformación de las fuerzas militares, este análisis permite identificar los principales factores a considerar que podrían afectar con un cierto grado de confianza, determinar los principales elementos que están siendo importantes en la actualidad y que serán importantes en el corto y mediano plazo.

- 3) Finalmente, se realiza un análisis comparativo de factores relevantes, desde una selección de artículos de investigación indexados (Merriam, 2009), que revisan casos concretos de experiencias de transformación de Fuerzas Militares alrededor del mundo.

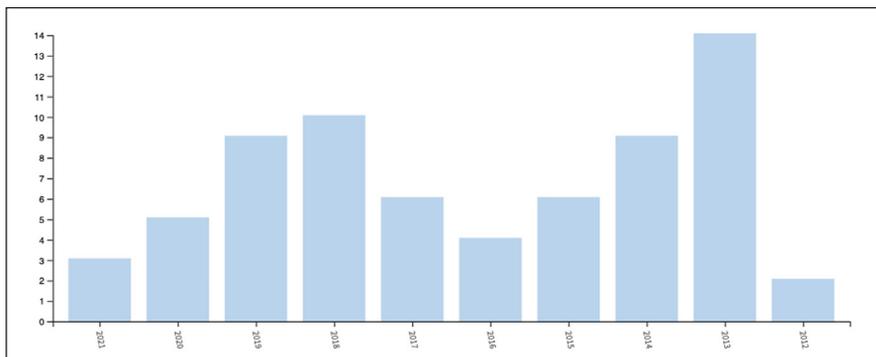
### **Análisis: La Transformación de las fuerzas militares**

Investigamos respecto a la transformación de las fuerzas militares, desde tres perspectivas. La primera: ¿cómo es que la academia explora este tema?, ¿cuáles son los principales tópicos de análisis? ¿cuáles son los países que producen más conocimiento? y ¿cuáles son los principales clústeres de información temática? La segunda es un análisis de señales de futuro, concentrada en la interpretación del impacto de las mega tendencias en la transformación de las fuerzas militares alrededor del mundo. Terminamos, en tercer lugar, con una exploración sobre algunos casos significativos de transformaciones de algunas de las principales fuerzas militares del mundo.

### **Análisis Cienciométrico**

Con el fin de poder analizar a profundidad ¿cuáles son los principales temas y tópicos tratados respecto a la transformación de las fuerzas militares? que se dan desde la investigación internacional, se realiza un análisis cienciométrico, empleando para este propósito las bases indexadas de *Web of Science (WoS)* propiedad de *Clarivate Analytics*, y *Scopus*. En el caso de *Web of Science*, realizamos la búsqueda: “*Military Transformation*”. Como tópico encontramos 1739 artículos relacionados. Se obtuvieron 94 resultados para la misma entre los años 2004 y 2021. Encontramos que, en lo referido a producción anual de artículos al respecto, no ha existido una tendencia creciente en los últimos años. Se encuentra una especial concentración en los años 2013-2014 (22 artículos) y en los años 2018 y 2019 (19 artículos). (Ver figura 2).

Figura 2: Producción Académica por Años – “Military Transformation” (WoS)



Fuente: WoS ( Jun- 04, 2021).

En cuanto a producción de artículos por países, se observa una concentración en EUA con 33 artículos (35% del total), seguido por UK con 7 artículos (7,5 % del total). A continuación, otras naciones en el ranking son Turquía, Alemania, República Checa e Israel y Sudáfrica, todos con 3 o más artículos publicados en revistas científicas de WoS. (Ver figura 3).

Figura 3: Producción Académica por Países – “Military Transformation” (WoS)



Fuente: WoS ( Jun- 04, 2021).

Finalmente, en cuanto a las entidades que están realizando estas investigaciones, encontramos un primer grupo conformado por el Departamento de Defensa (DoD por sus siglas en inglés) y el Ejército Norteamericano, un segundo grupo de múltiples universidades

norteamericanas (Arkansas, North Carolina, Wisconsin & Johns Hopkins), y un tercer grupo de universidades de otras partes del mundo: La Universidad Hebrea de Jerusalén (Israel), La Universidad Bilkent (Turquía) y la Universidad de Londres (UK). (Ver figura 4).

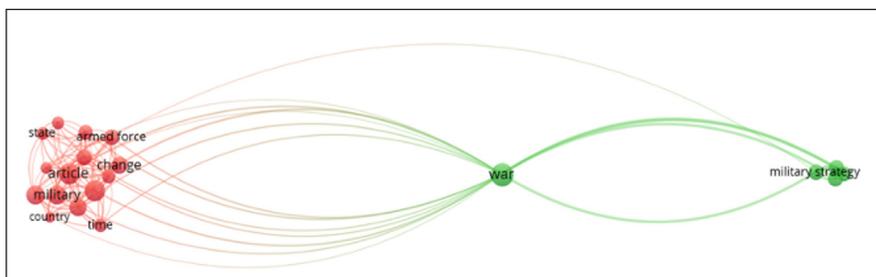
Figura 4: Producción Académica por Institución Académica y/o Gubernamental – “Military Transformation” (WoS)



Fuente: WoS ( Jun- 04, 2021).

Con base en lo anterior, se sistematizó la información mediante el software Vos Viewer, con el fin de hacer un análisis de clústeres de información, para poder detectar los tópicos más importantes. Empleando un análisis de ocurrencias, con una consideración de un mínimo de seis, se identificaron 1623 términos y 21 relaciones entre términos. Se analizan las 20 interacciones top por relevancia, encontrándose dos clústeres y 116 enlaces. (Ver figura 5).

Figura 5: Análisis de Visualización de Redes y Clusters. WoS en Vos Viewer



Fuente: Vos Viewer, (2021).

Se presentan claramente 2 clústeres en la data. El clúster 1, con un foco en elementos para transformación de Fuerzas Militares y el clúster 2, con foco en la estrategia, guerra e historia militar. (Ver cuadro 1). Explorando en el primer clúster detectamos algunos factores relevantes para la transformación: los procesos, la política, el rol de las fuerzas militares, relación con el Estado y los procesos de cambio entre otras.

Cuadro 1: Clústeres de Información – “Military Transformation” WoS

Clúster 1 (15 ítems)	Clúster 2(5 ítems)
Armed force	American civil war
Army	Land
Article	Military Strategy
Case	Southern landscapes
Change	War
Civil military relation	
Country	
Military	
Military transformation	
Order	
Policy	
Process	
Soldier	
State	
Time	

Fuente: Elaboración Propia con base en información Vos Viewer, (2021).

## **Análisis de mega tendencias**

*¿Cuáles son los elementos que han llevado a una transformación de las fuerzas armadas?*

El futuro de las fuerzas militares, al igual que cualquiera de los grandes fenómenos de la humanidad, guarda amplia relación con la evolución de las mega tendencias mundiales. Tomando como base el trabajo de investigación realizado por Ceplan (2014), respecto a las principales mega tendencias, actualizado desde los últimos documentos originados en los últimos cinco años, podemos realizar un análisis preliminar del impacto de algunos eventos puntuales sobre ellas, que a su vez han originado la transformación de las fuerzas militares en las últimas décadas. Con el mismo podemos determinar desde la realidad si son relevantes o no para el fenómeno de estudio, desde la estructuración de su relación con el mismo, como veremos a continuación:

### *Globalización*

La globalización ha originado que los fenómenos regionales y nacionales se reflejen en todo el planeta. El potencial de alcance de una decisión o acción hoy en día puede tener una repercusión mucho más allá de las fronteras. En este sentido las amenazas que antes eran locales o fronterizas se han vuelto internacionales e incluso globales. La mega tendencia de la globalización ha sido alimentada por la convergencia tecnológica, para originar que hoy el mundo no sólo sea pequeño, sino que sea cercano. Las fuerzas militares en este sentido, tienen que enfrentar en muchos casos, peligros y amenazas que no se originan en un espacio de proximidad geográfica y traspasan en muchos casos fronteras. Esto obliga a preparar planes de contingencia y reducción de riesgos globales. Finalmente, el soporte de las fuerzas militares, en los procesos de comercio internacional, han sido claves para la evolución del mismo en las últimas tres décadas.

### *Cambios en los equilibrios socioeconómicos.*

En los últimos 30 años, alrededor del mundo, pero especialmente en Latinoamérica, ha habido un crecimiento notable de la cantidad de población de clase media educada que se tiene en las principales naciones. Esto sumado al menor número de posibles postulantes a las fuerzas militares, lo que ha llevado a que se tenga cada vez un mayor desafío en los procesos de reclutamiento, tanto de la tropa como del cuerpo de oficiales. Las fuerzas militares han tenido que transformar sus procesos de selección de personal y de oportunidades, para seguir captando el talento necesario. Por otro lado, los cambios socioeconómicos globales, también llevan en muchos casos a inequidades muy grandes y procesos de protesta social que desafían el *status quo* de los gobiernos.

### *Cambios demográficos*

Existe un cambio muy claro en el perfil demográfico de la población mundial. Ha habido un incremento etario en la población y una reducción en el número de niños. La edad promedio de las fuerzas militares alrededor del mundo ha subido y por otro lado la cantidad de reclutas jóvenes aspirantes una institución militar ha bajado. Al igual que en el caso de todas las actividades sociales culturales y económicas en nuestro tiempo, la participación de la mujer dentro de las fuerzas militares alrededor del planeta ha ido en aumento. Finalmente, el alto grado de urbanización ha originado que el personal de fuerzas armadas esté concentrado en gran medida alrededor de las grandes urbes.

### *Escasez de recursos*

La escasez de agua, tierra, alimentos, energía se ha convertido en una de las bases fundamentales para los conflictos armados de un tipo u otro. Existen naciones con abundancia de recursos naturales que en los próximos años van a ser objeto de conflictos. En este contexto uno de los recursos más valiosos que se tendrá en el mediano plazo es el agua, dada

la gran escasez de agua dulce y el calentamiento global que se detendrá en muchas partes del mundo, por lo cual se espera que se tenga guerras por este elemento.

### *Empoderamiento al ciudadano*

El desarrollo de la convergencia tecnológica y las redes sociales entre otros fenómenos han originado que los ciudadanos de todas las partes del mundo tengan acceso a información en tiempo real. Esto origina a su vez que sucesos que antes pasaban desapercibidos, pueden ser tomados en cuenta por ciudadanos de todas partes. Es así que los procesos de fiscalización ciudadana sobre las fuerzas armadas y de seguridad interna de los países no sólo quedan en el ámbito doméstico, sino que son conocidas por ciudadanos alrededor del mundo. El llamado poder de uno (Friedman 2016/ 2018) se encuentra más vigente que nunca.

### *Convergencia tecnológica*

Probablemente, una de las mayores mega tendencias en los últimos 20 años ha sido la evolución de la convergencia tecnológica, la digitalización y la aceleración de desarrollos desde la unión de: *hardware*, *software* y conectividad (Friedman, 2016/2018). Todo esto no hace sino acelerarse desde la llegada anunciada de la cuarta revolución industrial que se tendrá en la presente década (Schwab, 2016), que implica la unión del mundo de la tecnología física, la digital y lo biológico, adicionalmente a aceleraciones en múltiples procesos originados por la nube. Esta convergencia tecnológica tendrá efectos considerables sobre el mundo militar, desde el desarrollo de súper armas, hasta la incorporación de humanos con capacidades biónicas y el desarrollo de tecnología cuántica entre muchos otros aspectos.

### *Cambio de equilibrios de poder geopolítico*

Es innegable el efecto que ha tenido para el mundo, el cambio del balance geopolítico que se ha dado en el planeta. En aspectos económicos, sociales, culturales y asimismo de índole militar y defensa, el equilibrio de fuerzas en el planeta está cambiando, dirigiéndose mucho más hacia el Este. El crecimiento de China como la gran superpotencia mundial en el aspecto económico antes del año 2030, y en el aspecto militar hacia el año 2050, va a originar cambios complementarios a lo que hemos visto hasta la fecha en que el comercio y el desarrollo económico están centrados en Asia en gran medida. En este sentido el peso específico tanto de Estados Unidos como de la Unión Europea en el contexto global han descendido. Un jugador adicional en este campo es Rusia que si bien no tiene un desarrollo económico equiparable a las naciones mencionadas previamente sí lo tiene en el aspecto militar, por lo que se convierte en un jugador clave en el contexto geopolítico global.

### *Cambio climático*

Finalmente, el cambio climático, como mega tendencia tiene una especial importancia para el desarrollo de las fuerzas militares. El cambio climático se ha convertido en una de las principales amenazas a la seguridad interna de las naciones. Los desastres naturales se han incrementado en forma considerable en las últimas décadas, lo que ha llevado a muchas fuerzas armadas a convertirse en equipos de resiliencia y preparación para las contingencias que tiene las naciones alrededor del mundo. Una fuerza armada cada vez más profesional, está preparada no solamente en aspectos militares sino también aspectos operacionales, logística, desarrollo, estrategia, planeación en ámbitos que escapan al rubro militar y que pueden servir de referencia, guía y soporte para procesos nacionales y cobertura de riesgos en civiles.

### Proceso de Análisis de mega tendencias y Asuntos Clave (Key Issues)

Una vez analizada la pertinencia de cada una de las ocho principales mega tendencias, se procede a llevar adelante los siguientes pasos del análisis, de acuerdo a la metodología planteada especificada en la Figura 5. Se realiza una revisión de literatura respecto a cada una de las 8 mega tendencias estudiadas, desde la exploración amplia de la literatura más reciente (62 documentos indexados, reportes y libros). Desde ellos se determinan 23 Asuntos Clave (Key Issues) de especial atención, dado que son los movilizadores de las mega tendencias. Estos 23 Asuntos Clave son validados uno a uno con la actuación de las fuerzas armadas a nivel internacional, para conocer: a) ¿Cuál ha sido la reacción ante las mismas? y b) ¿Cuáles son las decisiones y acciones que se toman desde su conocimiento? (Ver figura 6).

Figura 6: Análisis de mega tendencias: transformación de fuerzas militares



Fuente: Elaboración Propia.

Para una revisión puntual de los principales elementos detectados en esta validación de asuntos clave en las principales tendencias, así como los elementos de bibliografía internacional que los respalda, es conveniente analizar el cuadro 2. Por razones de espacio, no se presentan de manera detallada los 62 documentos base en este texto, pero se recomienda su lectura individual.

Cuadro 2: Análisis de impacto de mega tendencias en la transformación de las fuerzas militares

Ítem	Mega tendencia	Sub Ítem	Key Issues: Transformación Militar	Respuestas FFAA	Fuentes
1	Cambios Demográficos	1.1	Cambio de Perfil Etario: Población mayor	Elevar edad promedio de oficiales y suboficiales en actividad / Cambios en nivel de fortaleza física y psicológica FFAA	Abt et. al. (2016) / Parker, Cilluffo & Stepler (2017)
		1.2.	Mayor No. de personas viviendo en zonas urbanas	FFAA preparándose para Guerras Urbanas	Kaldor & Sassen (2020)
		1.3	Fenómenos Migratorios (Climáticos, Crisis Económica, Guerra)	FFAA administrando fenómenos migratorios internacionales / evitando crisis internacionales	Smith (2007) / Bove & Böhmelt (2019) / Metzel & Lorenzen (2017)
		1.4	Cambio del Rol de la Mujer	Incremento de número de oficiales y suboficiales mujeres en FFAA	Robinson & O' Hanlon (2020) / Ables (2019)
2	Cambios de Equilibrio Socioeconómicos	2.1	Jóvenes en búsqueda de empleos desafiantes/ compensación económica y reconocimiento social / Alta Movilidad Laboral	Menores Postulaciones a Oficiales /Suboficiales por cambios socioeconómicos/ FFAA transformando procesos de selección / atracción talento	Wenger et. al. (2017) / Toronto (2015)
		2.3	Desbordes sociales x Inequidad y Falta de Oportunidades	FFAA Think tanks comprensión de fenómenos y asesoría a gobiernos	Vine (2019)

3	Globalización	3.1	Amenazas Transnacionales y Globales	Mapas de Riesgos Sistémicos Transfronterizos / Análisis y acción contra Grupos No Estatales Transnacionales (Crimen Organizado Transnacional)	Karolyi, Sedunov & Taboada (2018) / Lautensach & Lautensach (2020).
		3.2	Beneficios Globales Comerciales, Económicos, Desarrollo, Negociación	FFAA en el desarrollo de la Paz desde la globalización	Pyun & Lee (2009)
		3.3	Flujos Globales Financieros: Mercados ilícitos o con peligro geopolítico	Monitoreo de Flujos Financieros Internacionales en actividades contra la seguridad nacional	Guay (2007)
4	Escasez de Recursos	4.1	Escasez de Agua creciente: nuevos conflictos regionales	FFAA cuidando Agua: recurso estratégico	Feldman (2017) / Biswas & Tortajada (2019)
		4.2	Cambio Matriz Energética / Nuevas Fuentes de Energía	FFAA desarrollando tecnología / auspiciando tecnologías nuevas energía para vehículos militares	Closson (2013)
		4.2	Escasez de Alimentos en las naciones	Seguridad Alimentaria: objetivo estratégico nacional / Amenazas a estabilidad y Seguridad	DeFeo (2017) / Eiran, Elias & Troen (2021)
5	Empoderamiento del Ciudadano	5.1	Desarrollo de Redes Sociales: Elemento de Comunicación/ Elemento de Desinformación	Monitoreos Inteligencia Redes Sociales y Deep Web / Redes Sociales como Herramientas de Guerra Híbrida	Svetoka (2016) / Matthews-Juarez, Juarez, & Faulkner (2013).
		5.2	Amenazas de personas o grupos pequeños a países (P. E. Extremismo Doméstico)	Monitoreo a amenazas individuales, lobos solitarios, grupos nucleares, etc.	Bandel (2012) / Bakker & De Graaf (2010) / Barnea (2018) / Englehart (2016)
		5.3	El Ciudadano demandando ser escuchado	FFAA estableciendo mecanismos de comunicación directa con la población, no solo informativa / Compromiso e involucramiento y cercanía con el ciudadano	Fallows (2015) / Nesbit & Reingold (2011) / Wilson & Ruger (2021) / Kumagai & Ilorio (2020).

6	Cambio Climático	6.1	Eventos Climáticos cada vez mayores en las naciones	FFAA desarrollando rol de atención en caso de desastres naturales / Aparato de Resiliencia Estratégica Nacional	Lippert (2019) / Scott & Khan(2016) / Motta, Ralston & Spindel(2021).
		6.2	Necesidad de Monitoreo de Riesgos y Amenazas Ambientales en el territorio	FFAA empleando nuevos procesos tecnológicos para monitoreo de amenazas ambientales al territorio	DoD Australia (2016) / Magagula (2014)
7	Convergencia Tecnológica	7.1	Aceleración de la digitalización / TICs: convergencia Hw-Sw-Conn	Desarrollos de TICs específicos en Industria Militar avanzada / Digitalización intensiva	Khzhnaya et. al. (2016) /Wong et. al. (2020)
		7.2	Aceleración de la Digitalización / Conectividad Internet avanzada / Redes Ubicuas	Necesidad de Ciberberseguridad avanzada en estados por aparatos de seguridad externos e internos	Welburn & Strong (2019) / Petratos (2018) / Pal et.a. (2020) / ESRB (2020) / Irving (2018)
		7.3	Desarrollo de las 17 Tecnologías Habilitadoras de la 4ta Revolución Industrial	FFAA desarrollando aplicaciones propias: IoT, Blockchain, 3d Printing, Visualization, Nanotech, Quantum Tech, etc.	O'Hanlon, M. E. (2018) / Fraga-Lamas et. al (2016) / Saadiah (2021) / Ahmad, et.al. (2021) / Wang & Alexander (2020) / Aydogdu, et.al. (2017) / Edwards, Brantley & Ruffin (2017)

8	Cambios de Equilibrios de Poder Geopolítico	8.1	Crecimiento de Poder de Asia (China) / Nuevo Desarrollo Geopolítico Militar Rusia	Nuevos equilibrios militares y de relaciones internacionales multipolares / Nuevas alianzas militares	DoD (2020) / Rubbi et. al. (2020) / Radin et. al. (2019) / Crane, Oliker & Nichiporuk (2019)
		8.2	Creación de Mundo del Orden vs Mundo del Caos	FFAA en naciones estables evitando Caos	Friedman (2016/ 2018) / Goldberg (2016) / Mukherjee, R. (2020).
		8.3	Amenazas Militares Regionales (estados + organizaciones no estatales)	Análisis de Anticipación Estratégica e Inteligencia para prevención de conflictos o amenazas territoriales	di Floristella (2013) / Bauer & Ismar (2008) / Swain & Jägerskog (2016) / Tian & da Silva (2019) / García-Guadilla & Mallen (2019) / Cheatham, Renwick & Cara Labrador (2019)

Fuente: Elaboración Propia.

### **Análisis comparativo de factores relevantes**

Como punto final de análisis, se realizó una revisión comparativa, respecto a cinco procesos de transformación de fuerzas militares relevados desde la academia. Los países estudiados fueron: Reino Unido, Turquía, Francia, India y Colombia. Estos artículos presentaron 22 factores estratégicos considerados clave para la transformación de fuerzas armadas alrededor del mundo. Cada uno de estos puntos a su vez, ha sido validado con los principales reportes de tendencias a largo plazo efectuados por *think tanks* globales en temas de seguridad y defensa.

Asimismo, se realiza un análisis de presencia de las principales temáticas en los documentos indicados, con el fin de revelar cuáles son los principales factores comunes a los procesos de transformación de estas fuerzas militares (ver cuadro 3). Los 22 factores presentados pueden dividirse en tres grupos:

- Grupo I. Presentes en cuatro de los cinco estudios (80%) = 7 factores

• Grupo 2. Presentes en tres de los cinco estudios (60%) = 5 factores

• Grupo 3. Presentes en uno o dos de los cinco estudios (> 40%) = 10 factores

Cuadro 3: Factores de cambio – transformación fuerzas militares

Item	Factores	UK	Turquía	Francia	India	Colombia	# Apariciones	Nivel
		Farrell (2008)	Satana (2008)	Dumas (2018)	Ganguly (2015)	Fernández Osorio (2019)		
1	Doctrina / Cultura	x	x		x	x	4	Nivel 1
2	Cambios Organizacionales / Estructura	x	x		x	x	4	
3	Cambios Tecnológicos	x		x	x	x	4	
4	Capacitación	x	x		x	x	4	
5	Profesionalización FFAA		x	x	x	x	4	
6	Estrategia / Anticipación Estratégica / Inteligencia		x	x	x	x	4	
7	Cambios Operacionales e Interoperabilidad		x	x	x	x	4	
8	Política Nacional	x	x			x	3	
9	Relación c Líderes Políticos Ejecutivo / Legislativo		x	x		x	3	
10	Creación Líderes Militares		x		x	x	3	Nivel 2
11	Relaciones Internacionales / Geopolítica			x	x	x	3	
12	Reformas Institucionales	x		x	x		3	

13	Diplomacia Militar		x		x		2	Nivel 3
14	Rol de Civiles en FFAA		x	x			2	
15	Competencias Militares / Blandas y Técnicas	x	x				2	
16	Nuevas Funciones Crisis (Humanitarias, C Climático)				x	x	2	
17	Nuevas Amenazas (Terrorismo, GAO, GDO)				x	x	2	
18	Aprendizaje Bottom UP	x					1	
19	Comunicación		x				1	
20	Rol de Mujer en FFAA		x			x	1	
21	Relación con Ciudadano					x	1	
22	Rendición de Cuentas / Transparencia					x	1	

Fuente: Elaboración Propia.

Tomando como base lo hallado, se estructura una clasificación de los principales factores para los dos primeros niveles, donde se encuentra la mayor concordancia entre los estudios. Se revelan tres grandes grupos de factores de cambio: institucionales (2), operacionales (4) y los estratégicos (5).

Cuadro 4: Grupos de factores de cambio

Institucionales	Operacionales	Estratégicos
Doctrina / Cultura	Cambios Organizacionales / Estructura	Estrategia / Anticipación Estratégica / Inteligencia
Reformas Institucionales	Capacitación	Relación con Política Nacional
	Profesionalización FFAA	Relación c/ Líderes Políticos Ejecutivo - Legislativo
	Cambios Operacionales e Interoperabilidad	Creación Líderes Militares
		Relaciones Internacionales / Geopolítica

Fuente: Elaboración Propia.

## Discusión

Desde el análisis cualitativo documental llevado adelante, encontramos que el futuro de la transformación de las fuerzas militares, se dará en función a una ubicación espacio temporal (Inayatullah, 1998). Los factores temporales inciden en:

- a) Los ejemplos de las *transformaciones pasadas*: considerando tanto las llevadas en el presente siglo iniciadas por los gobiernos de los Estados Unidos y de Reino Unido, así como las efectuadas en el siglo XIX y XX por las grandes fuerzas militares del planeta en búsqueda de modernización y el cumplimiento de sus roles con eficiencia, eficacia y visión de futuro.
- b) El análisis del *estado actual, y estado del arte*: de los cambios y transformaciones en los principales ejércitos del mundo hoy en día; considerando para tal fin tanto los factores duros como los blancos blandos.
- c) El análisis del *futuro*: que a su vez está relacionado a la búsqueda de la creación tanto de una imagen de largo plazo, que sea aspiracional para las fuerzas armadas, asimismo que responda a las señales de futuro, tantos patrones como disrupciones que se presentan en el entorno.

Esto a su vez, como indicaba Ansoff (1984) requerirá el desarrollo de una estrategia con intervenciones multitemporales: crisis, corto, mediano y largo plazo; esto con el fin de contar con un esquema adecuado para cada periodo de tiempo.

Con base en todo ello, y con énfasis desde los estudios de innovación militar (Griffin, 2016), detectamos tres tipos de factores que interactúan en la formulación de un sistema de transformación de fuerzas militares: los institucionales, los operacionales y los estratégicos, cuyo funcionamiento (ver figura II), desarrollamos a continuación:

- a) *Factores Institucionales*: Cambios de mediano y largo plazo en la doctrina y cultura de las fuerzas militares en función a las nuevas necesidades del entorno, así como una reflexión respecto al propósito de las mismas (Holmberg & Alvinus, 2019), desde el punto de vista tanto práctico como normativo.
- b) *Factores Operacionales*: Reevaluar tanto el rol del talento humano (desde las necesidades y competencias requeridas para el profesional militar del mañana), como los cambios tecnológicos, asociados tanto con las tecnologías habilitantes para la cuarta revolución industrial (Schwab & Davis, 2018) como las específicas para el desarrollo de tareas militares (Reading & Eaton, 2020; O' Hanlon, 2018).
- c) *Factores Estratégicos*: Punto fundamental en la transformación de las fuerzas militares de futuro. Es necesario desarrollar una estrategia de posicionamiento interno en el país, así como a nivel internacional (Freedman, 1998), de cara a los desafíos geopolíticos y estratégicos del futuro. Todo lo anterior tiene que estar complementado con el desarrollo de un aparato de pensamiento de largo plazo al interior de las fuerzas militares, con el fin de anticipar estratégicamente el futuro y no sólo reaccionar frente a él.

Es importante indicar, que el conjunto de factores señalados no son de ninguna manera ni excluyentes ni exclusivos. Cada fuerza militar, como se indicó anteriormente, estará sujeta a las condiciones de coyuntura y estructura en que se desarrolle este proceso. Finalmente, es importante destacar que estos tres grupos de factores no pueden implementarse, sin considerar los cambios en el entorno y el impacto de las posibles disrupciones sobre las dinámicas del sistema. Es por ello que el considerar un sistema de anticipación estratégica en las fuerzas militares, se vuelve un imperativo en un mundo de alta incertidumbre y volatilidad, donde el futuro y los cambios no nos esperan.

Figura 7: Sistema de Factores mínimos para Transformación de Fuerzas Militares



Fuente: Elaboración Propia.

## Conclusiones y recomendaciones

A modo de conclusión, en la presente investigación que incorpora múltiples fuentes de investigación cualitativa documental, se ha podido evidenciar la existencia de múltiples factores de carácter institucional, operacional y estratégico que intervienen en la conformación de los procesos de transformación de las principales fuerzas militares alrededor del mundo.

Asimismo, se ha determinado el papel del entorno espacio-temporal en el desarrollo de estos procesos y la importancia que tiene el pensamiento de largo plazo en la reestructuración de las fuerzas militares, para poder cumplir con los desafíos del presente y del futuro de las naciones a las cuales prestan sus valiosos servicios. Es menester de los líderes de dichas instituciones, estudiar estratégicamente los procesos llevados adelante en otras naciones con el fin de poder determinar lo necesario para las transformaciones de las fuerzas militares del futuro.

Como recomendación principal del presente artículo, se plantea: a) profundizar en cada uno de los tipos de factores necesarios para la transformación de las fuerzas militares a futuro, tanto desde el análisis del estado del arte en el tema; b) conformar un equipo de análisis

de señales de futuro que tenga la función de dar seguimiento a los principales cambios globales al respecto; y c) la formulación de un análisis prospectivo, que permita la generación de escenarios posibles y apuesta de esta transformación, y la creación de estrategias concretas al respecto; por ejemplo la utilización del Modelo Prospectivo Voluntarista Latinoamericano (MVLPA) (Vargas-Lama, Osorio-Vera, 2020).

## Referencias

- Ables, M. (2019). Women aren't the problem. Standards are. Modern War Institute at West Point, 5 February.
- Abt, J. P., Perlsweig, K., Nagai, T., Sell, T. C., Wirt, M. D., & Lephart, S. M. (2016). Effects of age and military service on strength and physiological characteristics of US Army soldiers. *Military medicine*, 181(2), 173-179.
- Ahmad, R. W., Hasan, H., Yaqoob, I., Salah, K., Jayaraman, R., & Omar, M. (2021). Blockchain for aerospace and defense: Opportunities and open research challenges. *Computers & Industrial Engineering*, 151, 106982.
- Altuzarra, A., Ferreiro, J., & Serrano, F. (2010). The role of global imbalances as a cause of the current crisis. *Journal of Innovation Economics*, 6, 25-48.
- Ansoff, H. I. (1975). Managing strategic surprise by response to weak signals. *California management review*, 18(2), 21-33.
- Ansoff, H.I. (1984) *Implanting Strategic Management*. NY: Prentice Hall.
- Aydogdu, A., Burmaoglu, S., Saritas, O., & Cakir, S. (2017). A nanotechnology road mapping study for the Turkish defense industry. *Foresight*. Vol. 19 No. 4, pp. 354-375
- Bakker, E., & De Graaf, B. A. (2010). Lone wolves: how to prevent this phenomenon?. *Lone Wolves: How to Prevent This Phenomenon?. The Hague: ICCT*

- Bandel, P. (2012). *A Wolf In Military Clothing: A Case Study Examination Of Lone Wolf Terrorism And The Roles And Responsibilities Of Government Agencies*. Electronic Theses and Dissertations, 2004-2019. 2271.
- Barnea, A. (2018). Challenging the “lone wolf” phenomenon in an era of information overload. *International Journal of Intelligence and CounterIntelligence*, 31(2), 217-234.
- Bauer, M., & Ismar, J. K. (2008). Regional problems—regional solutions? Taking stock of the recent mediation efforts in the Middle East.
- Biswas, A. K., & Tortajada, C. (2019). Water crisis and water wars: myths and realities.
- Bove, V., & Böhmelt, T. (2019). International Migration and Military Intervention in Civil War. *Political Science Research and Methods*, 7(2), 271-287. doi:10.1017/psrm.2017.22
- Breslin, S., & Nesadurai, H. E. (2018). Who governs and how? Non-state actors and transnational governance in Southeast Asia. *Journal of Contemporary Asia*, 48(2), 187-203.
- Ceplan (2014) *Megatendencias: Un análisis del estado global*. Lima: Ceplan.
- Cheatham, A., Renwick, D., & Cara Labrador, R. (2019). *Central America’s Turbulent Northern Triangle*. Council on Foreign Relations.
- Closson, S. (2013). The military and energy: moving the United States beyond oil. *Energy Policy*, 61, 306-316.
- Cohen, E. A. (2004). Change and transformation in military affairs. *Journal of Strategic Studies*, 27(3), 395-407.
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 217. 7 de julio de 1991 (Colombia).
- Crane, K., Oliker, O., & Nichiporuk, B. (2019). *Trends in Russia’s Armed Forces: An Overview of Budgets and Capabilities*. Santa Monica, CA.: Rand Corporation.

- Crozier, M., Friedberg, E., & Alianza política. (1977/ 1990). *El actor y el sistema: las restricciones de la acción colectiva*. México: Alianza
- DeFeo, M. (2017). Food Insecurity and the Threat to Global Stability and Security in the 21st Century. *Inquiries Journal*, 9(12).
- Di Floristella, A. P. (2013). Are non-traditional security challenges leading regional organizations towards greater convergence?. *Asia Europe Journal*, 11(1), 21-38.
- DoD (2020) *Military and Security Developments Involving the People's Republic of China – 2020*. Annual Report to Congress. DC: DOD.
- DoD Australia (2016) *Environmental Strategy 2016- 2036*. Canberra: Australian Government.
- Eaton, K. (2006). The downside of decentralization: Armed clientelism in Colombia. *Security Studies*, 15(4), 533-562.
- Edwards, E., Brantley, C., & Ruffin, P. B. (2017). Overview of nanotechnology in military and aerospace applications. *Nanotechnol. Commer. Manuf. Process. Prod*, 133-176.
- Eiran, E., Elias, M., Troen, A.M. (2021) No Bread, No Peace: National security experts need to put food back on the table as a core issue. *Foreign Policy*. January 23, 2021. In: <https://foreignpolicy.com/2021/01/23/food-hunger-national-security-issue-instability/>
- Englehart, N. A. (2016). Non-state armed groups as a threat to global security: what threat, whose security?. *Journal of global security studies*, 1(2), 171-183.
- ESRB (2020) *Systemic cyber risk*. February 2020. Frankfurt: European Systemic Risk Board.
- Fallows, J. (2015). The tragedy of the American military. *The Atlantic*, 315(1), 72-90.
- Farrell, T. (2008). The dynamics of British military transformation. *International affairs*, 84(4), 777-807.
- Feldman, D. L. (2017). *Water politics: governing our most precious resource*. John Wiley & Sons.

- Fraga-Lamas, P., Fernández-Caramés, T. M., Suárez-Albela, M., Castedo, L., & González-López, M. (2016). A review on internet of things for defense and public safety. *Sensors*, 16(10), 1644.
- Freedman, L. (1998). Military power and political influence. *International Affairs*, 74(4), 763-780.
- Friedman, T. (2016/ 2018) *Gracias por llegar tarde*. Barcelona: Deusto
- Fukuyama, F. (1989). The end of history?. *The national interest*, (16), 3-18.
- Fukuyama, F. (2006). *The end of history and the last man*. Simon and Schuster.
- Gaddis, J. L. (1986). The long peace: Elements of stability in the postwar international system. *International security*, 10(4), 99-142.
- García-Guadilla, M. P., & Mallen, A. (2019). Polarization, participatory democracy, and democratic erosion in Venezuela's twenty-first century socialism. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 681(1), 62-77.
- Goldberg, J. (2016). World chaos and world order: Conversations with Henry Kissinger. *The Atlantic*, 10, 460-480.
- Griffin (2017) *Military Innovation Studies: Multidisciplinary or Lacking Discipline?*, *Journal of Strategic Studies*, 40:1-2, 196-224.
- Guay, T. R. (2007). Globalization and its implications for the defense industrial base.
- Hess, D. J. (1997). *Science studies: An advanced introduction*. New York: New York University Press. *Armed Forces after the Cold War*. New York: Oxford University Press, 2000.
- Hundley, R. O. (1999). *Past Revolutions, Future Transformations. What Can the History of Revolutions in Military Affairs Tell us about Transforming the US Military?*. RAND CORP, CA.
- Inayatullah, S. (1998). Macrohistory and futures studies. *Futures*, 30(5), 381-394.
- Irving, D. (2018). How Artificial Intelligence Could Increase the Risk of Nuclear War. *The RAND Blog*.

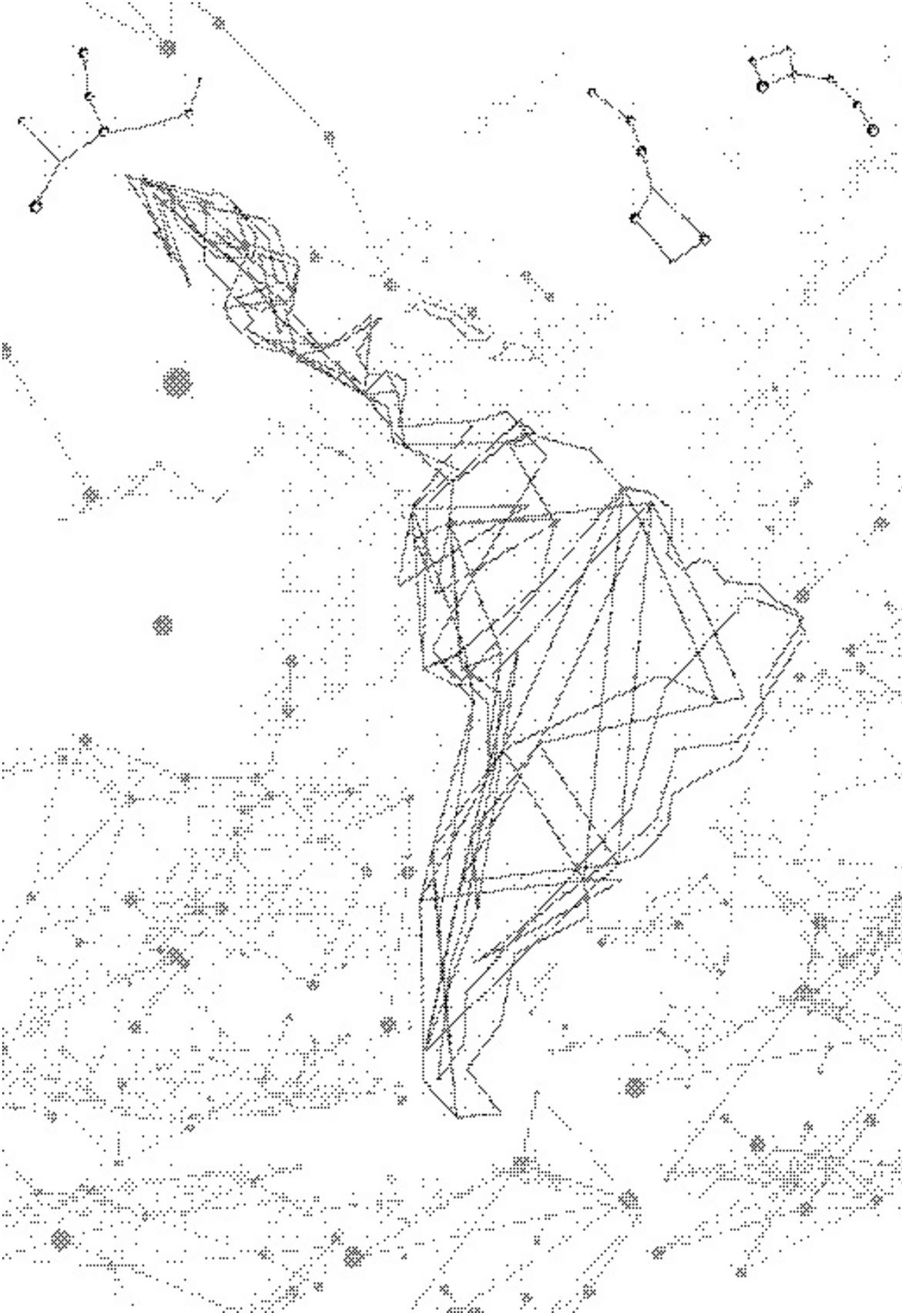
- Kaldor, M., & Sassen, S. (Eds.). (2020). *Cities at War: Global Insecurity and Urban Resistance*. Columbia University Press.
- Karolyi, G. A., Sedunov, J., & Taboada, A. G. (2018). Cross-border bank flows and systemic risk. Available at SSRN 2938544.
- Khizhnaya, A. V., Kutepov, M. M., Gladkova, M. N., Gladkov, A. V., & Dvornikova, E. I. (2016). Information Technologies in the System of Military Engineer Training of Cadets. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(13), 6238-6245.
- Kumagai, S., & Ilorio, F. (2020). *Building Trust in Government through Citizen Engagement*. DC: WorldBank
- Kuosa, T. (2011). Different approaches of pattern management and strategic intelligence. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(3), 458-467.
- Lautensach, A., & Lautensach, S. (2020). *Transnational Crime. Human Security in World Affairs: Problems and Opportunities* (2nd edition).
- Linthorst, J., & de Waal, A. (2020). Megatrends and Disruptors and Their Postulated Impact on Organizations. *Sustainability*, 12(20), 8740.
- Lippert, T. H. (2019). *NATO, Climate Change, and International Security: A Risk Governance Approach*. Springer.
- Magagula, B. (2014). The environmental management system of the South African National Defence Force at the Grahamstown military installation. *Scientia Militaria: South African Journal of Military Studies*, 42(2), 143-163.
- Matthews-Juarez, P., Juarez, P. D., & Faulkner, R. T. (2013). Social media and military families: A perspective. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, 23(6), 769-776.
- Merriam, S.B. (2009) *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*. San Francisco, CA: Jossey-Bass
- Metzel, M. N., & Lorenzen, J. M. (2017). Military Force and Mass Migration in Europe. *Parameters*, 47(3), 51-64.

- Moskos, C. C., & Burk, J. (2019). The postmodern military. In *The military in new times* (pp. 141-162). Routledge.
- Motta, M., Ralston, R., & Spindel, J. (2021). A Call to Arms for Climate Change? How Military Service Member Concern About Climate Change Can Inform Effective Climate Communication. *Environmental Communication*, 15(1), 85-98.
- Mukherjee, R. (2020). Chaos as opportunity: the United States and world order in India's grand strategy. *Contemporary Politics*, 26(4), 420-438.
- Naím, M. (2013). El fin del poder: Empresas que se hunden, militares derrotados, papas que renuncian, y gobiernos impotentes: cómo el poder ya no es lo que era. *Debate*.
- Naisbitt, J. (1982) *Megatrends*. NY: Warner Books.
- Nesbit, R., & Reingold, D. A. (2011). Soldiers to citizens: The link between military service and volunteering. *Public Administration Review*, 71(1), 67-76.
- O'Hanlon, M. E. (2018). Forecasting change in military technology, 2020-2040. *MILITARY TECHNOLOGY*, 2020, 2040.
- Oxford University Press(s.f.). *Military*. En: *Oxford Learner's Dictionary*
- Pal, R., Huang, Z., Yin, X., Liu, M., Lototsky, S., & Crowcroft, J. (2020, December). Sustainable catastrophic cyber-risk management in IoT societies. In *2020 Winter Simulation Conference (WSC)* (pp. 3105-3116). IEEE.
- Parker, K., Cilluffo, A., & Stepler, R. (2017). 6 facts about the US military and its changing demographics. *Pew Research Center*.
- Petratos, P. N. (2018). Systemic Cyber Risks and Defense: Valuation, Innovation and Strategic Implications. *Military Cyber Affairs*, 3(2), 6.
- Pyun, J. H., & Lee, J. W. (2009). Globalisation promotes peace. *Vox*. Last modified March, 21.

- Reding, D. F., & Eaton, J. (2020). Science and Technology Trends 2020 2040: Exploring the S and T Edge. NATO S and T Organization.
- Radin, A., Davis, L. E., Geist, E., Han, E., Massicot, D., Povlock, M., ... & Long, A. (2019). The Future of the Russian Military: Russia's Ground Combat Capabilities and Implications for US-Russia Competition-Appendixes. RAND Corporation Santa Monica United States.
- Rhemann, M. (2019). Deepening Futures with Neuroscience. *World Futures Review*, 11(1), 51-68.
- Richardson, J. (2000). Government, interest groups and policy change. *Political studies*, 48(5), 1006-1025.
- Robinson, L. & O' Hanlon, M.E. (2020) Women Warriors: The ongoing story of integrating and diversifying the American armed forces. DC: Brookings.
- Rubbi, L. N., Álvarez, V., Nascimento, L., & Sager, D. (2020). Asymmetric warfare: exploratory study on the Non-conventional military developments of the People's Republic of China in the period 2012-2018. *Revista SAAP: Sociedad Argentina de Análisis Político*, 14(1), 181-200.
- Saadiah, S. (2021). Consortium Blockchain for Military Supply Chain. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(3), 1825-1831.
- Saritas, O., & Burmaoglu, S. (2015). The evolution of the use of Foresight methods: a scientometric analysis of global FTA research output. *Scientometrics*, 105(1), 497-508.
- Schwab, K., & Davis, N. (2018). Shaping the future of the fourth industrial revolution. *Currency*.
- Scott, S., & Khan, S. (2016). The implications of climate change for the military and for conflict prevention including through peace missions. *Air & Space Power Journal Africa & Francophonie*, 7(3), 82-94.

- Slaughter, R. A. (1996). Futures studies: From individual to social capacity. *Futures*, 28(8), 751-762.
- Smith, C. J., & Dubois, A. (2010). The 'wild cards' of European futures: planning for discontinuities?. *Futures*, 42(8), 846-855.
- Smith, P. J. (2007). Climate change, mass migration and the military response. *Orbis*, 51(4), 617-633.
- Svetoka, S. (2016). Social media as a tool of hybrid warfare. NATO Strategic Communications Centre of Excellence.
- Swain, A., & Jägerskog, A. (2016). Emerging security threats in the Middle East: The impact of climate change and globalization. Rowman & Littlefield.
- Taleb, N. N. (2007). *The black swan: The impact of the highly improbable* (Vol. 2). Random house.
- Tian, N., & da Silva, D. L. (2019). The crucial role of the military in the Venezuelan crisis. Stockholm International Peace Research Institute.
- Toronto, N. W. (2015). Does military education matter. *E-International Relations*, May, 26(20), 57-73.
- Vargas-Lama, F., & Osorio-Vera, F. J. (2020). The Territorial Foresight for the construction of shared visions and mechanisms to minimize social conflicts: The case of Latin America. *Futures*, 123, 102625.
- Vine, D. (2019). No bases? assessing the impact of social movements challenging US foreign military bases. *Current Anthropology*, 60(S19), S158-S172.
- Visba, M., & David, J. (2015). New wars, new challenges: Rethinking strategic advantages of air supremacy in modern warfare. *Revista de Derecho*, (44), 226-246.
- Wang, L., & Alexander, C. A. (2020). Quantum Science and Quantum Technology: Progress and Challenges. *Am. J. Electr. Electron. Eng.*, 8(2), 43-50.

- Welburn, J. W., & Strong, A. (2019). Systemic cyber risk and aggregate impacts. RAND.
- Wenger, J. W., Miller, T., Baird, M. D., Buryk, P., Daugherty, L., Graf, M., ... & Yeung, D. (2017). Are current military education benefits efficient and effective for the services. RAND Corporation Santa Monica United States.
- Wilson, S. E., & Ruger, W. (2021). Military Service, Combat Experience, and Civic Participation. *Armed Forces & Society*, 47(3), 551-585.
- Wong, Y. H., Yurchak, J. M., Button, R. W., Frank, A., Laird, B., Osoba, O. A., ... & Bae, S. J. (2020). Deterrence in the age of thinking machines. RAND Corporation Santa Monica.
- Wulf, H. (2006). Reconstructing the public monopoly of legitimate force. *Private actors and security governance*, 87-108.
- Wulf, H. (2011). The privatization of violence: a challenge to state-building and the monopoly on force. *The Brown Journal of World Affairs*, 18(1), 137-149.



## El poder de la tecnología digital en la geopolítica del siglo XXI

En las dos décadas del siglo XXI, se ha observado una sostenida evolución de la geopolítica global con su centro de gravedad constituido por la tecnología digital emergente y convergente de aceleración exponencial, particularmente en el año 2020, producto de la pandemia de la COVID 19. Es así, como la base fundamental de la competencia entre grandes potencias ha cambiado de un centro de gravedad en recursos industriales, económicos y fuerza militar para la geopolítica del poder, a un dominio en que la tecnología de la información y las comunicaciones constituye el elemento clave más importante para el ejercicio del poder geopolítico global. Este trabajo tiene como objetivo, analizar las tendencias e implicaciones futuras de la Inteligencia Artificial, la tecnología 5G y la Computación Cuántica para el poder competitivo en el contexto geopolítico y geoestratégico global.

Mientras en el siglo pasado el poder de un Estado estuvo estrechamente relacionado con su capacidad industrial para fortalecer y mantener sus capacidades militares, hoy día el pensamiento estratégico, se basa más en la información y las comunicaciones (Marr, 2021). Según este argumento, la ruta más efectiva hacia el poder geopolítico global en la actualidad es la información y las comunicaciones. Esto ha llevado a China a una estrategia general que busca el control sobre el flujo de conocimientos, secretos y creencias en lugar de simplemente materias primas, producción industrial y fuerza militar (Thomas, 2009, pp. 465-488).

En el caso de Estados Unidos, su estrategia debería basarse, en primer lugar, en generar cooperación en el mundo libre para lograr cubrirlo con una red virtual, en lugar de intentar competir directamente con las redes y alianzas físicas de fuerzas tradicionales militares de Norteamérica y sus aliados. Esto no quiere decir que la nueva era de la información y las

comunicaciones harían obsoleta la guerra convencional, así como la fuerza nuclear no hizo que la tecnología de la era industrial fuera irrelevante o que los ferrocarriles y otras tecnologías de la era industrial hicieran a las marinas irrelevantes. Más bien, las tecnologías de la información y las comunicaciones se han superpuesto y han hecho metástasis en todos los sistemas anteriores. Esta filosofía general ha influido en gran parte en el pensamiento estratégico geopolítico de China durante las dos últimas décadas (Cheng, 2016).

A escala global, las amenazas cibernéticas, la seguridad de la red y la información confidencial plantean desafíos complejos para los gobiernos, especialmente en materia de seguridad nacional y políticas públicas. El ataque a *Colonial Pipeline* en los EE. UU, ocurrido en mayo de 2021, es un claro ejemplo del nivel de vulnerabilidad que presentan las infraestructuras críticas, las que las convierten en blanco de amenazas cibernéticas a la seguridad nacional de muchos países en todo el mundo (Sanger et al., 2021).

Desafortunadamente, la adopción generalizada de tecnología y la falta de actualización constante al ritmo de la evolución tecnológica ha demostrado ser una situación contradictoria: por una parte la tecnología ha sido explotada por grupos delictivos organizados, terroristas e incluso piratas informáticos patrocinados por algunos Estados para secuestrar la infraestructura crítica que respalda el comercio, las economías nacionales, las instalaciones militares y de seguridad pública; por otra parte la falta de actualización constante de los sistemas de ciberseguridad trae como consecuencia el aprovechamiento de las vulnerabilidades por parte de los *hackers*, grupos delincuenciales y terroristas.

Una de las mayores amenazas para los gobiernos es la irrupción en las redes de información de alto nivel, perpetradas por actores patrocinados por algunos Estados en asociación con grupos del crimen organizado global, los cuales centran su acción en perturbar la seguridad nacional, la economía y la seguridad pública. Una irrupción en la red puede

causar una interrupción devastadora en la vida humana y en toda una economía. Una vez entendido el contexto geopolítico global y el impacto de las tecnologías mencionadas, analizaremos cada una de estas desde el punto de vista político y estratégico.

La competencia de las grandes potencias ha vuelto al centro del escenario mundial. Sin embargo, en esta oportunidad se desarrolla con incertidumbres sin precedentes. La tensión entre China y EE. UU se ha expandido del comercio a la protección de la alta tecnología, estrategias regionales y dos modelos de desarrollo sustentado por diferentes valores. El hecho de que la tecnología conduce la geopolítica global, refleja la intensa competencia subyacente entre estos dos países por el control del conocimiento y las comunicaciones mediante las reglas, normas e instituciones que regirán las relaciones internacionales en las próximas décadas (Wu, 2020). Esta dinámica, conlleva la posibilidad de que estas relaciones se conviertan en un conflicto vicioso entre las dos potencias o incluso posiblemente dos bloques que sostienen ideologías, valores políticos, y dos modelos económicos notablemente diferentes. En este contexto, Latinoamérica, como el resto del mundo, debe prepararse en todas las dimensiones para recibir, comprender, integrar y desarrollar las tecnologías exponenciales. Sin embargo, a raíz de la COVID-19, gran parte de la región se ha visto obligada a desviar fondos hacia sectores más urgentes relacionados con la atención médica, lo que ha provocado retraso regional en la preparación.

En la actualidad se ha demostrado que estos ataques como el del oleoducto Capital en EE. UU., a diferencia de los ataques militares convencionales, tienen un gran éxito en interrumpir las redes de información de alto nivel y paralizar sectores enteros o partes de las fuerzas armadas. La infraestructura crítica depende en gran medida del sistema SCADA<sup>1</sup> para sus operaciones, el cual opera en internet.

<sup>1</sup> El origen de la palabra SCADA por sus siglas en inglés significa “*Supervisor y Control and Data Acquisition*”. Se le denomina sistema SCADA al conjunto integrado por software, hardware y a las comunicaciones que se utilizan para recolectar datos desde uno o más puntos distantes, y/o ejecutar comandos

En Latinoamérica, no se trata de si ocurre, sino cuándo ocurrirá un ataque a la infraestructura crítica patrocinado por el Estado o actores no Estado, cuyas consecuencias serán devastadoras para la economía y la vida humana. En consecuencia, se requiere en los próximos años desarrollar en los países latinoamericanos, la comprensión de la magnitud del contexto cibernético y su impacto geopolítico nacional, regional y global, para poder analizar la amenaza que enfrentan a diario desde el punto de vista de la seguridad y defensa de las naciones y en el ciberespacio; así como sus consecuencias en general.

Un enfoque prospectivo de analizar la influencia de la tecnología digital emergente en el poder geopolítico global es mediante el análisis de tecnologías portadoras de futuro como lo son; la Inteligencia Artificial (IA), la tecnología 5G y la computación cuántica, respecto a sus características e implicaciones en el dominio del poder geopolítico mundial en la era de la información y comunicaciones.

### **Inteligencia Artificial**

Para efectos de este trabajo, se definirá la Inteligencia Artificial (IA) tal como en la actualidad, por lo cual es importante precisar el término y comprender su fundamento. La IA es la ciencia de los sistemas de entrenamiento para emular tareas humanas a través del aprendizaje y la automatización. En esencia, es la capacidad de la máquina para aprender a aplicar la lógica y la razón a fin de obtener una comprensión de datos muy complejos. En pocas palabras: la máquina aprende de los datos que recibe identificando patrones y relaciones dentro de los datos en sí, para generar resultados con nuevos conocimientos.

Para facilitar la comprensión de la IA, usamos una analogía simple que ayuda a desmitificarla y a diferenciarla de la inteligencia humana. Piense cuando aprendió a andar en bicicleta. ¿Recuerda la sensación de sentirse abrumado por todas las cosas que necesitaba tener en cuenta de control hacia estos mismos puntos.

para lograr el control y mantenerse erguido? Apuesto a que le resultará difícil recordarlas. Porque hacemos muchas cosas en forma inconsciente. La inteligencia (real o artificial) se comporta de una manera que logra los resultados correctos sin conocer necesariamente todos los detalles de por qué; simplemente lo hace (Koulopoulos, 2017).

La IA, es un estudiante realmente bueno que aprende con el tiempo los comportamientos y las entradas contextuales para lograr los resultados ejecutando millones y millones de simulaciones. En otras palabras, la IA solo puede ser buena en lo que usted le dice que haga. Cuando la IA toma una decisión no hace que la decisión sea consciente, sensible o mágica. Tampoco significa que la IA pueda de alguna manera tomar decisiones sobre cosas más allá de su entrenamiento, no va a comenzar de repente a tomar decisiones sobre otra cosa. En definitiva, la IA se trata de “cómo” hacer algo mejor, más rápido y con mayor precisión. Si bien la IA puede aprender el “cómo” de casi cualquier cosa mejor que un humano, no tiene la curiosidad de preguntar “por qué”.

En cuanto al liderazgo, la IA impondrá nuevas exigencias al jefe de la oficina de información (CIO por sus siglas en inglés) y al jefe de la oficina de tecnología (CTO por sus siglas en inglés), para su implementación, lo cual influirá en las decisiones que estos tomen al establecer sus amplias agendas tecnológicas (MIT SMR Connections, 2020). Muchos CIO también tendrán la tarea de supervisar y apoyar los esfuerzos de gobernanza de datos; es más probable que los CIO y CTO tengan más responsabilidades que otros ejecutivos a los que se les asignará la IA, ya que se requieren datos de calidad y apoyo continuo para mejorar la eficacia de los resultados (Tucker, 2020).

La inteligencia artificial que ahora vemos en nuestra vida diaria es la que llamamos IA limitada o estrecha. De hecho, es la única inteligencia artificial que existe en la actualidad. Se llama así porque tiene una funcionalidad limitada. Los algoritmos de IA están diseñados para

realizar tareas específicas en lugar de poseer capacidades cognitivas completas como las tiene el cerebro humano. Esta IA, ilustra que se puede modelar el comportamiento inteligente. La IA limitada también puede descubrir patrones en volúmenes de datos para ayudar a diagnosticar enfermedades y desarrollar tratamientos.

Otro de los aspectos de mayor importancia hoy día en relación con la IA, es el requerimiento de un mayor enfoque en la gestión de los riesgos y los inherentes a su uso. No obstante, pocas instituciones han tomado medidas para crear políticas y procesos para gestionar los riesgos, incluidos los riesgos éticos, legales, de reputación y financieros, así como los ataques o irrupciones criminales (MIT SMR Connections, 2020). La gestión del riesgo ético es un área de oportunidad particular. Aquellos con prácticas de inteligencia artificial más avanzadas están estableciendo procesos y políticas para la gobernanza de la tecnología y la gestión de riesgos, incluida la provisión de formas de explicar cómo sus algoritmos generan resultados. Comprender cómo los sistemas de IA llegan a sus conclusiones es una práctica recomendada, que emerge como una necesidad, a fin de garantizar que la inteligencia humana que alimenta y nutre los sistemas de IA se mantenga al día con los avances de las máquinas (Bughin et al., 2017, p. 37).

Las organizaciones que buscan desarrollar pautas éticas para gobernar el uso de la IA y los datos pueden revisar un conjunto creciente de marcos creados por muchas instituciones de todo el mundo que trabajan para promover el uso ético de esta tecnología. Por ejemplo, *Algorithm Watch*, una organización sin fines de lucro con sede en Berlín, se dedica a evaluar los procesos algorítmicos de toma de decisiones diseñados para predecir el comportamiento humano o para tomar decisiones automatizadas. Ellos mantienen el “Inventario global de directrices éticas de IA”, con enlaces a docenas de ejemplos de la industria, el mundo académico y los gobiernos.

El “Institute for Ethical, AI and Machine” en el Reino Unido, apoya el desarrollo responsable y el funcionamiento de los sistemas de aprendizaje automático y recientemente ha publicado “Los principios del aprendizaje automático responsable”. Sus temas incluyen evaluar el impacto de predicciones incorrectas y su efecto en las personas; sesgo de seguimiento; trabajar para explicar y justificar los resultados de los sistemas de aprendizaje automático; y garantizar la privacidad y la seguridad de los datos y los modelos de aprendizaje automático.

Finalmente, el instituto “Future of Life”, una organización de investigación sin fines de lucro, localizada en Alemania, ha desarrollado los Principios de IA del programa “Asilomar” que incluye un conjunto de valores éticos, que cubren la garantía de privacidad y transparencia en los algoritmos, junto con una declaración de que la IA no debe usarse para armas letales.

Para integrar la inteligencia artificial en una estrategia analítica de conducción, se deben utilizar las tácticas adecuadas en el momento adecuado, ya que es esencial para lograr el éxito. A pesar del impacto publicitario, la inteligencia artificial no es la solución correcta para todos los problemas (SAS Editorial Staff, 2018, p. 6). Comprender dónde, cuándo y cómo aplicar estas capacidades dentro de una estrategia requiere experiencia, tanto en el gobierno y la industria como también en la analítica (Bughin et al., 2017).

A medida que las fuerzas militares de todo el mundo buscan obtener una ventaja estratégica sobre sus adversarios, integrando las innovaciones de inteligencia artificial en sus arsenales, es necesario desarrollar medidas de fomento de la confianza a nivel internacional y regional adaptadas a las condiciones actuales, esto con el fin de facilitar una clase de intercambio de información y acuerdos para mejora de la transparencia que permita conocer las implicaciones del empleo de IA en las fuerzas militares a manera de reducir el riesgo de que la incertidumbre

de los Estados sobre los cambios en la tecnología militar puedan socavar la seguridad y la estabilidad internacionales (Horowitz et al., 2020).

## **Tecnología 5G**

Otra tecnología portadora de futuro, es la quinta generación de comunicaciones inalámbricas llamada comúnmente (5G), la cual consiste en la convergencia de la movilidad, el Internet de las Cosas (IoT), la baja latencia y la IA. La primera generación (1G) de telecomunicaciones móviles se centró exclusivamente en el servicio de voz básico. La segunda generación (2G), todavía estaba enfocada en la voz, pero hizo el cambio a los estándares digitales y habilitó la mensajería de texto. Luego, la tercera generación (3G) introdujo los servicios de datos, expandiendo la funcionalidad más allá de la voz para incluir multimedia y acceso limitado a Internet. No fue hasta la cuarta generación (4G), que una especificación completa basada en el protocolo de Internet permitió la banda ancha móvil funcional, que a su vez sirvió como una plataforma para la innovación vertiginosa en las aplicaciones móviles (MÁSMÓVIL Editorial Staff, 2014). Estas oleadas de cambios tecnológicos se han producido en ciclos de aproximadamente una década: voz móvil 1G en la década de 1980, 2G en la década de 1990, datos básicos 3G en la década de 2000 y datos 4G LTE en la década de 2010 (Blake, 2020).

Hoy día con el advenimiento de la 5G, además de la evolución tecnológica que nos lleva a alcanzar niveles de hiperconectividad y mayores velocidades, la convergencia de varias tecnologías en solo un año ha desarrollado el impulso de 5G que día a día se ha ido fortaleciendo. La transición a esta próxima generación de tecnología inalámbrica presenta oportunidades y desafíos únicos que deben ser pensados y abordados cuidadosamente. Las grandes potencias que quieran maximizar el florecimiento exitoso de las redes inalámbricas de próxima generación y las aplicaciones que dependen de ellas, deberán exigir a los formuladores de las políticas, enfrentar las tecnologías complejas y las dinámicas

económicas en torno a 5G, en las que las decisiones tienen un impacto enorme en la competitividad y seguridad nacional a largo plazo.

La convergencia de la movilidad, el IoT, la baja latencia y la IA, cuatro componentes que han revolucionado el mundo: la conexión de todas las cosas mediante dispositivos de bajo costo y bajo consumo de energía con pequeños volúmenes de datos a gran escala. La densidad del objetivo 5G es de un millón de dispositivos conectados por kilómetro cuadrado, con transmisión de datos a muy alta velocidad.

Es por ello, que cualquier estrategia debe estar orientada a respaldar la innovación inalámbrica continua más allá de los próximos años, al tiempo que ayude a garantizar que el desarrollo de la tecnología inalámbrica futura (por ejemplo, 6G) no se enfoque solo en rivales geopolíticos del presente e idealmente permita que productores en general emerjan y prosperen. La naturaleza compleja e interrelacionada de estas consideraciones de política y el entusiasmo considerable en torno a la tecnología en sí han contribuido a que la región occidente presente en la actualidad una falta de visión estratégica clara del reto que se enfrenta.

Existen una serie de desafíos que enfrentan el sector público y los actores del sector privado en la transición a la 5G. Primeramente, identificar y comprender la variedad de retos es el primer paso en la elaboración de políticas y estrategias para abordar de manera efectiva cada tarea a desarrollar. Segundo, la visualización del diseño de una estrategia nacional en materia de tecnología, que aborde la estructuración de un ecosistema de comunicaciones 5G, que considere las preocupaciones de seguridad importantes relacionadas con la cadena de suministro, la innovación inalámbrica a largo plazo, los esfuerzos de adopción del lado de la demanda para una integración efectiva al campo económico.

En este momento que la economía global ha sufrido el impacto negativo producto de la pandemia de la COVID 19, la 5G representa para

la próxima década una importante oportunidad para el crecimiento económico y el dinamismo en varios sectores de la sociedad y la economía. El grado en que se prevé que la 5G se integre en los procesos de producción en la economía se destaca, tanto por su importancia, como por los riesgos inherentes a la dependencia de proveedores y la producción de equipos en un mercado globalizado, con todavía una inexistencia de estrategias para su adopción. Hasta la fecha, el enfoque de la mayoría de los países hacia la 5G ha sido disperso y no siempre bien entendido para abordar desafíos específicos. Para los países, contar con una estrategia nacional para la adopción de la 5G que invierta en investigación, desarrollo, respalde a los organismos de normalización, acelere la implementación y facilite la transición a equipos virtualizados, debería ser una prioridad.

Si bien 5G ha demostrado ser invaluable en la modernización y optimización de la infraestructura digital, la entrega de estos sistemas viene con condiciones. En particular, los principales problemas de seguridad se derivan de la capacidad que podrían tener algunos fabricantes para utilizar las redes de telecomunicaciones como un medio para realizar espionaje y manipular las operaciones de los sistemas. Por lo anterior, se tendría un riesgo de gran impacto pensar que los sistemas 5G puedan ser financiados por algunas compañías, con la intención de vulnerar las infraestructuras críticas.

Finalmente, la tecnología 5G representa una piedra angular para la próxima revolución tecnológica en Latinoamérica. Para integrar de manera segura y ética esta tecnología, los gobiernos regionales, junto con los EE. UU., deben desarrollar estándares 5G legítimos y soluciones de alta calidad para la instalación y la seguridad de la red que minimice el riesgo a la seguridad de las naciones.

## Computación cuántica

Hasta hace solo unos años, la Computación Cuántica (CC), al igual que la IA eran en gran medida material de ciencia ficción, aunque la teoría y la mecánica cuánticas han existido durante aproximadamente un siglo. Ha habido gran controversia, en gran parte porque Albert Einstein rechazó la teoría cuántica como originalmente fue formulada, lo que lleva a su famosa declaración, “Dios no juega a los dados con el universo”. Sin embargo, hoy en día, el debate sobre la computación cuántica gira en torno a cuándo y no a si este tipo de dispositivos entrarán en pleno funcionamiento. Mientras tanto, otras formas de tecnología cuántica, como los sensores, ya se están encontrando en ciertas aplicaciones militares y civiles (Wilson, 2020, p. 10).

Las computadoras de hoy contienen millones de pequeños transistores que usan cargas eléctricas para almacenar datos en forma de bits. La presencia de una carga corresponde a un 1 y su ausencia a un 0. Esta información se denomina bit o dígito binario. Las computadoras procesan números representándolos con una serie de bits que pueden activarse o desactivarse individualmente, por ejemplo, con cuatro bits se pueden representar los números del 0 al 7 como 0000, 0001, 0011, 0111, 1111, 1100 y 1000. Una computadora convencional procesa estos datos de uno en uno. Sin embargo, cuatro qubits, siendo cada qubits una superposición de 0 y 1, representarán estos 8 números simultáneamente, lo que les permitirá ser procesados en paralelo.

La CC fue propuesta por primera vez en la década de 1980 como una forma de mejorar el modelado computacional del comportamiento de sistemas físicos muy pequeños (“cuánticos”). El interés en el campo creció en la década de 1990 con la introducción del algoritmo de Shor, que, si se implementa en una computadora cuántica, aceleraría exponencialmente una clase importante de criptoanálisis y potencialmente pondría en peligro algunos de los métodos criptográficos utilizados para proteger las

comunicaciones gubernamentales y civiles, así como el almacenamiento de datos. De hecho, las CC son el único modelo conocido de computación que podría ofrecer una aceleración exponencial con respecto a las computadoras actuales.

El enorme poder de la CC se hace evidente cuando aumenta el número de qubits. Diez qubits permiten el procesamiento simultáneo de 1.023 números. La enorme potencia de cálculo que se espera que alcancen las computadoras cuánticas es alucinante: 20 qubits pueden procesar 1 millón de cálculos en paralelo; 40 qubits, el número de cálculos paralelos aumentará a 1 millón de millones. Aunque la creación de qubits que permanezcan entrelazados requerirá el desarrollo de nuevas tecnologías, los investigadores están seguros de utilizar una gran cantidad de qubits para lograr un enorme poder de la computación.

En este orden de ideas, los qubits jugarán un papel central en la computación cuántica, porque permitirán el procesamiento paralelo a gran escala. Richard Feynman, experto en computación sugirió que pequeñas computadoras mecánicas cuánticas podrían simular sistemas cuánticos. Además del proceso físico de modelado, las computadoras cuánticas batirán cualquier récord en matemáticas. Por ejemplo, podrán factorizar números de 400 dígitos en unos pocos segundos, lo que permitirá descifrar las claves de cifrado utilizadas en la banca, así como cualquier tipo de clave utilizada en la actualidad para encriptar documentos de toda índole. Finalmente, en una computadora cuántica, los bits cuánticos o qubits reemplazan al bit tradicional para permitir el cálculo paralelo (Ball et al., 2017).

Por otra parte, las instituciones tecnológicas de los Estados Unidos consideran que la CC, era un tema desconocido para el público en general hasta hace solo una década, y ha irrumpido en el imaginario común en los últimos años. Parte de este interés se puede atribuir a las preocupaciones sobre la desaceleración del escalado de la tecnología, también conocida

como “Ley de Moore”, que ha impulsado el rendimiento informático durante más de medio siglo, aumentando el interés en la tecnología informática alternativa. Pero la mayor parte de este interés proviene del poder computacional único de una computadora cuántica y el progreso reciente en la creación del hardware, software y algoritmos subyacentes necesarios para que funcione (National Academies of Sciences, Engineering and Medicine, 2019).

El marco de tiempo para crear una gran computadora cuántica con corrección de errores es difícil de predecir y siempre será arriesgado. Predecir el futuro se puede intentar cuando el producto de interés es una extrapolación de los dispositivos actuales que no abarcan demasiados órdenes de magnitud<sup>2</sup>. Sin embargo, para crear una computadora cuántica que pueda ejecutar la clave privada en un mensaje encriptado RSA de 1024 bits, es necesario construir una máquina que sea más de cinco órdenes de magnitud mayor y que tenga tasas de error de aproximadamente dos órdenes de magnitud o menor que las máquinas actuales, además del algoritmo y el software para admitir esta máquina. Por lo tanto, se hace imposible proyectar el marco de tiempo para una gran computadora cuántica.

Una computadora cuántica que puede descifrar los códigos criptográficos actuales necesitaría una década para su desarrollo. El riesgo de una máquina de este tipo es lo suficientemente alto, y el marco de tiempo para la transición a un nuevo protocolo de seguridad es lo suficientemente largo e incierto, como para priorizar el desarrollo, la estandarización y el despliegue de la criptografía *post-cuántica* lo cual, es fundamental para minimizar la posibilidad de un posible desastre de seguridad y privacidad a escala global.

---

<sup>2</sup> El orden de magnitud de un número es la potencia decimal del valor relativo de su cifra significativa (Brians, 2016). Se usa el orden de magnitud para hacer comparaciones aproximadas; por ejemplo, si dos números difieren en un orden de magnitud, uno es diez veces más grande que el otro.

## **Prospectiva del poder de la tecnología digital en la geopolítica mundial**

Como se explicó en la introducción, el orden mundial está cambiando rápidamente en formas importantes. Los tiempos venideros serán radicalmente diferentes de los que hemos experimentado en nuestras vidas, aunque similares a los ocurridos muchas veces en la historia.

Para entender realmente lo que está sucediendo y lidiar con las posibilidades futuras, se requiere examinar períodos análogos pasados que llevaron a estudios de los surgimientos y declives de las grandes potencias. En otras palabras, para desarrollar una comprensión de lo que está ocurriendo ahora y lo que podría suceder en los próximos años, es necesario estudiar la mecánica o procesos detrás de casos similares en la historia.

Con la evolución en mente, comencemos a mirar hacia el futuro. Si vemos el pasado con atención para entender cómo se llegó al presente, podemos observar que estos avances evolutivos no ocurrieron por sí solos, sino que fueron eventos que afectaron el presente mientras que las acciones de las personas los moldearon. Si bien extrapolar el pasado para estudiar los futuros posibles es generalmente algo razonable, también debemos de estar preparados para las sorpresas del futuro, ya que estas podrían ser muy diferentes de lo que se esperaba.

La identificación, comprensión y adopción de los cambios de paradigma es esencial, incluso si uno no puede anticiparlos, aunque tratar de hacerlo con buenos indicadores que ayuden sería importante, ya que las cosas que ocurren son el resultado de eventos anteriores. De acuerdo con Rei Dalio, autor del libro “The Challenging World Order Why Nations Succeed and Fail” se pueden reconocer cinco determinantes que han tenido los más grandes impactos en el pasado y que él considera que tendrán el mayor impacto en los años venideros: innovación, la deuda/dinero y ciclo del mercado de capitales, el orden interno y externo con sus ciclos de crisis, y los actos de la naturaleza.

En algunos casos los determinantes surgen y desaparecen en forma conjunta ya que se refuerzan mutuamente, mientras que en otros la ganancia de algunos países es a costa de terceros. Por ejemplo, la inversión en nuevas tecnologías incrementa el estándar de vida de la humanidad colocando a los países inversores en posición superior. No ocurre lo mismo con el incremento de la fortaleza militar, la cual es menos beneficiosa para la humanidad, pero más favorable a algunos países a costa de otros.

La evolución de los pueblos a través de la tecnología digital emergente y convergente de aceleración exponencial es de gran beneficio para la humanidad. Todos estos cambios ocurrirán en los próximos 5 a 20 años. Las habilidades de los seres humanos y las computadoras se incrementarán a un paso acelerado, particularmente en lo referente a la computación cuántica, inteligencia artificial y comunicación inalámbrica 5G. Este conjunto de procesos liderará avances inimaginables con tasas de aprendizaje para comprender y dar forma a las cosas para cambios disruptivos globales en el poder y riqueza.

La inventiva humana y las nuevas tecnologías que produce pueden tener buenos y malos efectos. Los avances en tecnologías para infligir daño ciertamente ocurrirán, junto con los avances en la atención médica y otras ciencias. Entonces, mi opinión es que la inventiva y el aumento de los niveles de vida probablemente mejorarán mucho más rápido, si la humanidad no decide exterminarse primero.

A pesar de los avances hacia la innovación en las instituciones de defensa en la región de Latinoamérica y el Caribe, el movimiento ha sido impactado por la pandemia de la COVID 19, disminuyendo las posibilidades de superar las potenciales adversidades del presente en materia de tecnología digital emergente. Lo que nos lleva a reflexionar ¿qué pasos adicionales pueden tomar las instituciones de defensa para acelerar sus procesos y permanecer competitivas? Estos son los temas

portadores de futuro de mayor discusión en los países desarrollados en la actualidad:

1. Abordar la era del software. Esto significa transitar de la cultura centrada en hardware (equipamiento) hacia una centrada en el software representadas por manejo de data para asegurar los sistemas críticos y las plataformas de armas.

2. Fomentar la cultura de innovación. Se requerirá un cambio cultural de la defensa que se caracteriza por la resistencia al cambio, lo cual exige un esfuerzo del liderazgo desde el más alto nivel, que facilite una visión conjunta del proceso y la interacción con otras entidades del Estado y el sector privado.

3. Atraer y retener nuevas generaciones con talento técnico. Es un desafío traer talento técnico a la defensa nacional adaptando los procesos de admisión a las instituciones educativas, pero también el reclutamiento de profesionales con talento técnico y experiencia a través de una campaña informativa eficiente.

Estas son las tres áreas fundamentales, en las cuales los países en desarrollo deberían enfocar su esfuerzo para disminuir la brecha que en la actualidad existe entre los países desarrollados y los países en vía de desarrollo. De lo contrario, la brecha podría llegar a un punto donde sería imposible alcanzar a los países desarrollados y se crearía una relación de dependencia sin precedentes en la historia.

## **Conclusiones**

El mapa de ruta más efectiva hacia el poder geopolítico global en la actualidad es el dominio de la información y las comunicaciones particularmente la IA, la 5G inalámbrica y tecnología cuántica. Los temores que existen sobre las potenciales desventajas en los desarrollos de la infraestructura digital y la pérdida de la ventaja competitiva de

Estados Unidos ante China han contribuido a una espiral de desconfianza en la relación entre ambos países. La versión cibernética de la paradoja estabilidad-inestabilidad entre Estados Unidos y China limita la cooperación en este ámbito.

Si bien es cierto, que se observa gran entusiasmo del liderazgo institucional y empresarial con el potencial de la IA para llevar a cabo transformaciones importantes a las organizaciones, haciéndolas más innovadoras y productivas, no deja de ser menos cierto que estamos en la etapa de la IA limitada, ya que los algoritmos de IA están diseñados para realizar tareas específicas en lugar de poseer capacidades cognitivas completas como las tiene el cerebro humano. Cuando llegue ese momento estaremos en presencia de la IA generalizada que abarcará la mayoría de las actividades, con el agravante para los seres humanos de poder generar razonamiento y consciencia propia.

La prospectiva estratégica global mediante el uso del indicador de Innovación y Desarrollo que permite medir la inventiva, los avances tecnológicos y el espíritu empresarial el cual otorga la mitad de su peso a la participación absoluta del país en métricas clave de innovación (patentes, investigadores, gasto en Investigación y Desarrollo y financiamiento de capital de riesgo) y la otra mitad a la combinación de clasificación externa y medidas de innovación per cápita (para ayudar a captar qué tan generalizada es la innovación en la economía).

Por ejemplo, con base en este indicador de innovación y tecnología, los Estados Unidos se encuentran liderando con un estrecho margen en este momento por su fortaleza en estos indicadores sobre China que ocupa el segundo lugar en ascenso rápido basado en sus recursos de financiamiento, investigadores y patentes. Esta condición se podría mantener por poco tiempo dependiente de los factores internos y externos de estabilidad política y negociación bilateral en ambos países, particularmente en los Estados Unidos.

Ahora, en la región de Latinoamérica y el Caribe, la pandemia de la COVID 19 ha impactado fuertemente la economía y las posibilidades de inversión, lo que prevé un incremento de la brecha de estos países latinoamericanos con los países desarrollados en avances en tecnología digital emergente, brecha que tendrá un impacto importante en la ciberseguridad y en el empleo de esta tecnología en asuntos de seguridad y defensa en el corto y mediano plazo.

## Referencias

- Alibaba Cloud. (2020, December 2). *China has built 690,000 5G base stations to change people's imagination about the future*. Alibaba Group. [https://www.alibabacloud.com/blog/china-has-built-690000-5g-base-stations-to-change-peoples-imagination-about-the-future\\_596961](https://www.alibabacloud.com/blog/china-has-built-690000-5g-base-stations-to-change-peoples-imagination-about-the-future_596961)
- Ball, P., Clifford, L., Close, F., Hebden, S., Hellemans, A., Holgate, S.A., & May, A. (2017, November 1). *30-second quantum theory: The 50 most thought-provoking quantum concepts, each explained in half a minute* (B. Clegg, Ed.). Icon Books Ltd.
- Blake, D. (2020, April 27). *A U.S. national strategy for 5G and future wireless innovation*. Information Technology & Innovation Foundation. <https://itif.org/publications/2020/04/27/us-national-strategy-5g-and-future-wireless-innovation>
- Brians, P. (2016, May 19). *Orders of magnitude*. Washington State University. <https://brians.wsu.edu/2016/05/19/orders-of-magnitude/>
- Bughin, J., Hazan, E., Ramaswamy, S., Chui, M., Allas, T., Dahlström, P., Henke, N., & Trench, M. (2017, June). *Artificial intelligence: The next digital frontier?*. McKinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/advanced%20electronics/our%20insights/how%20artificial%20intelligence%20can%20>

deliver%20real%20value%20to%20companies/mgi-artificial-intelligence-discussion-paper.ashx

Business Wire. (2019, February 21). *ISARA Corp. unveils tools to simplify and accelerate quantum-safe cryptography rollout*. Business Wire. <https://www.businesswire.com/news/home/20190221005319/en/ISARA-Corp.-Unveils-Tools-To-Simplify-and-Accelerate-Quantum-Safe-Cryptography-Rollout>

Cheng, D. (2016, November 14). *Cyber dragon: Inside China's information warfare and cyber operations*. Praeger Security International.

Doshi, R., De La Bruyere, E., Picarsic, N., & Ferguson, J. (2021, April). *China as a "cyber great power: Beijing's two voices in telecommunications*. Brookings Institution. [https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2021/04/FP\\_20210405\\_china\\_cyber\\_power.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2021/04/FP_20210405_china_cyber_power.pdf)

Dua, R. Jr. (2020, August 12). *The rise of chinese technology in latin america*. The Global Americans. <https://theglobalamericans.org/2020/08/the-rise-of-chinese-technology-in-latin-america/>

Giles, M. (2019, June 30). ¿Qué es la criptografía poscuántica y por qué se volverá imprescindible?. MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.es/s/11310/que-es-la-criptografia-poscuantica-y-por-que-se-volvera-imprescindible>

Horowitz, M., Kahn, L., & Mahoney, C. (2020, August 3). The future of military applications of artificial intelligence: A role for confidence-building measures?. *Orbis*, 64(4), 528-543. <https://doi.org/10.1016/j.orbis.2020.08.003>

IBM Research Division. (2001, December 20). *IBM's test-tube quantum computer makes history: First demonstration of Shor's historic factoring algorithm*. ScienceDaily. <https://www.sciencedaily.com/releases/2001/12/011220081620.htm>

- Koulopoulos, T. (2017, October 31). Still trying to demystify AI? Here's a simple analogy that even a 10-year-old can follow. *Inc.* <https://www.inc.com/thomas-koulopoulos/still-trying-to-demystify-ai-heres-a-simple-analogy-that-even-a-10-year-old-can-follow.html>
- Marr, B. (2021, June 1). *The new global AI arms race: How nations must compete on artificial intelligence.* LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/new-global-ai-arms-race-how-nations-must-compete-artificial-marr>
- Marr, B. (2021a, May 13). *What is the difference between weak (narrow) and strong (general) artificial intelligence?.* LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/what-difference-between-weak-narrow-strong-general-artificial-marr>
- MÁSMÓVIL Editorial Staff. (2014, July 29). *La evolución de la tecnología móvil: 1G, 2G, 3G, 4G....* MÁSMÓVIL Blog Oficial. <https://blog.masmovil.es/la-evolucion-de-la-tecnologia-movil-1g-2g-3g-4g/>
- MIT SMR Connections. (2020). *How AI changes the rules: New imperatives for the intelligent organization.* SAS Institute. <https://www.sas.com/content/dam/SAS/documents/marketing-whitepapers-ebooks/third-party-whitepapers/en/mit-how-ai-changes-rules-111222.pdf>
- National Academies of Sciences, Engineering and Medicine. (2019). *Quantum computing: Progress and prospects.* The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/25196>
- National Institute of Standards and Technology. (2020, July 22). *NIST's post-quantum cryptography program enters 'selection round'.* National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce. <https://www.nist.gov/news-events/news/2020/07/nists-post-quantum-cryptography-program-enters-selection-round>

- National Security Agency. (2020, July 22). *Quantum key distribution (QKD) and quantum cryptography (QC)*. National Security Agency. <https://www.nsa.gov/what-we-do/cybersecurity/quantum-key-distribution-qkd-and-quantum-cryptography-qc/>
- Ogilvy, J., & Schwartz, P. (2004). Plotting your scenarios. *Global Business Network*. [https://www.meadowlark.co/plotting\\_your\\_scenarios.pdf](https://www.meadowlark.co/plotting_your_scenarios.pdf)
- Pancevski, B. (2020, February 12). U.S. officials say Huawei can covertly access telecom networks. *The Wall Street Journal*. <https://www.wsj.com/articles/u-s-officials-say-huawei-can-covertly-access-telecom-networks-11581452256>
- Sanger, D., Krauss, C., & Perloth, N. (2021, May 13). Cyberattack forces a shutdown of a top U.S. pipeline. *New York Times*. <https://www.nytimes.com/2021/05/08/us/politics/cyberattack-colonial-pipeline.html>
- SAS Editorial Staff. (2018). *Artificial intelligence for executives: Integrating AI into your organization*. SAS Institute. [https://www.sas.com/content/dam/SAS/en\\_us/doc/whitepaper1/artificial-intelligence-for-executives-109066.pdf](https://www.sas.com/content/dam/SAS/en_us/doc/whitepaper1/artificial-intelligence-for-executives-109066.pdf)
- Telecoms.com Intelligence. (2020). *Annual industry survey: 2020 report*. <https://telecoms.com/intelligence/telecoms-com-annual-industry-survey-2020/>
- Thacker, J. (2020, March 3). *The age of AI: Artificial intelligence and the future of humanity*. Zondervan.
- Thomas, T. (2009). Nation-state cyber strategies: Examples from China and Russia. In F.D. Kramer, S.H. Starr, & L.K. Wentz (Eds.), *Cyberpower and national security* (pp. 465-488). University of Nebraska Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1djmhj1.25>

- Tucker, P. (2020, October 5). *Can AI detect disinformation? A new special operations program may find out*. Real Clear Defense. [https://www.realcleardefense.com/2020/10/05/can\\_ai\\_detect\\_disinformation\\_579604.html](https://www.realcleardefense.com/2020/10/05/can_ai_detect_disinformation_579604.html)
- Wilson, J.R. (2020, August 25). The future of artificial intelligence and quantum computing. *Military & Aerospace Electronics*. <https://www.militaryaerospace.com/computers/article/14182330/future-of-artificial-intelligence-and-quantum-computing>
- Wilson, N. (2020a, June 3). *China standards 2035 and the plan for world domination – Don't believe China's hype*. Council on Foreign Relations. <https://www.cfr.org/blog/china-standards-2035-and-plan-world-domination-dont-believe-chinas-hype>
- Wu, X. (2020, June 24). Technology, power, and uncontrolled great power strategic competition between China and the United States. *China International Strategy Review*, 2, 99-119. <https://doi.org/10.1007/s42533-020-00040-0>
- Yamazaki, M. (2020, October 18). *Toshiba targets \$3 billion revenue in quantum cryptography by 2030*. Reuters. <https://www.reuters.com/article/us-toshiba-cyber/toshiba-targets-3-billion-revenue-in-quantum-cryptography-by-2030-idUSKBN273oKW>

## Prospectiva de la ciberseguridad financiera hacia el 2030

La seguridad multidimensional es una categoría analítica fundamental para el análisis integral de las relaciones internacionales contemporáneas. En ella se sustenta la ciberseguridad. Ésta es fundamental, hoy en día, dada la interacción entre los Estados, gobiernos, instituciones, empresas, bancos y ciudadanos del mundo. La ciberseguridad es una categoría analítica que integra al conjunto de medidas tecnológicas de prevención, control y protección en el espacio cibernético. Este ensayo tiene la finalidad de presentar un análisis prospectivo de la ciberseguridad financiera hacia el 2030.

La delincuencia cibernética financiera ataca y penetra bancos, medios de comunicación, interfiere transacciones financieras, gobiernos e intercambios de información. Para ello, los delincuentes cibernéticos analizan en detalle las bases de datos existentes en el mundo, segmentan la información, la camuflan, la triangulan utilizando todos los medios tecnológicos accesibles a su conveniencia. En síntesis, la delincuencia cibernética financiera sirve como un arma de guerra, centrándose en el robo de información, el hostigamiento y el chantaje político y financiero.

La inseguridad cibernética financiera queda comprobada en los intentos de ataques cibernéticos lanzados por intrusos o mejor conocidos como *hackers* a diferentes instituciones financieras del mundo. En esa tesitura, se han dado ataques exitosos al Banco de Bangladesh, al Banco de la Reserva Federal de EEUU, a bancos en Brasil, Turquía, Malasia, Vietnam, Filipinas, etc., o al Banco de Chile, perpetrado el 24 de mayo de 2018, obteniendo 10 millones de dólares. También destacan las intrusiones realizadas a otras entidades de Estados Unidos o Polonia. En la larga lista de ataques también se registran afectaciones a bancos de Rusia, República Checa, Venezuela, Uruguay, Banco del Austro en

Ecuador, la *Rizal Commercial Banking Corp*, con sede en Manila Filipinas, bancos en Hong Kong, incluso al *Bank of China*.

Ese comportamiento ilícito ha sido identificado por los integrantes del denominado Grupo de Expertos Gubernamentales (GEG) en Ciberseguridad de la ONU. El GEG ha informado que hackers especializados “han dirigido sus ataques a instituciones financieras y extraído más de 2 mil millones de dólares, entre 2015 y 2020, en las siguientes naciones: Argentina, Brasil, Bangladesh, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Chile, Costa Rica, Ecuador, Ghana, India, Indonesia, Japón, Jordania, Kenia, Kuwait, Malasia, Malta, México, Mozambique, Nepal, Nicaragua, Nigeria, Pakistán, Panamá, Perú, Filipinas, Singapur, Sudáfrica, Corea del Sur, España, Taiwán, Tanzania, Togo, Turquía, Uganda, Uruguay, Vietnam, Zambia” (Segu-Info, 28/8/2020). Esos intrusos han llevado a cabo operaciones cibernéticas bien planificadas, disciplinadas y metódicas. Asimismo, han utilizado un enfoque calculado, que les permite afinar sus tácticas, técnicas y procedimientos mientras eluden la detección. Y con el tiempo, sus operaciones se han vuelto cada vez más complejas y destructivas.

Es claro que existe una fragilidad y debilidad en los sistemas de protección de ciberseguridad en el mundo. Debilidades aprovechadas por los intrusos cibernéticos. En el caso particular de México, es importante mencionar que un informe de la OEA (2019) reveló que el 43% de las grandes entidades financieras de México sufrieron ataques cibernéticos por hackers nacionales e internacionales. Dicho estudio analizó la seguridad digital de 240 entidades financieras mexicanas de diferentes sectores como parte de su tarea para fortalecer las capacidades y nivel de conciencia sobre las amenazas cibernéticas en América Latina y el Caribe. El informe señaló que “2 de cada 10 entidades financieras sufren incidentes cibernéticos diariamente, relacionados con *malware* o también denominado código malicioso. El costo total de respuesta y recuperación

ante incidentes de seguridad digital oscila entre los 2.3 millones de dólares al año para las entidades grandes y los 317 mil dólares para las pequeñas. Y, lo que es inconcebible, el 56% de las entidades financieras no reportan los ataques sufridos ante una autoridad de procuración de justicia en México” (OEA, 2019).

Por ello, se entiende que para garantizar la seguridad cibernética de México debe presentarse un movimiento que lleve a establecer políticas públicas determinadas más allá de las reglas del juego establecidas y enmarcar el asunto de que se trate como una forma especial para combatir y controlar la delincuencia cibernética financiera.

### **Análisis prospectivo de la ciberseguridad financiera**

Se ha demostrado con evidencias que las amenazas cibernéticas para las instituciones financieras, gobiernos, instituciones e individuos están creciendo a un ritmo exponencial, tanto de forma global como en el sector financiero. Es claro, que existen amenazas y riesgos mayores de sufrir algún ataque cibernético hoy, en el corto, mediano y largo plazo debido a la presencia de fuerzas criminales en el ciberespacio, cada día mejor organizadas y equipadas. Por ello, es un imperativo estratégico la necesidad de mejorar e incrementar la capacidad de gestión de amenazas y riesgos con nuevas medidas de ciberseguridad en el sector financiero nacional e internacional.

La prospectiva nos brinda alternativas futuras, con una visión holística en lugar de una parcial y desintegrada. En este tenor el análisis prospectivo -como lo plantea Adolfo Castilla (2019)- nos ayuda a estar preparados para enfrentar el problema. En virtud de que la prospectiva nos permite hacer una reflexión sobre cómo se anticipa el futuro de la ciberseguridad en el sector financiero en un entorno dominado por los cambios continuos y exponenciales tratando de establecer escenarios alternativos en el corto, mediano y largo plazo. En suma, la prospectiva es

una herramienta de observación del entorno que tiene como objetivo la identificación temprana de aquellos aspectos que pueden tener una gran impacto social, tecnológico y económico en el futuro; como es el caso del sector financiero tratado en este ensayo.

Como consecuencia del análisis anterior se podrían diseñar tres escenarios plausibles: 1) Riesgo sistémico al adoptarse un enfoque *laissez-faire* (dejar pasar) para gestionar el mundo digital; 2). Carencia de una normatividad nacional en materia de ciberseguridad integral; y, 3) Plausible caos en el espacio cibernético por inexistencia de una gobernanza en el ciberespacio.

La exploración de escenarios nos permite orientar las decisiones estratégicas como guía de elección de la estrategia más idónea para acometer el proyecto o la acción deseada. De esta forma, ante la problemática presentada en cada uno de ellos, ponemos énfasis en reforzar los entornos de seguridad e implementar bases sólidas para hacer frente a las amenazas y riesgos que se puedan presentar en el futuro cercano y distante con una arquitectura de entornos tecnológicos seguros. Para tal propósito –como afirma Baena (2015)- se Identifican los riesgos, las amenazas y oportunidades que afectan la probabilidad de ocurrencia y los retos y objetivos estratégicos y la elaboración de las recomendaciones. Los escenarios propuestos son lo más cercano a lo deseable y superior a lo posible, pero aún factibles. Estos futuribles son el futuro deseable y posible aprovechando un pasado y un presente conocidos con relativa suficiencia (Miklos y Arroyo, 2008:22). En pocas palabras se toman en cuenta futuros posibles (futuribles) y deseables (futuribles), donde se anteponen acciones frente a la incertidumbre y el azar con el propósito de prever obstáculos y reducir el riesgo. Es decir, se visualiza la prospectiva de los cambios posibles y deseables.

*Escenario 1: Riesgo sistémico al adoptarse un enfoque laissez-faire (dejar pasar) para gestionar el mundo digital.*

Las instituciones financieras realizan un análisis integral de sus interfaces que les permiten consolidar sus arquitecturas de seguridad y contribuir al logro de un mejor entendimiento de los riesgos a los que se enfrentan. La nube como plataforma se considera para hacer frente al aumento de *big data* y para mejorar la eficiencia operativa, así como el desarrollo de plataformas bancarias. Sin embargo, la búsqueda por implementar estos servicios lo más rápido posible, ha generado nuevos riesgos debido a la incorrecta configuración en los puntos de acceso. Estos errores podrían ir en aumento si las instituciones bancarias, empresas, gobiernos e individuos no tienen como prioridad la seguridad antes que la rapidez en la implementación. El factor humano es fundamental para la generación de alertas en la detección de amenazas de ciberseguridad, automatizando con mayor frecuencia sus procesos, consolidando actividades de seguridad y creando un mayor compromiso entre todos los trabajadores de las instituciones para hacer frente a los ataques cibernéticos. Asimismo, se instrumentan acciones concretas como el análisis predictivo por medio de evaluaciones personalizadas que midan, supervisen y cuantifiquen los riesgos y las amenazas.

### *Escenario 2: Carencia de una normatividad nacional en materia de ciberseguridad integral*

Se tiene una ausencia de la normatividad en materia de ciberseguridad con enfoque holístico y nacional, con la imperiosa necesidad de establecerla. Dicha ausencia ha permitido a la ciberdelincuencia seguir horadando la confianza y las finanzas de las instituciones bancarias, gubernamentales y privadas. Cada institución hace lo que puede y como puede. Existe una falta en la coordinación vertical y transversal entre instituciones públicas y privadas, lo que genera que la ciberdelincuencia se aproveche de esos vacíos legales. Se expone la necesidad de contar con una Agencia Nacional de Ciberseguridad.

### *Escenario 3: Inexistencia de una cibergobernanza global y el plausible caos en el espacio cibernético*

Se vive la globalización del desorden del espacio cibernético sin la existencia de una normatividad global. Se presentan afectaciones a las cadenas de suministro y las infraestructuras críticas, con la materialización del riesgo cibernético, que presenta implicaciones catastróficas en el sector económico por la pérdida de la confianza en las empresas. Si bien existe una preocupación y aparente compromiso de los países y los organismos internacionales por construir una cibergobernanza global, donde se establecen recomendaciones de carácter voluntario y no obligatorio. Asimismo, no se establecen acuerdos que se traduzca en nuevas normas para atender la grave problemática. Se tienen avances en el establecimiento de instrumentos tácticos y operativos, pero el camino aún es largo y sinuoso para el establecimiento de una convención internacional sobre ciberseguridad que haga frente al escenario catastrófico cibernético a nivel mundial.

### **Conclusiones**

El progreso y avance para enfrentar el futuro, en el sector de la ciberseguridad financiera requiere de la verdadera cooperación internacional entre gobiernos e iniciativas inclusivas que atraigan a la sociedad civil y a las organizaciones del sector privado para colaborar en la propuesta y creación de soluciones y así dar respuesta a la problemática planteada en los tres escenarios de este ensayo: detectar combatir, contener las ciberamenazas y establecer una cibergobernanza global. Hoy en día, la gran batalla por obtener información, quién la controla, quién la protege, quién puede robarla y cómo puede ser utilizada para objetivos financieros, económicos, políticos y de seguridad está definiendo el conflicto multidimensional de la ciberseguridad internacional.

En síntesis, tomando en cuenta los tres escenarios planteados en este ensayo se deben de orientar las estrategias al establecimiento de instrumentos a nivel normativo, estratégico y operativo para afrontar el problema, y así preservar la condición de ciberseguridad. Tenemos que pensar y actuar, global y localmente. No es una cuestión de carácter local sino un reto que estamos enfrentando todos los países, todas las instituciones públicas o privadas y todos los seres humanos en su conjunto.

## Referencias

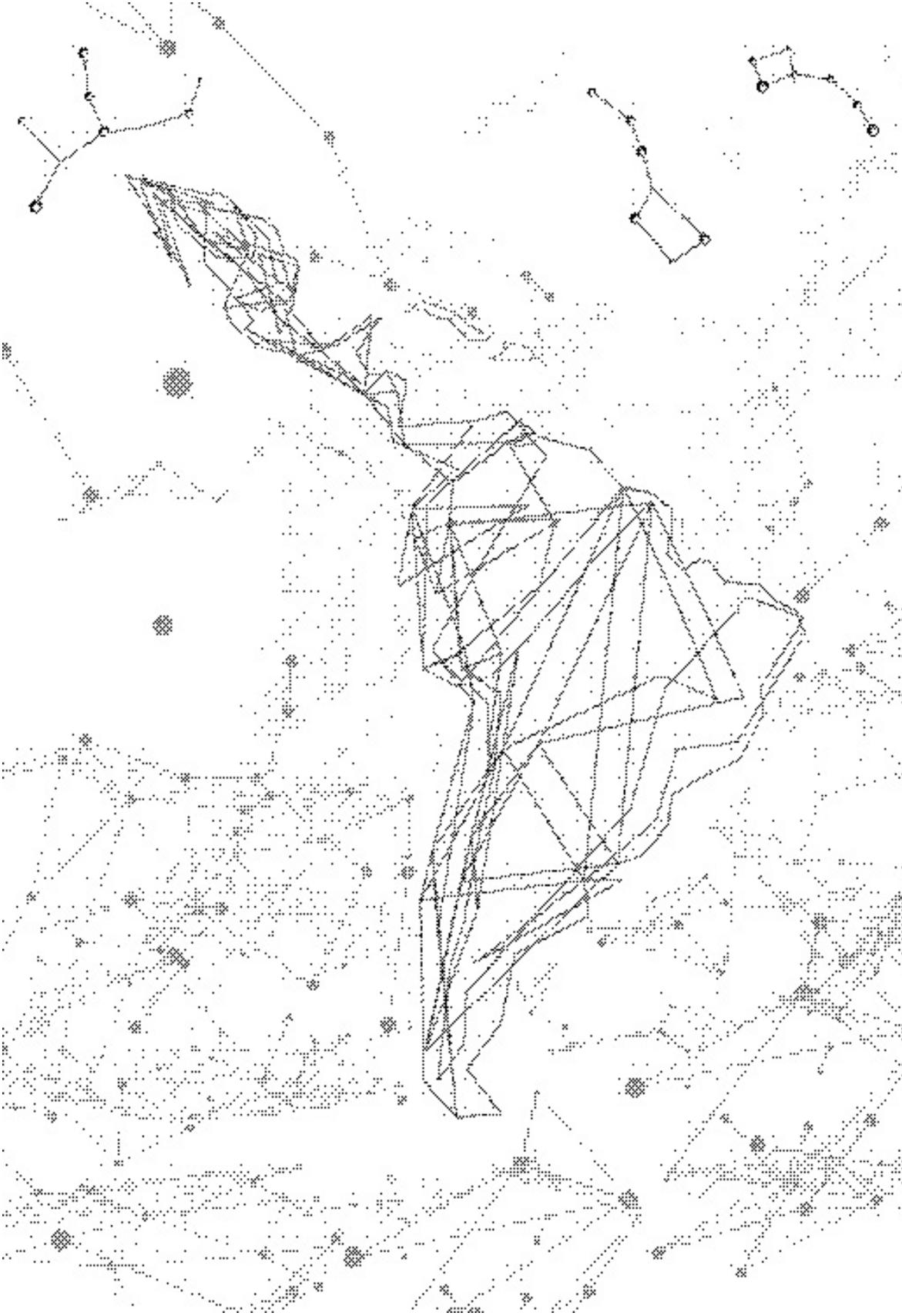
BAENA, Guillermina, Coord. (2015)..*Planeación prospective estratégica*. México, UNAM-FCPS.

CASTILLA, Adolfo. *Los futuros de la prospectiva*. Disponible en: <https://economyayfuturo.es/los-futuros-de-la-prospectiva-i/> Revista *Prospectiva* 28 noviembre 2019. Consultada el 1 junio 2021.

MIKLOS, Tomás y ARROYO, Margarita. (2008). *Prospectivas y escenarios para el cambio social*. México, UNAM

OEA. (2019). *Estado de la Ciberseguridad en el Sistema Financiero de Mexicano*. Washington, OEA, DC. Disponible en : [https://www.oas.org/es/centro\\_noticias/comunicado\\_prensa.asp?sCodigo=C-052/19](https://www.oas.org/es/centro_noticias/comunicado_prensa.asp?sCodigo=C-052/19) Consultada el 12 julio 2019.

SEGU-INFO : Noticias Seguridad de Información. (28/8/2020). Beagleboyz : banda de crackers de Corea del Norte realizan robos en Latinoamérica. Disponible en: <https://blog.segu-info.com.ar/2020/08/beagleboyz-banda-de-crackers-de-corea.html> Consultada el 29 octubre 2020.



## **CUARTO CAPÍTULO: Desafíos de la prospectiva en la teoría y la práctica para un entorno geopolítico y geoestratégico**

Tomás Miklos

### **Cambio climático y seguridad humana: Una visión prospectiva**

El cambio climático representa la variación en el clima atribuible directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del calentamiento global, observado en periodos comparables. La principal causa del cambio climático es tanto el efecto invernadero provocado por diversos gases propios de nuestra atmósfera, (por lo que es un fenómeno que ocurre de manera natural e indispensable para mantener una temperatura superior al punto de congelación). Porque como algunos de dichos gases han superado reciente y aceleradamente con mucho las que existen en forma natural. El origen de estos gases en cantidades adicionales es principalmente la actividad humana. Ya no cabe la menor duda: el dramático crecimiento del cambio climático en el mundo está directamente causado por las actividades antropogénicas de nosotros, los seres humanos, vinculadas con las emisiones de gases de efecto invernadero.

En México, la contaminación del aire mata cada año a 1,680 niños y niñas de cinco años de edad o menos, de acuerdo con un informe realizado por la Red por los Derechos de la Infancia en México (REDIM) y la organización Greenpeace. La supervivencia de las personas y demás especies está ligada a la salud de los ecosistemas, la producción de alimentos y la disposición de agua potable —el más escaso de todos los recursos—, la cual además contaminamos con actividades domésticas, industriales y agrícolas. La Secretaría de Energía (SENER) consideró conveniente garantizar la marcha ordenada de dicho proceso, a través de conformar y oficializar el Mapa de Ruta Tecnológica (MRT) de CCUS (Carbon Capture, Use and Storage, en inglés). Es aquí donde proponemos

el uso de una nueva tecnología de Captura y Transformación de CO<sub>2</sub> (CIT) desarrollada en México por el autor de este trabajo.

México ha sido el actor principal en las Conferencias de las Partes y ha asumido compromisos documentados en la “Ley de Cambio Climático” y la “Estrategia Nacional de Cambio Climático: Visión 10-20-40”, así como una serie de políticas públicas que distinguen a nuestro país como organizador de la COP16, realizada en el 2010, en la Quinta Cumbre Global de Ciudades y Gobiernos para la Biodiversidad en el 2016 y en su participación propositiva durante la COP26 realizada en Glasgow en el 2021.

La complejidad temática del cambio climático se caracteriza por ser multicausal y multifactorial. En un primer acercamiento se plantean los desafíos que se enfrentan a nivel global y paralelamente se revisa la hiperconectividad relacionada con los riesgos globales. El documento base sobre la interacción de los riesgos ambientales, tecnológicos, geopolíticos, societales y económicos ha sido publicado por el Foro Económico Mundial. Señala claramente que los eventos climáticos y la falla en la mitigación y adaptación al cambio climático representan un riesgo con alto impacto y alta probabilidad, y que se hace más complejo en la medida en que se interrelaciona con crisis de acceso al agua, pérdida de biodiversidad, crisis alimentarias, movimientos migratorios a gran escala, ataques cibernéticos y una potencial inestabilidad social, entre otros factores.

No obstante, nuestro país enfrenta situaciones complejas debido a que las políticas públicas en materia de cambio climático dependen de una amplia diversidad de factores. La información sobre cambio climático deviene clave para que el Estado mexicano logre integrar una estrategia que combine acciones propias, regionales y multilaterales para enfrentar nuestras amenazas y ubicarlas en torno al Acuerdo de París.

La propuesta fundamental combina el cambio climático y la sustentabilidad ambiental con temas de explotación energética con un

enfoque de protección de los recursos naturales basados en seguridad nacional multidimensional. La nueva orientación deberá ser parte de la nueva política ambiental. En síntesis, la transformación en materia de cambio climático deberá tener al menos, como elementos básicos, la participación de un gabinete que tenga claro que no podemos avanzar de forma fraccionada en el tema ambiental puesto que el enfoque moderno requiere un frente armonizado, comprometido y ejecutivo. El nuevo enfoque interrelaciona los cinco campos del poder: político, militar, social, económico y diplomático con temas de Cambio Climático, de Seguridad Nacional, de Seguridad Humana y de Desarrollo Durable.

La antítesis lógica de la seguridad cabe encontrarse en el término amenaza, o incluso amenazas en plural. Permítaseme proponer como definición el antagonismo potencial generado por una posible situación o condición hostil, sea deliberada y provocada o no por seres humanos o por sus dirigentes que ponen en peligro la vida o la vulnerabilidad y la coexistencia de otro país, gobierno, de sus habitantes o de sus objetivos, aspiraciones e intereses, sean personales, societales o nacionales.

El cambio climático, proveniente mayormente de las emisiones de gases de efecto invernadero [principalmente Bióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y de Azufre (SO<sub>2</sub>)], que tienen como consecuencias el aumento de la temperatura, del nivel del mar, la disminución de los glaciares, el cambio en los sistemas meteorológicos, los desastres naturales extremos, la aceleración de la desertificación terráquea, la pérdida de la biodiversidad, el cambio en la composición química del aire atmosférico, el calentamiento y la acidificación de los océanos, etcétera.

Impacta en la sociedad provocando migraciones, pobreza, hambrunas, enfermedades, epidemias y pandemias, alteración del equilibrio ecológico, la baja disponibilidad de agua tanto para el consumo humano como para usos agropecuarios, ganaderos y el desarrollo rural productivo.

Cada vez más el deterioro ambiental exige una respuesta inmediata para enfrentar el cambio climático con categoría de “amenaza global”; debe ser considerada dentro de las temáticas de Inteligencia de Seguridad Nacional y de Seguridad Humana. Urge tomar medidas proactivas de prevención, de ralentización, de adaptación y de mitigación.

De acuerdo con la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) México demanda 8000 millones de pies cúbicos, de los cuales PEMEX consume 2000 y, de los 6000 restantes, México importa 5000, principalmente de Estados Unidos.

### **Seguridad humana**

Si bien hasta ahora hemos considerado prioritariamente el tema de Cambio Climático vinculado con seguridad nacional, en el futuro próximo habrá que tomar en cuenta la situación coyuntural que estamos viviendo en nuestros tiempos actuales, tanto a nivel mundial como en cada uno de nuestros países latinoamericanos y, por supuesto, en México, cada uno de manera particular pero en buena parte con fines comunes, ahora deviene indispensable retomar el tema de la visión multidisciplinaria, multifacética, multirreferencial, pluritransversal y holística de la seguridad, por lo tanto de la seguridad humana.

Así, de acuerdo con lo expuesto por el Instituto Interamericano de Derechos Humanos y por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, la seguridad nacional consiste en proteger, de las amenazas críticas (graves) y omnipresentes (generalizadas), la esencia vital de todas las vidas humanas de forma que se realcen las libertades humanas y la plena realización del ser humano.

Esto había devenido no solo difícil sino casi imposible en la realidad al no haberse dado el rompimiento entre las barreras independientes de las disciplinas y áreas académicas y de los intereses locales y nacionalistas. Es ahora, gracias a los enfoques de la postnormalidad, de la liquidez,

del devenir y de la planeación prospectiva y estratégica; ahora deviene no solo posible, sino también conveniente, pertinente e indispensable, aplicarlos en los temas de seguridad humana.

La seguridad humana corresponde a un concepto integral de seguridad. Mientras que la noción tradicional de seguridad apunta a la defensa de un Estado-Nación en su integridad territorial y apoyo en las fuerzas armadas (en nuestro país la Secretaría de la Defensa Nacional y la Secretaría de Marina Armada de México, a las que recientemente se incorporó la Guardia Nacional), la seguridad humana efectivamente se centra en el individuo.

La seguridad humana integra tres libertades: la libertad del miedo, la libertad de la necesidad (o miseria) y la libertad para vivir con dignidad.

- *La libertad del miedo (vivir sin miedo)*

Implica proteger a las personas de las amenazas directas a su seguridad y a su integridad física, lo cual incluye las diversas formas de violencia que puedan prevenir del propio Estado contra su ciudadanía, de otros Estados o países, de las acciones de grupos delictivos contra otros e inclusive de algunas acciones de personas contra otras personas.

- *La libertad de la necesidad o de la miseria*

Se refiere a la protección de las personas para que puedan satisfacer sus necesidades básicas, su sustento y los aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con su vida.

- *La libertad para vivir con dignidad*

Se refiere a la protección y al empoderamiento de las personas para librarse de la violencia, de la discriminación y de la exclusión. En este contexto, la seguridad humana va más allá de la ausencia de violencia y reconoce la existencia de otras amenazas a los seres humanos que

puedan afectar su sobrevivencia (cambio climático, abusos físicos, actos violentos, persecución o muerte) sus medios de vida (desempleo y seguridad alimentaria), indisponibilidad de agua, amenazas a la salud, etc.) o su dignidad (violación a los derechos humanos, inequidad, exclusión, discriminación y migración forzada).

Hasta antes de la creación de la Organización de las Naciones Unidas el concepto dominante de seguridad estaba centrado en el Estado y en los principios de soberanía estatal, como fue articulado por el Tratado de Westfalia en 1648 y cuyas reminiscencias se mantienen. Los temas de seguridad derivan en torno a la integridad territorial, la estabilidad política, los arreglos militares y de defensa y las actividades económicas y financieras relacionadas.

Se entiende que los Estados perseguían el poder, lo cual implicaba el triunfo de uno de ellos como resultado de la defensa del otro. La historia ha demostrado que la seguridad del Estado no necesariamente es la seguridad de las personas. Las dos guerras mundiales han sido claro ejemplo de ello. En la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 se proclama que “la libertad, la justicia y la paz del mundo tienen por base el reconocimiento de la dignidad intrínseca y de los derechos inalienables de todos los miembros de la familia humana”, con lo cual se establece claramente la centralidad del ser humano.

En América Latina se impuso la doctrina de la seguridad nacional con los países de la región, con algunas excepciones, vivieron las épocas más difíciles de su historia, con sangrientos dictadores, irrespeto de los derechos humanos y la imposición de sistemas totalitarios. El concepto de seguridad estaba asociado a esta opinión de seguridad nacional.

El Informe de Desarrollo Humano de 1994, constituyó el punto culminante donde se señala que “...la seguridad humana no significa ya contar con salvaguardias erigidas contra la amenaza de un holocausto

nuclear, posibilidad que se ha visto reducida grandemente al final de la Guerra Fría; significa responder a la amenaza de la posibilidad mundial que atraviesa las fronteras internacionales en forma de cambio climático, epidemias, pandemias, drogas, terrorismo y migración.

En el documento final de la Cumbre Mundial del 2005, los jefes de Estado y de Gobierno se refirieron a la seguridad humana de la siguiente manera:

*“subrayamos el derecho de las personas para vivir con libertad y con dignidad libres de la pobreza y de la desesperación. Reconocemos que todas las personas, en particular las que son vulnerables tienen derecho a vivir libres del temor y la miseria, a disponer de iguales oportunidades para disfrutar de todos sus derechos y para desarrollar plenamente su potencial humano”.*

Finalmente, la seguridad humana se sustenta en cinco principios siguientes:

1) *Centrado en las personas*

Para la seguridad humana las personas son el centro del análisis y, consecuentemente, consideran las condiciones que amenazan la sobrevivencia, los medios de vida y la dignidad de las personas.

2) *Multisectorial*

La seguridad humana se basa en la comprensión multisectorial de las inseguridades. En consecuencia, además de la seguridad nacional, la seguridad humana implica la comprensión de una gama amplia de amenazas y de diferentes posibles causas relacionadas con la salud, la educación, la economía, la alimentación, el medio ambiente y la seguridad personal comunitaria y política.

3) *Integral*

La seguridad humana implica enfoques integrales que enfatizan la necesidad de respuestas comprensivas y multisectoriales con el fin

de articular las agendas y las acciones que se relacionan con seguridad, desarrollo y derechos humanos.

#### 4) *Contextualizada*

La seguridad humana reconoce que las inseguridades varían considerablemente en diferentes contextos y, por lo tanto, promueve la búsqueda de soluciones contextualizadas que responden adecuadamente a cada situación particular.

#### 5) *Preventiva*

Dado que los nuevos conceptos de seguridad humana reconocen que las causas fundamentales y las manifestaciones de los problemas varían considerablemente entre los distintos países y comunidades, su concepto alienta a dar respuestas basadas en la realidad lo cual ayuda a adaptar las agendas nacionales e internacionales al medio local para asegurar que nadie se quede atrás.

La prevención es el objeto fundamental de la seguridad humana; ayuda a desentrañar las causas profundas de las vulnerabilidades, prestar atención especial para realizar la capacidad local, para crear resiliencia y para promover soluciones que consoliden la cohesión social y hacen valer el respeto a los derechos humanos y a la dignidad.

### **Holística y prospectiva**

La materia prima de este artículo corresponde a la relación anticipatoria entre cambio climático y seguridad humana; su originalidad y pertinencia se encuentran focalizadas en una visión holística y prospectiva de escenarios antropogénicos alternativos y de propuestas estratégicas de aplicación urgente.

El ayer, el pasado, ya sucedió y en buena parte ha sido descrito y estudiado por la historia y por la estadística; el presente, el hoy, está

ocurriendo en este momento y es motivo de múltiples visiones de la coyuntura actual; el futuro, el mañana, aún no existe en la realidad; por ello, es incierto y multirreferencial. Lo que es un hecho es que gran parte de lo que sucede hoy es derivado y a consecuencia del pasado, en buena medida de lo que nosotros los seres humanos hemos hecho en el pasado; por lo tanto, es antropogénico. De la misma manera, lo que ocurra en el futuro será marcadamente antropogénico, también estará marcado y será resultante de nuestras acciones tanto presentes como futuras. Dado que estas acciones aún no se han llevado a cabo, sus resultados y sus consecuencias residen aún en la incertidumbre.

El mundo que conocemos confronta hoy en día una pesada carga de ortodoxias desvanecientes: modernidad, posmodernidad, liberalismo, neoliberalismo, estructuras jerarquizadas de la sociedad, instituciones, organizaciones, globalidad, universalización, autoritarismo y política vertical o multirreferencial, y todo aquello que parece definir y marcar los “tiempos modernos”. Sin embargo, a pesar de que creemos que todo ello está desapareciendo, sus fuerzas continúan coexistiendo y lo harán durante años y décadas por venir.

Los tiempos posnormales son descriptores de la naturaleza vertiginosa e intensamente cambiante de nuestro mundo. Invitan a visualizar y comprender al mundo tanto por lo que ha devenido como por lo diferente que pudiera llegar a ser. No se trata de un simple “post” que califica una situación (como posindustrial, posrevolucionario, posideológico, posliberal o posmoderno), para fines de analizarla y deconstruirla, sino de una posibilidad de generar un diagnóstico o un pronóstico. En lo que conocemos como “tiempos normales” o “normalidad” predomina una cierta confianza en hechos, datos y valores, por lo que consideramos era posible tomar decisiones adecuadas. En cambio, en los tiempos posnormales prevalece una sensación perseverante de urgencia; el futuro se percibe como un tren descarrilado que se precipita hacia lo desconocido.

Nuestra función, entonces, será tomar en cuenta el presente y configurar los futuros posibles. Sólo así será posible construir el mejor de los futuros posibles (“futurible”) y establecer el mejor de los caminos posibles. Es a ello a lo que acostumbramos denominar “planeación prospectiva y estratégica”.

Ahora bien, en el corazón de la teoría de los tiempos posnormales se encuentran las “3c”: complejidad, caos y contradicciones. La complejidad es la característica particular de ciertos sistemas que los distingue de otros que son simples o más complicados. En los sistemas simples las cosas tienden a ser deterministas y mantienen una clara relación causal (causa-efecto). Los sistemas complejos con redes están saturados de incertidumbres, múltiples perspectivas e inclinados a comportamientos turbulentos que pueden devenir caóticos.

El caos es la segunda fuerza, resultante de la interacción desordenada de un gran número de variables independientes en un complejo sistema de redes. Pequeñas perturbaciones en el sistema pueden generar consecuencias mayores (como es el caso el “efecto mariposa”).

Las contradicciones son la tercera fuerza impulsora del tiempo posnormal; un sistema complejo contiene múltiples posiciones inconsistentes; las contradicciones, representan puntos de vista y perspectivas irreconciliables, pero que pueden ser trascendidas.

Es un hecho que el “futuro” ya no puede considerarse como predeterminado; si así fuera debiera considerarse como sinónimo de “destino”; sería inadecuado tomar decisiones que puedan alterar el destino, puesto que éste deberá cumplirse ineludiblemente, decidamos lo que decidamos. El futuro ya no podrá ser probabilístico, sino abierto y alternativo; ya no estará basado en la simple continuidad del pasado o del presente, sino en sus posibilidades de ruptura y de cambios estructurales.

El pensamiento prospectivo es una capacidad anticipatoria que se basa en el deseo, en las expectativas y en las posibilidades de las personas, los grupos, las organizaciones y las sociedades. La prospectiva es una mixtura entre los juicios de valor que provienen del deseo y los de probabilidad y posibilidad que se encuentran en las expectativas de los que interpretan el devenir social. Para ello logra entrelazar los factores cualitativos con los cuantitativos, conformando un todo congruente y armónico.

Comprendiendo que la realidad es integral y no parcial, ante situaciones críticas peligrosas o amenazantes, se hace evidente cambiar de paradigma para tomar decisiones y para actuar holísticamente. Es así como, en tiempos relativamente recientes, emergen los denominados “estudios de futuro” y de ahí la planeación prospectiva y estratégica.

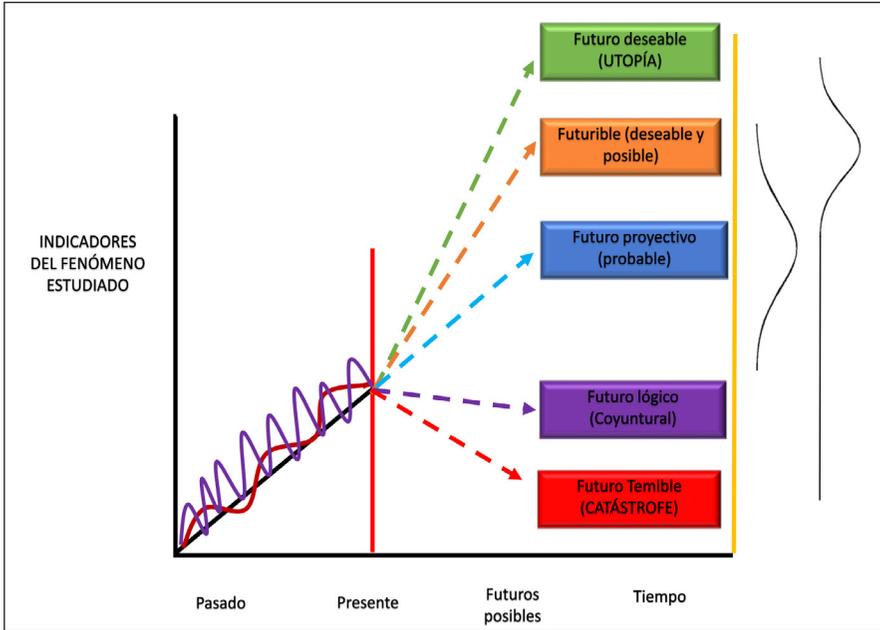
En tanto se acepte que el futuro no está predeterminado, al menos no del todo, se pueden crear, develar, descubrir, diseñar y hasta construir futuros más convenientes, más factibles y más deseables. Para ello, el instrumento estratégico más pertinente es la planeación prospectiva.

La prospectiva se sostiene en tres estrategias esenciales: la visión de largo plazo, su cobertura holística y el consensuamiento. Estas se conjugan armónicamente para ofrecer escenarios alternativos (“¿hacia dónde ir?”), su evaluación estratégica (“¿por dónde conviene ir?”) y su planeación táctica (“¿cómo?”, “¿cuándo?”, “¿con qué?” y “¿con quién?”).

Su misión es la elicitación de futuros, su evaluación, su jerarquización y su selección, siendo para ello una de sus instancias más importantes la anticipación de futuros diversos: posibles, probables, lógicos, deseables, temidos, futuribles, etcétera.

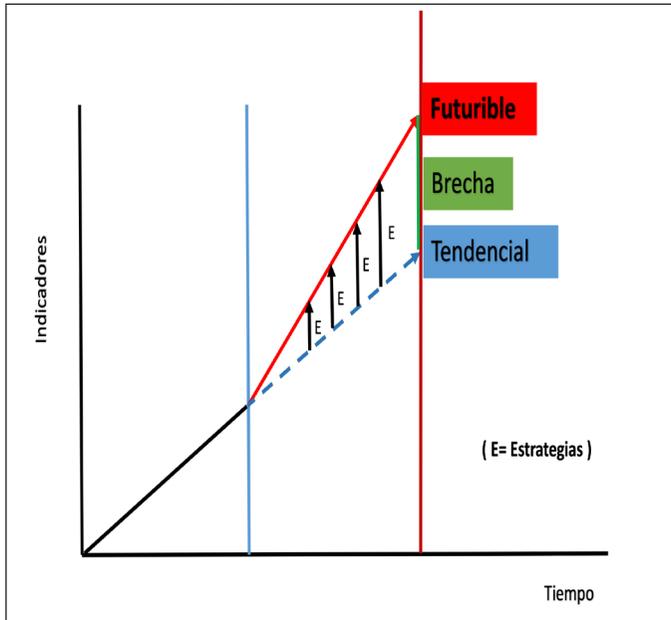
De manera sintética ilustrativa, a continuación, se ilustran gráficamente los elementos básicos propuestos para la planeación prospectiva y la planeación estratégica, mediante las dos figuras siguientes:

Figura 1: Futuros alternativos



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2: Brechas y estrategias



Fuente: Elaboración propia.

## Síntesis tónica reciente

Los conflictos y los desastres naturales provocaron el desplazamiento de unos 55 millones de personas dentro de sus propios países en 2020, cifra récord de acuerdo con reportes de organismos independientes. De esta cantidad de personas que dejaron sus hogares; 48 millones lo hicieron escapando de conflictos y violencia, y 7 millones de catástrofes naturales, según el reporte. A pesar de las restricciones que se impusieron en prácticamente todo el planeta a causa de la pandemia de la Covid-19, los conflictos, las explosiones de violencia, las tormentas y huracanes provocaron múltiples migraciones ecológicas, como lo señala el Centro de Vigilancia de Desplazamientos Internos (IDMC) y el Consejo de Refugiados Noruego (NRC). Asimismo, en 2020 se registraron 40.5 millones de nuevos desplazados, la cifra más elevada en los últimos 10 años, lo que equivale a más de un desplazado por segundo.

Tres cuartas partes de los desplazados tuvieron que abandonar sus casas a causa de desastres naturales, como sucedió en la región americana, donde la temporada de huracanes fue la más activa registrada hasta la fecha, explicó el informe conjunto. En América Latina se registraron unos 4.5 millones de desplazados debido a las catástrofes naturales, las peores cifras en una década. Los huracanes Eta y Iota en el mes de octubre de 2020, golpearon con fuerza la zona central y el Caribe, y obligaron a 1.7 millones de personas a abandonar sus hogares.

Un dato importante que pudieran estar originando las catástrofes naturales, es que la superficie de la capa de hielo de Groenlandia se ha calentado al menos 2.7 grados Celsius desde 1982, acelerando su derretimiento, subraya el trabajo publicado en *Geophysical Research Letters*. Desde hace varias décadas, las observaciones satelitales han demostrado que la proporción de luz reflejada por la nieve, conocida como albedo, ha disminuido en Groenlandia, a lo que se está volviendo más oscura y, por tanto, más cálida.

## Matriz ilustrativa de escenarios alternativos

Como aportación ilustrativa, a continuación se presenta una visualización gráfica sintética de posibles escenarios *multirreferenciales*, tomando como ejemplo vinculatorio una misma escala de cero a diez para cada uno de los factores y variables que se hayan considerado o determinado de mayor impacto para la construcción del “futurible” (el mejor de los futuros posibles) en función de una visión compleja vinculada con el tópico seleccionado (en este caso cambio climático y seguridad humana), a una fecha futura preestablecida (que para fines ilustrativos se ha considerado el año 2044, que en la práctica pudiera cambiar al año objetivo seleccionado).

Cuadro 1: Ejemplo ilustrativo (hipótesis al 2044).

	Año 2000 o 1994	Año 2022	FUTUROS SELECCIONADOS (AÑO 2044)				
Eje Perceptual Eje Estructural	Pasado	Presente	Proyectivo (Probable)	Catastrófico (Temible)	Utópico (Deseable)	Lógico (Coyuntural)	Futurible (Deseable y Posible)
<b>CLIMA</b>							
Transporte aéreo	4	6	8	10	3	9	5
Transporte marítimo	3	5	7	9	3	8	4
Tormentas	3	5	6	7	4	6	5
Sequías	2	4	6	10	2	5	3
<b>SEGURIDAD</b>							
Migración	3	7	9	10	5	6	4
Violencia	3	8	10	10	2	5	3
Temor	4	7	10	10	3	6	5
Salud	2	8	10	10	2	4	3
<b>ECONOMÍA</b>							
Productividad	6	2	4	1	6	5	6
Brecha	5	9	10	10	5	6	7
Miseria	5	8	10	10	4	5	6
Sustentabilidad	6	4	5	4	5	5	5
<b>SOCIETAL</b>							
Respeto	7	5	3	2	9	8	5
Comportamiento	8	4	2	1	9	9	8
Vida digna	7	3	3	1	8	7	6
Felicidad	8	6	6	4	10	8	9
<b>EMISIONES</b>							
Industriales	6	4	2	1	8	7	7
Comunicación	4	8	8	5	9	9	9
Pecuarios	6	4	3	2	8	7	8
Culturales	4	6	8	5	10	10	10

Fuente: Elaboración propia.

El ejemplo mostrado es solo ilustrativo y simbólico. En la realidad cada uno de los escenarios debe ser vivencial, integral, descriptivo e integral, claramente comparativo y comprensible tanto objetiva como subjetivamente, conteniendo tantos aspectos cualitativos como cuantitativos, hasta donde sea posible. Los dígitos mostrados pretenden representar descriptores de escenarios, de manera significativa, comparativa y multirreferencial. El empleo de números graduales permite percibir y considerar posiciones objetivas razonadas y consensuadas. Esta matriz simbólica debe permitir derivar y proponer estrategias que contribuyan a la planeación táctica y operativa, las cuales requerirán de la asignación de elementos instrumentales (estrategias, recursos, confrontación periódica con la realidad y replanteamiento iterativo de naturaleza estructural y comprometible).

### **Una propuesta estratégica**

Finalmente, una novedosa y muy conveniente estrategia para combatir el cambio climático y sus efectos en seguridad consiste en la sustitución de los procesos de captura y secuestro de gases ácidos de efecto invernadero, particularmente el bióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), por un proceso de captura y transformación (CYT), de dichos gases de manera altamente eficaz, prácticamente 100% eficiente y extraordinariamente rentable, con el objeto de incidir contundentemente en el calentamiento o para la detención de los incrementos destructivos del cambio climático. Esta tecnología, probada y patentada por el autor de este artículo, comprende un pequeño reactor-absorbedor de dimensión reducida, de bajo costo y de fácil colocación, particularmente útil cuando se queman materiales de origen fósil (carbón, petróleo, combustóleo, gas) para la generación de energía eléctrica o de otros procesos industriales. Tiene la ventaja de permitir la convivencia paulatinamente transformadora a otros sistemas de generación de energía mediante procesos renovables (fotovoltaicos, eólicos, marítimos, etc.). Asimismo, tiene la finalidad

también de que sus productos obtenibles satisfacen un gran mercado mundial con altas tasas internas de retorno sobre la inversión (TIR: de 40 a 70%): carbonato de sodio (útil principalmente para la producción de vidrio transparente), carbonato de calcio (mayormente utilizado para la producción de papel y de pinturas), carbonato de magnesio (útil mayormente para la prevención y la contención de incendios, entre otros los incendios forestales) y carbonato de litio (exponencialmente utilizado para la fabricación de baterías recargables y ligeras).

Lo anterior, puede beneficiar contundentemente a México y permitirle cumplir sus compromisos tanto internacionales (París, Glasgow, COP26, G7 y G20) como con su propia población. Por otra parte, dada su capacidad probada de producir carbonatos de alta pureza (de sodio, de calcio, de magnesio, de amonio y de litio), para el caso particular del carbonato de litio, pudiera representar la mejor de las estrategias para aprovechar los extraordinarios yacimientos de litio de nuestro país para producir carbonato de litio, litio metálico, baterías de litio, materias primas para crecer en la industria mundial automotriz, aeroespacial, de transporte marítimo y terrestre e incluso de reservorios de electricidad proveniente de fuentes renovables. Más aún, resulta estratégico, políticamente amigable y congruente con la paulatina incorporación de fuentes de energía renovable y los apoyos estructurales a las industrias petrolera y energética que se encuentran impulsando en los gobiernos. No existe en el planeta otra solución y proyecto tan importante, trascendente y oportuno como éste.

## El futuro de las guerras agrarias: el caso del conflicto Rusia y Ucrania

Una manera de abordar el conflicto Rusia y Ucrania, resulta de observarse como el prototipo de una *guerra agraria*, que atiende en el presente como en el futuro a las cuestiones propias de una crisis agroalimentaria. Al mismo tiempo, se convierte en un imperativo para dimensionar la importancia de los llamados “Cinturón de Tierras Negras o Chernozem”, que consiste en un tipo de suelo abundante en humus y carbono, lo que permite la retención de agua y nutrientes, favoreciendo la productividad de las áreas de cultivos a lo largo de las estaciones del año. Así, esta noción de cinturones de tierras fértiles se encuentra presente en distintas partes del mundo, convirtiendo a dichas áreas territoriales en potenciales conflictos, que se atribuyen a la relevancia de extensas áreas de praderas como se evidencia en el caso del medio oeste en Estados Unidos, las pampas argentinas con sus “tierras castañas”, además de Rusia, Kasajistán, China, Mongolia y otros países más.

Es por ello que, las razones de fondo para hablar de una *guerra agraria* en el caso de Ucrania, se atribuye al 68% de tierras negras que posee, convirtiéndola en hasta hace muy poco una “potencia agrícola”, situación que se muestra en los colores de su bandera; el amarillo que representa el trigo dorado que se produce en sus campos fértiles cobijados por el azul del cielo, todo lo cual convierte a este país euroasiático en el punto de mira de los corporativos del negocio de los agroalimentos a escala planetaria.

Así, la presencia de las transnacionales de origen estadounidense como Monsanto, dedicada a surtir en un 40% de la demanda de semillas utilizadas en las áreas de cultivo en Ucrania, seguido de la empresa de cereales Cargill, con plantas procesadoras de trigo y oleaginosas, con sus terminales de exportación con embarcaciones en las áreas portuarias del Mar Negro, se convierten tras el inicio de la guerra que se acentuó a

partir de los primeros meses del 2022 hasta la actualidad, en objetivos militares de las tropas rusas, como parte del conjunto de los actores que confluyen en este conflicto inmerso en la cuestión agraria.

A esta lucha de gigantes occidentales, que inciden en el sector agroalimentario en Ucrania, se suma la presencia de China, interesada desde hace varios años en la adquisición y acumulación de tierras fértiles, como parte de su “Estrategia de autosuficiencia alimentaria”, establecida en su Libro Blanco a partir de 1996. En ese sentido, el principal asunto a subsanar por parte de China, se vincula con el margen reducido del 8% de tierras cultivables en su territorio, seguido del 6.5% del agua destinada para la labor agrícola; lo que a la postre, limita sus capacidades para suplir la demanda de alimentos de su población, superior a los mil 300 millones de habitantes, que representa cerca del 21% de la población mundial.

Asimismo, la transformación que experimenta en estos últimos decenios la población de China, tras el aumento de su clase media y el incremento de su poder adquisitivo, modificó también la ingesta de alimentos de este segmento de la población, lo que se observa en un mayor consumo de proteínas, alimentos cárnicos, cítricos, procesados y hasta de licores, que motivó la compra que hizo China de tres millones de hectáreas (29,000 kilómetros cuadrados) de tierras de cultivo en la región de Dnipropetrovsk en 2013, casi del tamaño de Bélgica, que representan un total del 9% de las tierras cultivables de ese país, destinadas a la instalación de granjas que satisfagan la demanda de cereales y ganado al gigante asiático.

Se trata de uno de los proyectos agrícolas más ambiciosos que ha realizado China fuera de sus fronteras, establecido como una forma de asegurar su *despensa alimentaria* a precios reducidos, siendo esta una tarea encomendada a la firma Xinjuang, asociada a la empresa ucraniana KSG Agro, con el propósito de dinamizar la ruta de los alimentos que transcurren bajo el esquema que plantea el mandatario chino, Xi Jinping,

por medio de la “Iniciativa de la Ruta y la Franja”, que además incluye inversiones destinadas al sector de la construcción de infraestructuras carreteras, ferroviarias y portuarias, haciendo que todos los caminos que antes solían llevar a Roma, en la actualidad se dirijan a Beijing.

Acerca de la inversión China en Ucrania, evidentemente el *plan de negocios* estuvo acompañado de obras de infraestructura, destacando la construcción de la autopista que comprende el tramo desde Dnipropetrovsk hasta los litorales de Crimea, seguido de un puente sobre el estrecho de Kerch, que se prolongó hasta la península de Taman en Rusia, además del otorgamiento de un préstamo de China, calculado en 3,000 millones de dólares para labores en materia de desarrollo agrícola.

Es claro también que, desde el 2014, la presencia militar rusa enfocada en la ocupación de la península de Crimea, acarrió el debilitamiento en la relación comercial entre Kiev y Moscú. Un hecho que, de forma paralela, acrecentó hasta años recientes la participación comercial y financiera de China en Ucrania. Para la muestra, en 2018, China invirtió 7,000 millones de dólares en infraestructuras, que atendían la ampliación y construcción de puertos en el mar Negro. Entre tanto, en el 2021, los acuerdos firmados por el gobierno de Zelensky con China, se sintetizan en el compromiso de hacer de Ucrania, “el puente hacia Europa”.

De ahí que, esta estrategia de China, centrada en afianzar el sector de la construcción, pero además un posicionamiento mayor en función de la adquisiciones de productos agrícolas y la compra o arrendamiento de tierras cultivables en distintas partes del mundo, coincide con el “nuevo” perfil de negocios de sus empresarios, está el caso del multimillonario, Hu Keqin, quien adquirió tres mil hectáreas de cultivo en el centro de Francia, con el propósito de abastecer de harina de trigo a las más de mil panaderías (*boulangeries*), establecidas en su país. A lo anterior se suma, el interés del empresariado chino por acompañar su predilección gastronómica francesa, con la de su tradicional industria familiar de

vinos que, en años recientes, se ha dado a la tarea de adquirir varios de los *Chateau* de la región de Burdeos, transformando el modelo de negocio familiar-tradicional francés del mundo de los vinos, a un negocio industrializado, con una mayor apertura en los mercados internacionales en manos de los inversionistas chinos.

Esto conlleva, entonces, observar con mayor detenimiento lo que Peter Frankopan explica sobre las “Nuevas Rutas de la Seda”, diseñadas por el triunvirato (Estado, partido y empresarios) a través de las cuales, las capacidades de China se internacionalizan para cubrir una mayor presencia, ya sea por su tradicional ruta de la seda terrestre y marítima, además de la digital, sin dejar de lado, la actual ruta de la salud, que surgió en medio de la coyuntura pandémica de la COVID19; las cuales se presentan como oportunidades, pero también como retos en materia logística y esquemas de intervencionismo en otras latitudes del mundo por parte del gigante asiático.

En consonancia con lo anterior, la estrategia de negocios de China enfocada en la adquisición de tierras fértiles y la compra de alimentos alrededor del mundo, desarrollada a partir del 2010 y hasta fechas recientes, le han permitido invertir un monto superior a los 94,000 millones de dólares, avalados por la propia Corporación Nacional China de Cereales, Aceites y Comestibles (COFCO), institución rectora del Estado chino, que junto al empresariado, adelantan una especie de mapeo que muestra, aquellas panregiones de las que habló Haushofer, pero que en este caso se asumen con el apelativo de <<panregiones agrícolas>>, donde hacen presencia y compiten las más destacadas corporatocracias especializadas en el ámbito de la agroindustria de los alimentos a nivel global.

Bajo esa perspectiva, los proyectos chinos en función del tema agroalimentario se mantienen en ascenso. Al respecto, en 2012, el grupo chino Shandong Ruyi compró la plantación de algodón más grande de Australia. Posteriormente, en 2016, el grupo inmobiliario Shanghai CRED,

asociado con un grupo minero compró uno de los ranchos más grande del mundo, con 185,000 cabezas de ganado y el 2,5% de las tierras agrícolas de ese mismo país. Mientras que, en Nueva Zelanda, el empresariado chino a través de Bright Food, Yili y Pengxin, adquirieron decenas de fábricas de leche, que ocasionó la molestia de los agricultores locales.

De este modo, las tierras con potencial agrícola en todo el mundo, se integran en estas *panregiones* agrícolas, que tienden a convertirse en el futuro, en áreas susceptibles al conflicto, una especie de “teatros de operaciones” militares, como lo demuestra el caso de Ucrania en estos momentos; que a su vez permite observar otras áreas con potencial agrícola, destacando en América Latina, dos graneros primordiales en función de los intereses de China, siendo ellos: Brasil y Argentina.

En el caso del Brasil, las ventajas de su producción de soya y azúcar, tienen como destino principal, la demanda de los consumidores chinos de este tipo de productos. Por su parte, Argentina, contribuye con la venta de su producción de soya, otros cereales y productos cárnicos que se obtienen por parte de China, mediante el arrendamiento o la adquisición que adelanta China en aquellos suelos estratégicos que caracterizan a las Pampas. Bajo esa misma lógica de la demanda de alimentos, la panregión agrícola latinoamericana, surte de más productos al gigante asiático, entre ellos, su alimento básico: el arroz, que es consumido por cerca del 65% de su población. Esto implica, además, que los negociadores chinos se surtan de tan importante cereal, disponiendo de las capacidades productivas del círculo inmediato de países productores de arroz, comenzando por Vietnam, Camboya, Pakistán y Tailandia.

De acuerdo con lo anterior, aunque pareciera una cuestión enmarcada en la lógica de la oferta y la demanda de alimentos que se realiza entre los países como parte de los acuerdos comerciales, en la coyuntura actual, que se acentúa con la crisis agroalimentaria global, vinculada al desbalance de los precios en los alimentos como consecuencia, ocasionada no sólo

por la actual confrontación bélica entre la Federación Rusa y Ucrania, sino que deriva en más de tres años de recesión económica propiciadas por la pandemia de la COVID19, seguido de la pérdida de empleos, el abandono de las labores del campo en algunos lugares, el estancamiento de las cadenas productivas, sin soslayar los efectos del cambio climático, entre otras cuestiones que, en suma; se convierten en el coletazo más fuerte que enfrentamos como sociedad global en estos momentos, entre los que se destacan: sobrevivir frente a la amenaza de virus letales y garantizar la ración de comida diaria en todo el planeta.

Frente a esta realidad, la contundencia de la guerra y en concreto, el bloqueo que realiza Rusia en los principales puertos de Ucrania, aunado a las retaliaciones por parte de los países occidentales que se han sumado al veto de los productos y suministros procedentes de los países inmersos en esta situación de guerra, sin duda alguna, está generando un *efecto boomerang* en toda la cadena de suministros que se emplea para garantizar la seguridad alimentaria a nivel mundial. ¿Qué repercusiones tiene para América Latina? Una repercusión fundamental corresponde a la preocupación de los agricultores latinoamericanos, quienes en medio de este fuego cruzado, se enfrentan a un posible desabastecimiento de fertilizantes provenientes tanto de Rusia y Ucrania, generando un ambiente de incertidumbre en el corto y mediano plazo para cubrir la demanda de abonos utilizados en la actividad agrícola, que caracteriza a varios países en la región, siendo Brasil uno de los más vulnerables en medio de esta coyuntura, ya que comercializa con Rusia cerca del 80% del suministro que requiere en materia de fertilizantes.

Por su parte, países como Haití, incluso quienes integran el Triángulo Norte (Guatemala, El Salvador, Honduras), entre otros, cuyas capacidades agrícolas son limitadas, ya sea por falta de suelos productivos, sequías continuas, violencia rural y desplazamiento forzado, erosión de las tierras cultivables, falta de fuentes hídricas, etc., se ven obligados a

importar la mayoría de sus alimentos, los cuales se cotizan en estos momentos a precios que van a la alza, ya sea por el ambiente de guerra en Ucrania, pero además por el rezago inflacionario que se acumula desde que la expansión mundial de la COVID19 desaceleró las economías del mundo de una manera drástica. Esto hace que, en estos momentos, el mapa geopolítico de la crisis alimentaria en países de la América Latina y del Caribe, presente focos de población subalimentada, lo que nos sitúa frente a un contexto de mayores desigualdades a partir del acceso a los alimentos básicos, pero también frente a posibles escenarios de mayor tensión de carácter socio-económico, como los que se han registrado en épocas recientes en países como Ecuador y Panamá, atribuido al alza de productos esenciales, el incremento en productos destinados a la actividad agrícola como son: semillas y fertilizantes, aunado al aumento en los precios de las gasolinas y por ende en la tarifas de los transportes, lo que en definitiva altera el ánimo social y con ello, decrecen las perspectivas de futuro en toda la región.

Frente a todo lo anterior, las tensiones que se presentan actualmente al interior de Eurasia, solo avivan los divisionismos en todo el mundo, al tiempo que resurgen viejos y nuevos problemas sustantivos a la sobrevivencia de la raza humana, a la importancia del campo, incluso atañe a un plato de comida diaria, a la obtención de una fuente de empleo, a un techo para vivir, a permanecer en un lugar alejado de los sonidos de la guerra. Por lo tanto, urge promover una solución negociada del conflicto, que ponga fin a la barbarie, que nos permita a su vez, reducir y estabilizar los precios básicos a nivel mundial y con ello, atender y reducir la cifra de cerca de 900 millones de personas, que se enfrentan a una grave inseguridad alimentaria en todo el mundo, según datos del 2002 por parte de la FAO.

Por ello, necesitamos activar las soluciones, más que centrarnos en la descripción del problema, se requiere convertir la utopía y la tendencia en una prospectiva que permita, como hace 530 años, acercar al Viejo con el Nuevo Mundo. Complementar las economías, establecer equilibrios sanos en el flujo de los precios de la canasta básica de alimentos, contener la inflación galopante, reactivar los campos con el retorno de manos de campesinos de la ciudad al campo, y florezcan de nuevo las praderas fértiles en todo el mundo, en últimas se trata de darle un giro a los reveses que presenta el modelo del capitalismo en pleno siglo XXI.

Finalmente, el reacomodo de las piezas del tablero geopolítico en Eurasia, nos obliga a establecer una mirada en prospectiva que acompañada del enfoque que brinda la ciencia de la geopolítica, permita observar el fondo del problema, la cuestión sustantiva que convierte *-al territorio en un factor decisivo de poder-*, susceptible a convertirse como en el pasado, en el contexto para este prototipo de *guerras agrarias*, centrada en el valor y la capacidad de dominio de la tierra fértil, como se observa en el devenir de Ucrania en pleno corazón de Eurasia, que se debate hoy en día entre la grandeza de sus suelos fértiles y el delirio de sus rivales.

## **La conflictividad electoral: causas e implicaciones en el orden mundial**

En el orden mundial de las primeras décadas del siglo XXI, el conflicto electoral es una condición constante en los sistemas democráticos. Entre otras causas, este hecho es resultado de la polarización social, el auge de los populismos, la desigualdad en la distribución de la riqueza, la corrupción y la desinformación extendida en medios de comunicación tradicional y redes sociales. Al margen de esta situación, los problemas vinculados a fenómenos globales, como el cambio climático, el calentamiento global, las crisis multidimensionales acentuadas por la pandemia por la COVID 19 (como la inflación a nivel internacional, la precariedad laboral y la fragilidad de los sistemas de salud), han influido en la gobernanza democrática mundial.

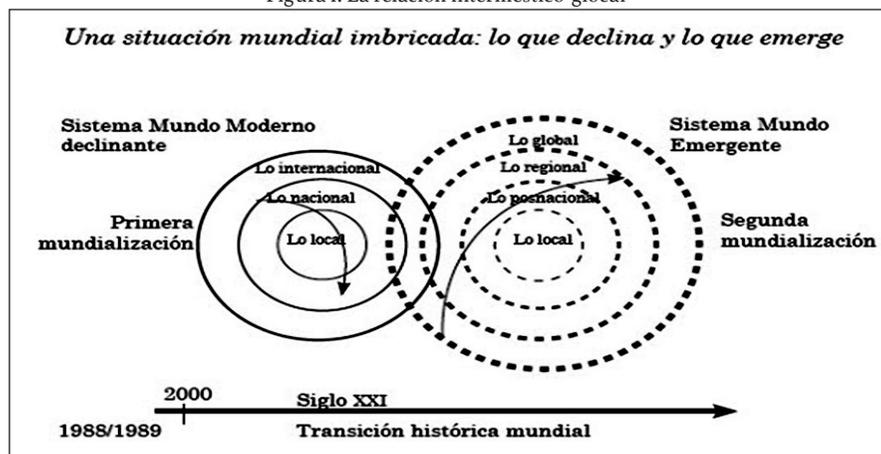
El marco de la democracia del siglo XXI, como forma de gobierno e hito en la historia de las ideas políticas desarrolladas en Occidente, la confianza en la representación es un fundamento para el ejercicio del poder. En este sentido, como apunta Maarten Halff (2012), “la base para la confianza pública está formada por el contexto político general en el que se sustentan las elecciones, no sólo por la calidad del proceso electoral mismo”. El contexto político se identifica con la presencia y acción de los partidos políticos, la composición sociodemográfica y los movimientos sociales, la situación geopolítica, la cultura política y sus tendencias, y, desde luego, los tiempos electorales. A ello se suma, el ejercicio de las políticas públicas por el gobierno en turno, el marco normativo vigente, y la condición de la economía.

El examen de la democracia, y los procesos electorales que les son inherentes, se establece en un entorno que encuentra su frontera en los procesos intermésticos, entendidos como sinergia e interacción entre lo internacional y lo doméstico. Esa espacialidad compartida, en

sus márgenes multiescalares, definen un entorno caracterizado por la complejidad, incertidumbre, volatilidad y ambigüedad (VICA). Es esa caracterización la que se concatena con el marco de referencia establecido en neologismo GLOCAL (pensar globalmente, actuar localmente), que en su síntesis analítica encuentra en la perplejidad, expuesta como duda en la acción, la respuesta para el actuar pragmático de los actores tradicionales y atípicos en las relaciones internacionales.

En el inicio del siglo XXI se identifica ese proceder pragmático en la transición histórica del sistema mundo moderno de fuerzas centrípetas que se contraen y de fuerzas centrífugas que se expanden, como sugieren Rocha Valencia y Morales (2001). La siguiente imagen sintetiza este proceso:

Figura 1: La relación interméstico-glocal



Fuente: Alberto Rocha Valencia y Daniel E. Morales (2001: 135-159; 2003<sup>a</sup>).

El referente concéntrico y concatenado de esos procesos adquiere relevancia para esclarecer los múltiples procesos simultáneos que se identifican y se relacionan con la democracia y la distribución del poder que la misma supone, a partir de criterios delegativos, representativos y/o participativos. Joseph Nye (2018), añade a este proceso la transición y difusión del poder en términos multidimensionales; esto es, en diferentes espacios geográficos y diversos campos dominados por actores públicos y privados. En consecuencia, las antinomias se establecen como un

referente naturalizado para cualquier estudio de los procesos políticos, económico, sociales, tecnológicos, ambientales y militares.

En esa circunstancialidad, la crisis del sistema capitalista es debatida y limitada por el examen de Manthroe (1991), en el que la transición del orden mundial sugerida por Rocha Valencia y Morales, no es resultado de una crisis del sistema de producción capitalista, ante los resultados que ofrece el reacomodo tras el fin de la Guerra Fría y la implosión de la Unión Soviética; sino que es resultado de una crisis de reglas de competencia entre grandes potencias, lo que lleva al planteamiento de un nuevo orden multipolar en el que las dinámicas militares e ideológicas se repliegan ante las dinámicas económicas, tecnológicas y culturales. De esta forma, la democracia se presenta en el centro de una crisis exponencial que pone en el debate que las mayorías son resultado de las condiciones materiales en que se encuentra el desarrollo social y no de las agendas ideológicas que dominaron durante un tiempo significativo en el siglo XX.

Las expresiones de un sistema mundo emergente definen la integración holística de los componentes de desarrollo humano, en un marco ampliado y multidimensional de derechos y deberes. Por otro lado, ese marco se reconceptualiza para matizar el sentido de las mayorías en un proceso de competencia democrática, que deviene en defensa de derechos humanos, derechos de minorías o grupos vulnerables, y el replanteamiento de orden institucional y garantista en las sociedades nacionales frente a un orden global, pretendidamente homogeneizador y unificado.

Por lo anterior, el conflicto se articula en una nueva espacialidad y temporalidad marcada por cambios geopolíticos que se identifican con: el ascenso global de China; las divisiones en Europa, luego del Brexit; los resultados electorales en Latinoamérica, con la presencia de las “izquierdas” en Colombia, Chile, Brasil y México; la persistencia de Rusia en la escena internacional y la escalada del conflicto con Ucrania; el relanzamiento del liderazgo multilateral de Estados Unidos, con Joe

Biden, etcétera. Así, en el marco de la política internacional, en la que se ubican ámbitos paralelos para el estudio del conflicto electoral, en un nivel subestatal u otro transestatal, cabe atender a cuestionamientos como: ¿cuáles son las causas de los conflictos electorales en el siglo XXI? ¿Cómo se presentan las relaciones de poder y debilidad en un conflicto electoral? ¿Cuáles son sus efectos en los múltiples y distintos niveles que refieren a los conflictos electorales entre los sujetos de la realidad nacional e internacional?

En un marco teórico amplio, la revisión del trabajo académico e intelectual de Aznar (2011), Hobsbawm (2019), Pertusio (1997), Brzezinski (1998), Courmont (2010) y Kagan (2003), establece algunas de las principales causas de los conflictos en general, como la posesión de territorios, acceso a recursos naturales, relaciones comerciales, situación demográfica, creencias y cultura, o concepciones sobre el progreso o el liderazgo, por referir solo algunos ejemplos. Ahora, con sus aristas históricas y geopolíticas, con matices realistas y liberales, se tienen respuestas para la conceptualización del conflicto y la identificación de sus características, de sus cambios, continuidad o principales retos, en lo que va del siglo XXI.

La violencia electoral es una expresión de violencia política que se presenta en los conflictos interestatales, con sus expresiones ampliadas por la globalización. Para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2009) el conflicto electoral implica “actos o amenazas de coerción o daño físico perpetrados para afectar un proceso electoral o que surjan en el contexto de la competencia electoral”. En este sentido, quién o cómo se dan esos actos son aspectos que muestran una diversidad de alternativas que ponen a prueba el orden normativo e institucional en la gobernanza democrática. Para Straus y Taylor (2012) la violencia electoral se identifica con “la violencia física y la intimidación coercitiva directamente vinculadas a una contienda electoral inminente o a un

resultado electoral anunciado”. Fischer (2002) define la violencia electoral como “cualquier acto aleatorio u organizado que busca determinar, retrasar o influir de otra manera en un proceso electoral a través de amenazas, intimidación verbal, incitación al odio, desinformación, agresión física, «protección» forzada, chantaje, destrucción de propiedad o asesinato”.» Sisk (2008), articula en la violencia relacionada con las elecciones, a aquellos “actos o amenazas de coerción, intimidación o daño físico perpetrados para afectar un proceso electoral o que surgen en el contexto de la competencia electoral”, dinámica y compleja. Por ello, continua Sisk, “[c]uando se perpetra para afectar un proceso electoral, la violencia se puede emplear para influir en el proceso de las elecciones, como los esfuerzos para retrasar, interrumpir o descarrilar una votación, y para influir en los resultados: la determinación de los ganadores en carreras competitivas para cargos políticos o para asegurar la aprobación o desaprobación de las preguntas del referéndum”. Como ha sucedido en múltiples ejemplos, como fue el caso de Túnez o Egipto durante “Primavera Árabe”, en 2011.

Se identifica que la temporalidad del conflicto electoral, de la violencia que le resulta inherente, transita por periodos previos, durante y posteriores a las elecciones. Ahora, en esas tres etapas, existen expresiones dominantes que van de lo estrictamente político y propagandístico, hasta situaciones de polarización social e inestabilidad económica, que en su conjunto afectan la seguridad y el desarrollo nacional. Con esos elementos, la permanencia de un entorno de violencia es un componente que incide en la fragilidad de las instituciones y, finalmente, del Estado. Máxime cuando intervienen en el conflicto electoral intereses de grupos delincuenciales directamente o a través del apoyo, velado o no, a partidos políticos y otros grupos de interés, como sugieren los trabajos de North, Wallis y Weingast (2009) al incluir a grupos étnicos o religiosos, en países megadiversos como India, o con historia confrontadas como en Rusia, que añade el componente autoritario en comprensión de la violencia electoral.

Finalmente, otro componente está manifestado en la economía política de la globalización, no solo por la crítica al liberalismo y el capitalismo (como factores que se concatenan con la desigualdad y la pobreza en el mundo), también por el cuestionamiento de sus efectos en el medio ambiente. Así, el examen de los conflictos electorales en el siglo XXI pasa por revisiones multidimensionales y ampliacionistas que articulan una compleja red de variables (presente y potenciales). Mención especial tiene la perspectiva que desde México se desarrolla en una atmósfera reflexiva que incluye la visión de un Occidente caracterizado por su auto atribuido triunfalismo, democratizador, pluralista y modernista, en el que la perspectiva de la izquierda política ha establecido en la transformación, el componente que se debate por su interpretación y resultados.

### **Riesgos globales en el orden geopolítico internacional**

En el marco del orden mundial contemporáneo, las relaciones internacionales se vinculan con la seguridad nacional e internacional de manera integral y mutuamente complementarias a partir de las consideraciones relativas a la paz y la guerra, binomio básico estudiado desde diversos ángulos teóricos-conceptuales, que incluyen el liberalismo, el realismo, el estructuralismo, el globalismo, entre otros.

La paz y la guerra como fenómeno dual y humano ha sido estudiado y analizado por diferentes disciplinas. Desde el campo de las relaciones internacionales, como vertiente de las ciencias políticas, tradicionalmente se ha contemplado al conflicto bélico como un proceso vinculante con la seguridad nacional e Internacional, en donde al menos dos naciones opuestas se enfrentan con la movilización de sus fuerzas armadas. Los términos de este evento son derivados de las condiciones específicas en las que sus actores se encuentren, y se circunscriben al derecho internacional como justificación ética y moral durante el conflicto. Sin embargo, el contexto internacional del siglo XXI promueve una visión diferente del concepto “guerra”, donde se trascienden de los parámetros

tradicionales de conflicto armado entre dos o más Estados y se interna en controversias y/o enfrentamientos con entidades sociales regionales que a su vez pueden tener influencia sobre diferentes Estados, pero que carecen de los componentes necesarios para ser considerados entidades supranacionales. Es en esta discusión internacional donde la importancia de los estudios sobre la guerra y su contraparte, la paz, deben ser reflexionados en el marco de los estudios de desarrollo y seguridad global, con sus expresiones multidimensionales, volátiles, complejas y difusas.

Al inicio del siglo XXI y luego de los atentados del 9/11 en el territorio continental de los Estados Unidos, de manera voluntaria o impuesta, prácticamente todos los países del mundo se vieron en la necesidad de acceder a colaborar en la nueva cruzada estadounidense, se dejó atrás la guerra contra el narcotráfico y se instauró la guerra contra el terrorismo a nivel mundial. En su interior, el gobierno estadounidense modificó el funcionamiento de su administración pública para que todo estuviera enfocado hacia el combate al terrorismo, además de que creó agencias especializadas para combatir el fenómeno con todo y una nueva doctrina de seguridad denominada (Department of Homeland Security).

La guerra no sólo fue retórica, en los hechos se atacó, invadió y destruyó a Irak y Afganistán, se impusieron gobiernos y ocuparon territorios (y de paso se apropiaron de los recursos naturales). Las consecuencias no solo fueron para aquellos países en cuyos territorios se albergaban los grupos terroristas sino para el mundo en general, ya que los EE. UU. dictaminaron que quienes no estuvieran con ellos estaban en contra de ellos. En virtud de esas amenazas, prácticamente todos los países del mundo se vieron orillados a modificar sus legislaciones, instituciones y políticas para coadyuvar a las políticas antiterroristas estadounidenses.

Con lo anteriormente señalado, el terrorismo se instauró como el enemigo principal de los EE. UU., y con ello del mundo. El fenómeno del terrorismo, desde cualquier óptica que se adopte para observarlo

(psicológica, política, económica, moral etc.), se resume a un acto de violencia, ya sea en el nivel de amenaza o de acción en contra de otro para lograr un propósito. A partir de esta definición se puede dilucidar que quienes lo llevan a la práctica están fuera de la ley. Es precisamente la falta de respuestas en los mecanismos legales o políticos lo que lleva a los individuos o grupos al terrorismo, es decir a causar terror en sus adversarios para lograr lo que se propongan, ya sea instaurar un gobierno o luchar contra un enemigo poderoso.

De acuerdo con las más difundidas versiones, el fenómeno terrorista surge en el Oriente Medio con la lucha de los pueblos nativos contra la ocupación romana, mucho antes del surgimiento del Islam con el que frecuentemente se le asocia. Como vía de acción, e incluso como táctica, ha sido adoptado por los más diversos grupos en los lugares más disímolos a lo largo de la historia, pero es en su asociación con las luchas de carácter religioso, sobresalientemente con el Islam, como ha sido más conocido.

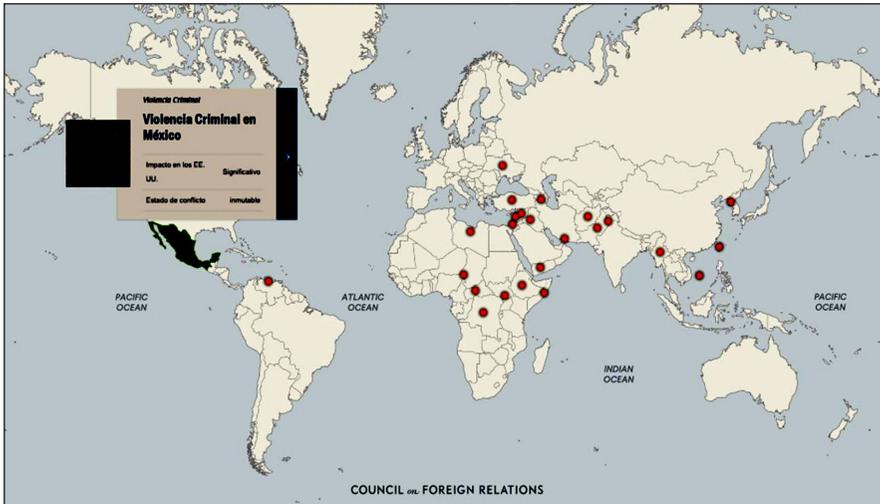
Las luchas independentistas y nacionalistas de los años sesenta y setenta del siglo pasado expandieron el uso del terrorismo como vía de acción para los grupos más violentos y reprimidos que, bajo la excusa del nacionalismo perpetraron ataques por toda la región del Oriente Medio y, posteriormente en Europa. Después, los grupos violentos tomaron como bandera la lucha contra la instauración del Estado de Israel ante la que habían fracasado los estados árabes. De manera que atacar al Estado de Israel y a sus aliados se convirtió en el motivo de vida de los grupos violentos utilizando para ello el terrorismo. Es importante recalcar que si bien en la actualidad los grupos terroristas más sobresalientes se identifican con el islamismo y actúan en la región en la que éste es dominante, no es exclusivo ni de esa región ni de esa religión, baste con citar a los dos grupos terroristas más activos y violentos que hubo en el mundo occidental; E.T.A. (Euskadi Ta Askatasuna) y el E.R.I. (Ejército Republicano Irlandés).

Al emplear la violencia, al provocar terror y al buscar imponer sus ideas, sus prácticas o sus políticas, los grupos terroristas se convierten en automático en riesgos o amenazas de seguridad para todo orden legal y político establecido, es decir para todo Estado organizado. De ahí que para los Estados Unidos no hubiera sido difícil convencer al mundo de aliarse en su cruzada contra estos grupos a partir de los ataques del 11 de septiembre.

El proceso de división y confrontación ante la persistencia de la amenaza del terrorismo internacional se agudizó con la presencia del Estado Islámico, cuyas acciones pusieron a prueba las alianzas en el Occidente, principalmente en el marco del noratlantismo. También, implicó una revisión de la cooperación en el plano de la inteligencia y seguridad internacional, extendida a todas aquellas latitudes relacionadas con la defensa de la democracia liberal y el mercado. En ese proceso, la credibilidad de los organismos internacionales ha sido puesta a prueba, especialmente en el caso de Naciones Unidas, ha significado un reto el promover un marco multilateral y vinculante para prevenir o minimizar el actuar del terrorismo en el orden global, que ha estado a la par del surgimiento o mantenimientos de conflictos interestatales por recursos naturales o territorios, aspectos étnicos, religiosos o ideológicos, y por expresiones extremistas o radicales que reivindican posesiones del pasado imperial o colonial de algunos Estados modernos.

La revisión del contexto de las primeras décadas del siglo XXI permite añadir elementos para establecer una complejidad indudable. Por caso, en 2023, con la situación que se presenta en Ucrania, a más de un año de haber iniciado la “operación militar especial”, por parte del gobierno liderado por Vladimir Putin, el Global Conflict Tracker, elaborado por el Council of Foreign Relations (CFR), nos muestra un escenario internacional con antagonismo ubicables en diferentes latitudes, con el particular caso de la violencia criminal en México.

Mapa 1: Rastreador global de conflictos

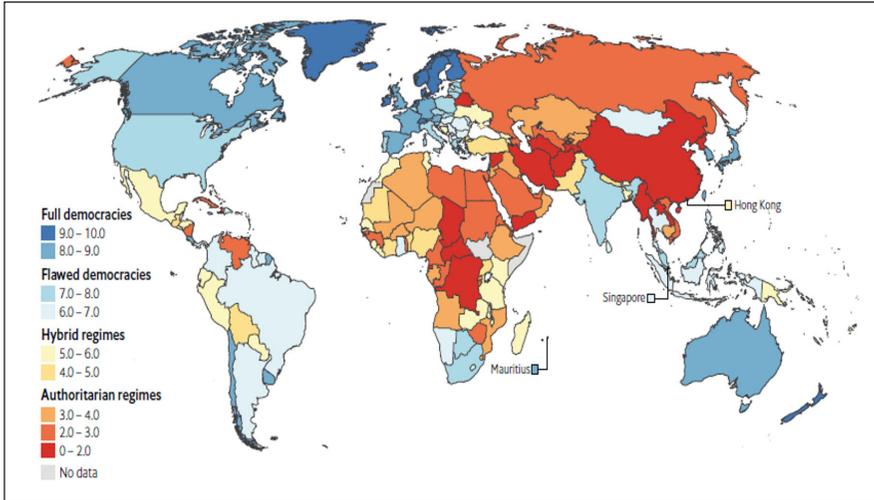


Fuente: Global Conflict Tracker, por el Centro de Acción Preventiva, del Council of Foreign Relations (disponible en <https://www.cfr.org/global-conflict-tracker/>)

En este escenario internacional, se presentan los resultados del Índice Global de Democracia Global (IGD), a partir de 60 indicadores agrupados en categorías diferentes, como pluralismo, libertades civiles y cultura política. Asimismo, el IGD clasifica a cada país en uno de cuatro tipos de régimen: democracias plenas, democracias defectuosas, regímenes híbridos y regímenes autoritario. En el más reciente informe publicado por el IGD, correspondiente al año 2022, se identifica un estancamiento generalizado, luego de una expectativa de mejora tras el declive de la pandemia por Covid 19. De esta manera, el puntaje se mantuvo casi sin cambios, en 5,29 (en una escala de 0 a 10), en comparación con 5,28 en 2021 (IGD, 2022). Se identifica que “el efecto positivo de la restauración de las libertades individuales fue anulada por acontecimientos negativos a nivel mundial”, como los descritos en párrafos anteriores. Si bien se reconoce que en Europa occidental se alcanzó un valor “atípico positivo”, porque es la “única región cuyo puntaje volvió a los niveles previos a la pandemia”. Uno de los elementos de información más relevantes del informe sobre el estado de la democracia en el mundo elaborado por la Unidad de Inteligencia de la publicación inglesa “The Economist”, establece que “la

democracia fracasó en Rusia” y que, en el caso de Ucrania, “la democracia está ligada a su lucha por la soberanía”. Para visualizar los resultados se tiene el siguiente mapa:

Mapa 2: La situación de las democracias en 2022



Fuente: Índice Global de Democracia 2022

Disponible en <https://www.eiu.com/n/campaigns/democracy-index-2022/>

Las condiciones heterogéneas identificadas por el IGD se explican como elemento concatenado a la violencia electoral que está afectando cada vez más a las elecciones en todo el mundo. Para el examen de este entorno generalizado, Sarah Birch y David Muchlinski (2020) desarrollaron el Conjunto de datos de países en riesgo de violencia electoral (CREV), que ha ofrecido componentes “de 10 tipos diferentes de violencia electoral en 642 elecciones celebradas en todo el mundo entre 1995 y 2013”. Con el CREV se mide fenómenos yuxtapuestos sobre violencia electoral, que en términos amplios se asocian con el origen y la composición de los partidos políticos, las instituciones electorales, la participación ciudadana en los procesos electorales y, principalmente, en los períodos preelectorales. En el caso de México, agravados por la violencia criminal asociada al actuar de los grupos de la delincuencia organizada dedicados al narcotráfico.

Por otro lado, la disuasión de los votantes, para ejercer sus derechos electorales en las urnas, a través de propaganda catastrofista, que establecen en el miedo postelectoral una expresión de la atmósfera social, definen entornos de inestabilidad y fragilidad institucional. A ello se suma, el descrédito de los aparatos de seguridad que, por corrupción o incapacidad operativa, son parte de un problema mayor: la crisis de gobernabilidad generalizada. Para Birch y Muchlinski (2020), “la violencia electoral debe entenderse como un continuo, con una multiplicidad de estrategias empleadas, y que múltiples actores diferentes pueden utilizarla en diferentes momentos del ciclo electoral”. Ya sea en elecciones del poder Legislativo o del poder Ejecutivo, el CREV añade los datos obtenidos a través del Sistema Integrado de Alerta Temprana de Crisis (ICEWS, por sus siglas en inglés), elaborado por Boschee, Lautenschlager, O’Brien, Shellman, Starz y Ward (2015).

El informe de la Comisión Global sobre Elecciones, Democracia y Seguridad (2012), establece que:

“[e]n sus raíces, la integridad electoral es un problema político. [...] [Ésta] depende de la confianza pública en los procesos electorales y políticos. No basta con reformar a las instituciones; la ciudadanía necesita estar convencida de que los cambios son reales y que merecen su confianza. Inclusión, transparencia y rendición de cuentas son todas fundamentales para desarrollar dicha confianza.”

Por ello, la dimensión política requiere incorporar mecanismos institucionalizados para la supervisión transversal y longitudinal de los procesos electorales y, principalmente, de sus resultados. Con base en estos criterios, la Iniciativa por la Integridad Electoral (EII, Fundación Kofi Annan) consideró estas preguntas: ¿cómo se podría fortalecer la confianza pública en una elección y elevar las posibilidades de que sus resultados sean aceptados? ¿Qué características de las instituciones y

procesos políticos normalmente llevan a que los actores políticos acepten derrotas electorales? ¿Cuáles son las circunstancias bajo las que sea posible que los postulantes ganen de manera magnánima o acepten la derrota dignamente?

La respuesta a esas interrogantes requirió establecer algunos preceptos, como el respeto por los derechos políticos (con base en un marco constitucional y legal) que permita un “terreno de juego nivelado”, en el que la transparencia, igualdad e integridad sean componentes centrales. De esa manera, como sugiere Halff (2012), “una elección genuina es ultimadamente aquella en la que el resultado refleja las preferencias del pueblo expresadas libremente”. En su conjunto, estos aspectos se integrarán en la base de la legitimidad de los procesos electorales, con el propósito de disminuir o, en el mejor escenario, eliminar, el conflicto. Por ello, como apuntó Kofi Annan, “la legitimidad es la divisa crucial del gobierno en nuestra era democrática... la victoria sin legitimidad no es para nada una victoria”.

No debe dejarse de lado que las elecciones en democracia no están ajenas a los intereses de grupo, todo lo contrario. Precisamente, son esos intereses los que alejan o acercan posiciones en el escenario político electoral. Por ello, “entre más intereses haya en una elección, mayor es la posibilidad de que se desconfíe de los resultados o que éstos sean impugnados” (Halff, 2012). Los intereses pueden ser en función de: a) el número de puestos electivos involucrados; b) las oportunidades de ganar representación, configurada por el sistema electoral; c) la autoridad y la influencia atribuida a los puestos electos o al organismo; d) beneficios económicos o de otra índole para los individuos que asuman el cargo público; e) otros asuntos (acceso a financiamiento, percepciones de grupos en áreas geográficas disputadas, etc.).

Con base en los elementos identificados, se establecen las causas de los conflictos electorales. Sin embargo, la respuesta a cada uno de ellos

limita su continuidad, porque los conflictos son parte de un proceso más amplio identificado con el contractualismo moderno, que ubica en el pesimismo antropológico hobbesiano y la virtud rousseauiana las raíces entreveradas de la condición humana. Estos aspectos adquieren mayor complejidad en el proceso de globalización. Así, las condiciones para el examen de los conflictos electorales en las democracias del siglo XXI, requieren considerar las obligaciones y compromisos internacionales del país, reflejar sus circunstancias políticas, legales, sociales y culturales, estar basado en un claro entendimiento entre los actores nacionales de lo que el sistema pretende lograr políticamente, ayudar a crear procesos políticos incluyentes y a eliminar generadores de conflicto tales como la discriminación y exclusión sistémicas, en el que exista un diálogo incluyente, transparente y participativo, que no esté sujeto a cambios frecuentes o cambiar poco antes de una elección. Finalmente, es posible, y deseable, incluir medidas especiales, como cuotas o puestos reservados para la representación de ciertos grupos, tales como mujeres, minorías, grupos marginalizados, etcétera. De carecer de estos elementos, el conflicto electoral mantiene una probabilidad amplia para su manifestación.

### **Implicaciones de los conflictos electorales**

La confianza de la ciudadanía es la principal afectada por los conflictos electorales. Al carecer de credibilidad un sistema de gobierno democrático se debilita y en paralelo se fortalece el autoritarismo. Con este resultado disminuyen las oportunidades de grupos opositores para participar en igualdad de condiciones, lo que alienta expresiones de división, que pueden manifestarse con acciones radicales o extremistas, promoviendo más violencia. Por ello, el rechazo de conductas violentas, con el compromiso explícito y amplio para para que candidatos y partidarios observen un comportamiento responsable adquiere

relevancia para establecer una atmósfera que permita responder a los efectos de los conflictos electorales.

En este tenor, para disminuir los efectos de los conflictos electorales, se requiere el acuerdo de las partes para abstenerse de anunciar resultados no verificados ni oficiales, que enrarecen la atmósfera social con incertidumbre y desconfianza. También, de ser el caso, conviene promover el desarme y desmovilización de fuerzas irregulares asociadas a actores políticos. No obstante, este hecho no es sencillo y ni inmediato, cuando en la escena se encuentran grupos criminales o guerrillas que no están dispuestas ceder en sus intereses ilícitos.

Por otro lado, en las últimas décadas se observa que miembros de organizaciones internacionales se despliegan regularmente para monitorear las elecciones en países de todo el mundo, en un esfuerzo por disuadir la violencia y otras formas de mala conducta electoral, como es promovido por la Organización de los Estados Americanos. No obstante, en regiones como África o Medio Oriente, los miembros de estos equipos de observación pueden ser atacados ya sea accidental o deliberadamente para desalentar la denuncia de abusos electorales. Los monitores electorales, al sacar a la luz casos de fraude electoral, también pueden inadvertidamente alentar a los grupos de oposición y a los civiles a cometer actos de violencia contra los titulares, especialmente si se percibe que los niveles de fraude son graves.

Muchos actores pueden tener incentivos para participar en la violencia en torno a las elecciones. Para Birch y Muchlinski (2020), las elecciones pueden servir como puntos focales para varias formas de acción colectiva, influyendo en el cálculo de costo-beneficio de varios actores que de otro modo no participarían en la violencia. Las elecciones, especialmente en Estados recién democratizados o en posconflicto, pueden reavivar divisiones sociales latentes, lo que lleva a la reanudación de conflictos previamente inactivos. Cuando los resultados de una

elección son inciertos, los actores electorales pueden optar por participar en la violencia como complemento de otras formas más legítimas de participación electoral, incluidas las protestas. Debido a que una amplia gama de actores sociales y políticos tienen incentivos para hacer uso de la fuerza durante las contiendas electorales.

En este sentido, tipificar la violencia en los conflictos electorales sugiere categorías como: a) el momento del proceso electoral en el que se produce, b) los actores involucrados (perpetradores y víctimas), y c) las formas que adopta la violencia. En consecuencia, se distingue entre la violencia que ocurre antes, durante y después que se lleva a cabo la elección, la violencia perpetrada por actores estatales, no estatales e internacionales, y la violencia que causa daño físico real o, en cambio, se emplea para coaccionar, restringir, o de otra manera influir en los procesos electorales a través de métodos que no llegan a la fuerza física. La tipología resultante puede ilustrarse mediante la tabla 1, que incluye descriptores de cada tipo de violencia junto con ejemplos hipotéticos.

Tabla 1: Ejemplos de violencia electoral por tipo de actores

	<b>Amenazas</b>	<b>Ataques</b>
Estado sobre no estado	Gobierno amenaza con usar fuerza militar contra manifestantes	La policía a los votantes en los colegios electorales.
	Militares rodean colegios electorales en barrios opositores	Fuerzas de seguridad del Estado agreden a candidatos opositores
No estatal en estado	Terroristas amenazan con bombardear colegios electorales	Partidarios de la oposición atacan fuerzas militares y policiales
	Milicia emiten comunicado amenazando con realizar ataques a votantes	Separatistas étnicos atacan a miembros del gobierno
No estatal sobre no estatal	La etnia X amenaza con atacar a la etnia Y	Los mítines de campaña de activistas que apoyan a partidos opositores se vuelven violentos

	Los simpatizantes del partido A desplazan por la fuerza a los simpatizantes del partido B	
Actor internacional en cualquier actor	Un estado vecino aumenta su postura militar en la frontera	Militares extranjeros intercambian fuego con militares estatales
		Grupos delictivos transnacionales o insurgencias atacan instalaciones electorales
Cualquier actor en actor internacional	El gobierno amenaza con expulsar a los observadores electorales internacionales	Milicias étnicas atacan a observadores electorales

Fuente: Birch y Muchlinski (2020).

En el caso de México, estos actores participan en un contexto en el que organizaciones especializadas en análisis de riesgos, ofrecen un diagnóstico que enlista temas relacionados con el medio ambiente, la salud, la economía, el entorno internacional, el ejercicio de gobierno, el sistema político o la seguridad. De esa forma, el conflicto electoral se identifica con un impacto medio y alta probabilidad en 2023, año preelectoral del Ejecutivo federal, y de miles de puestos de elección en los tres niveles de gobierno. Así, el examen de esas condiciones y tendencias establece el imperativo de fortalecer las instituciones electorales, promover el diálogo entre los actores legales (partidos políticos, sectores productivos, sindicatos, sociedad civil organizada, etc.) para promover acuerdos que garanticen el orden y el desarrollo nacional. De lo contrario, la polarización política y social incidirán para generar un entorno de violencia que genere una escalada de riesgos en todos los ámbitos del poder nacional, en la competitividad económica y la seguridad.

Para el caso de México, el análisis de los efectos de los conflictos electorales es contundente, la desestabilización y la potencial crisis que deviene de los mismos afectan el desarrollo y la seguridad. Ante esos eventos, se debe fortalecer el orden institucional en el marco normativo constitucional.

## Conclusiones

Los estudios sobre los conflictos electorales se han incrementado en el siglo XXI. La violencia asociada a este tema es uno de los componentes que presentan mayor atención en los estudios sobre seguridad y desarrollo. No obstante, la complejidad para conceptualizar las categorías que permitan una operacionalización de éstas, limita la elaboración de políticas públicas que ofrezcan certidumbre. Una variable está en la participación de actores criminales que han incrementado los medios y sus alcances para promover conflictos electorales hacia sus intereses, con grados diferenciados de resultados que merman la legitimidad de los resultados en los procesos electorales.

La complejidad es mayor en un entorno de fragilidad, ansiedad, no linealidad e incompreensión (FANI), expuesto en lo que va de la tercera década del siglo XXI. Asimismo, la variación de la violencia electoral encuentra otros componentes en contextos de pobreza, falta de cultura de la legalidad y Estado de derecho. Ejemplo de esto hechos son lo que se observan en las elecciones Guatemala, en 2023. Las raíces de la violencia electoral son perplejas y dinámicas. Se requieren datos y estudios multidisciplinarios que permitan integrar respuestas ante el reto que hoy establecen los conflictos para la gobernanza democrática a nivel global. Máxime con el componente tecnológico que incide en la difusión inmediata de noticias e información a través del ciberespacio. Por ello, como apuntó Alfonso Zárate (2002), citando a Savater, “lo único garantizado en la democracia es que habrá más conflictos y menos tranquilidad (suele decirse que ‘tranquilidad’ viene de tranca: los despotismos y las tiranías no dejan moverse ni a una mosca)”. Al tiempo.

## Referencias

Aznar Fernández-Montesinos, F. (2011). *La ecuación de la guerra*. EIC/Montesinos, España.

- Birch Sarah & David Muchlinski (2020), “El conjunto de datos de países en riesgo de violencia electoral”, *Revista Terrorismo y violencia política*, Vol. 32, No. 2, pp. 217-236,
- Boschee E. & J. Lautenschlager, S. O’Brien, S. Shellman, J. Starz y MD Ward (2015), “Datos de eventos codificados de ICEWS.
- Brzezinski, Zbigniew (1998), *El Gran Tablero Mundial. La supremacía estadounidense y sus imperativos geoestratégicos*, Ed. Paidós.
- Comisión Europea y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2009), “Introducción a las tendencias actuales de la violencia relacionada con las elecciones”
- Comisión Global sobre Elecciones, Democracia y Seguridad (2012), *Una Estrategia para Mejorar la Integridad Electoral en el Mundo*, p. 28/29.
- Courmont, Barthélémy (2010), *La guerra: una introducción*. Madrid: Alianza Editorial.
- Fischer J. (2002), *Conflicto electoral y violencia*, Libro Blanco I de IFES, Washington, DC: Fundación Internacional para Sistemas Electorales.
- Half M. (2012), “Confianza en elecciones y aceptación de resultados”, Kofi Annan Foundation.
- Hobsbawm, Eric J. (2019), *Guerra y Paz en el siglo XXI*, Crítica/Paidós.
- Kagan, Donald (2003), *Sobre las causas de la guerra y la preservación de la paz*, FCE, México.
- North DC., JJ Wallis y BR Weingast (2009), *Violencia y órdenes sociales: un marco conceptual para interpretar la historia humana registrada*, Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Pertusio, Roberto Luis (1997). *Entre la Guerra y la Paz*. Instituto de Publicaciones Navales, Argentina. Cap. 3 y Cap.9, pp. 31-45 y 101-112.

- Saideman SM, DJ Lanoue, M. Campenni y S. Stanton (2002), «Democratización, instituciones políticas y conflicto étnico: un análisis de series temporales agrupadas, 1985-1998», *Estudios políticos comparativos* 35, no. 1, pp. 103–29.
- Savater F., *Política para Amador*, cit. pos. Alfonso Zárate Flores (2002), “Democracia y Conflicto”, México: Colección de cuadernos de divulgación sobre aspectos doctrinarios de la Justicia Electoral.
- Sisk T. (2008), “Elections in Fragile States: Between Voice and Violence” (documento preparado para la Reunión Anual de la Asociación de Estudios Internacionales, San Francisco, California, 24 al 28 de marzo de 2008).
- Snyder JL (2000), *From Voting to Violence: Democratization and Nationalist Conflict* (Nueva York: Norton).
- Strauss S. y C. Taylor (2012), “Democratization and Electoral Violence in Sub-Saharan Africa 1990-2008,” en *Voting in Fear: Electoral Violence in Sub-Saharan Africa*, editado por D. Bekoe, Washington, DC: Estados Unidos Instituto de Prensa para la Paz.

## **El Nuevo Orden Mundial y Las Redes Ilícitas en la Era Pospandémica**

Desde la caída del Muro de Berlín, la globalización ha hecho que el mundo se encuentre más interconectado e interdependiente, creando un crecimiento económico sin precedentes, disminuyendo la pobreza y promoviendo la democracia en todo el mundo. Los avances tecnológicos, las telecomunicaciones, el libre comercio, el acceso a los mercados de capitales y una fuerza laboral talentosa han contribuido al progreso de un mundo globalizado. Más recientemente, la pandemia de COVID-19 ha ilustrado las vulnerabilidades de la globalización. Debido a los viajes por el mundo y la transmisibilidad del virus, la COVID-19 ha infectado y afectado todos los rincones del mundo, provocando una crisis de salud histórica no vista desde la influenza española hace un siglo. La pandemia ha tenido un efecto multifacético en nuestras sociedades mucho más allá de las implicaciones para la salud y el bienestar. Ha trastocado el orden político, económico, social e internacional posterior a la Segunda Guerra Mundial y muchos se preguntan si nuestras instituciones democráticas y económicas actuales son capaces de recuperarse de esta profunda crisis de salud, económica y de gobernanza.

Las democracias y las economías abiertas se han visto duramente afectadas por la pandemia, las redes ilícitas, incluidos los grupos criminales transnacionales, las organizaciones terroristas y sus facilitadores, han demostrado ser más resistentes y ágiles, y han ampliado sus actividades e influencia en las Américas. Este artículo examinará el impacto que la COVID-19 ha tenido en la salud, la economía, la democracia y la seguridad de la región. Luego analizará cómo las redes criminales transnacionales se han adaptado al nuevo entorno pandémico, y cómo presentan amenazas crecientes para América Latina y el Caribe. El artículo concluirá con una explicación del nuevo orden mundial que

emerge de la pandemia y recomendará cómo la previsión estratégica y la gobernanza anticipatoria pueden ayudar a las naciones a salvaguardar su soberanía y contrarrestar las crecientes amenazas de las redes ilícitas en este nuevo orden mundial.

### **El Impacto de la pandemia COVID-19 en América Latina**

El impacto en la salud y el bienestar: como epicentro mundial de la COVID-19, América Latina y el Caribe están sufriendo algunos de los números más altos de casos y muertes por COVID-19 absolutos y per cápita en todo el mundo. La pandemia ha puesto de manifiesto las desigualdades persistentes por ingresos, edad, raza, sexo y ubicación geográfica y también ha revelado importantes lagunas en los sistemas de información sanitaria de los países (Organización Mundial de la Salud, 2021). La pandemia ha abrumado a los sistemas de salud de todo el mundo y tiene un efecto corolario en el diagnóstico y tratamiento de otras enfermedades. También ha interrumpido la atención de rutina para enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión, los servicios de salud reproductiva para las madres y sus bebés y ha dejado de lado los programas de control de enfermedades tropicales. Esto aumenta aún más la presión sobre los sistemas de salud a nivel mundial. La pandemia ha demostrado lo interconectado que está el mundo y el enorme impacto que una enfermedad infecciosa puede tener en todos los demás aspectos de nuestra salud (Haseltine, 2021). La pandemia de COVID-19 está teniendo efectos económicos, sociales y políticos generalizados en América Latina y el Caribe.

*Implicaciones en la Prosperidad Económica:* La pandemia de COVID-19 ha devastado las economías de América Latina y el Caribe con el colapso de la oferta y la demanda de los consumidores, la caída de los precios del petróleo, la reducción de las remesas, las cuarentenas y las prohibiciones de viaje. La región depende en gran medida del comercio mundial, las exportaciones de productos básicos y el turismo; todos estos sectores fueron paralizados por la COVID-19.

La contracción económica en 2020 aumentó la pobreza y la desigualdad de ingresos en la región. América Latina ya era la región más desigual del mundo en términos de desigualdad de ingresos, según la Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe (CEPAL). En marzo de 2021, la CEPAL informó que 22 millones de personas en América Latina pasaron a la pobreza en 2020, y que la pobreza general aumentó al 33,7% de la población de la región desde el 30,5% en 2019. Estas sombrías previsiones económicas para América Latina y el Caribe representan un desafío a los gobiernos y su capacidad para superar la pandemia de COVID-19. Las economías regionales ya enfrentaban dificultades fiscales y financieras antes de la pandemia. Por ello se requerirá un gasto público significativo a través de programas de estímulo, redes de seguridad social y desempleo para satisfacer las demandas de salud, sociales y económicas de la población después de la pandemia.

*Implicaciones en la Democracia:* La satisfacción pública con la calidad de la democracia en varios países de América Latina y el Caribe se estaba erosionando incluso antes de la pandemia. La encuesta de opinión pública del Barómetro de las Américas 2018-2019 mostró el nivel más bajo de satisfacción con la democracia desde que comenzó la encuesta en 2004. Varios factores políticos y económicos generales explican el declive y ayudan a explicar el estallido de protestas sociales en la región en 2019 en Chile, Colombia y Perú. Los factores políticos incluyen un aumento de las prácticas autoritarias, instituciones democráticas débiles, sistemas judiciales politizados, corrupción y altos niveles de delincuencia y violencia. Algunos gobiernos regionales han utilizado la pandemia para expandir el poder ejecutivo y restringir los derechos individuales, según el *Carnegie Endowment for International Peace*. El Salvador y Nicaragua han sido testigos de un aumento de la autocracia y la represión de los movimientos de oposición (Servicio de Investigación del Congreso, 2021). Los factores económicos incluyen un crecimiento estancado o en declive, altos niveles de desigualdad y pobreza y servicios públicos inadecuados,

programas de redes de seguridad social y oportunidades de progreso. La pandemia ha exacerbado estos factores, lo que podría avivar un malestar social similar al de 2019. También es probable, que las tensiones sociales aumentarán a medida que los gobiernos promulguen reformas tributarias y reduzcan el gasto para disminuir los niveles de deuda, como se presentó en Colombia en mayo de 2021. En octubre de 2020, en Costa Rica, los manifestantes bloquearon carreteras en respuesta a un acuerdo de préstamo propuesto por \$1,750 millones con el Fondo Monetario Internacional (FMI) que habría llevado a un aumento de impuestos, entre otras medidas (Marczak y Guevara, 2021). Además de una crisis económica y de salud sin precedentes, la COVID-19 ha desatado la corrupción gubernamental en todo el mundo. En América Latina y el Caribe, el estallido de la pandemia coincidió con el rápido deterioro de la democracia en muchos países. Las denuncias de corrupción e irregularidades contractuales se han convertido en algo habitual en algunos gobiernos.

Antes de la COVID-19, la desinformación política en la región de América Latina y el Caribe ya era una amenaza para la democracia. Pero la pandemia ha ido acompañada de una “infodemia”, definida como “una sobreabundancia de información, algunas precisas y otras no, que dificultan que las personas encuentren fuentes confiables y orientación confiable cuando la necesitan”. A sabiendas o sin saberlo, políticos de toda la región han difundido información errónea y desinformación sobre la COVID-19, exacerbando el miedo y la división entre las personas. A lo largo de la pandemia, desde Argentina hasta Chile y Colombia, las protestas sacudieron las capitales, y la COVID-19 y la frustración por los continuos cierres generaron la chispa de agravios que van desde la corrupción hasta las dificultades económicas y la brutalidad policial. En Venezuela, la incapacidad para brindar servicios básicos, que existía incluso antes de la pandemia, ha empeorado con el brote. Las instalaciones de cuarentena administradas por el gobierno carecen incluso de los servicios más

básicos. Asimismo, las órdenes de distanciamiento social, junto con la autocracia y la cleptocracia, han dejado a los venezolanos en pueblos rurales con períodos sin agua, electricidad y combustible, exponiéndolos aún más a prácticas antihigiénicas que podrían aumentar su probabilidad de infectarse por el coronavirus (Marczak y Guevara, 2021).

*Implicación en las fuerzas de seguridad:* fuerzas de seguridad que incluyen al ejército, la policía y la guardia nacional se han desplegado en América Latina y el Caribe para mantener el orden público, administrar “políticas de permanencia en casa” y en labores para atender la pandemia de la COVID-19. Por ejemplo, Argentina, Perú, Colombia, Chile, República Dominicana y algunas de las naciones centroamericanas han adoptado una postura decisiva sobre el distanciamiento social. Algunos gobiernos latinoamericanos, desplegaron a las fuerzas armadas para hacer cumplir los toques de queda y evitar el saqueo de supermercados y centros comerciales (Sánchez, 2020).

Los líderes políticos de la región han asignado durante mucho tiempo nuevas misiones a las fuerzas armadas para apoyar a las agencias civiles, ya que poseen vastos recursos, personal capacitado, planificación, logística y capacidades de seguridad. Ya brindan asistencia humanitaria crítica y socorro en casos de desastre durante terremotos, huracanes, deslizamientos de tierra e incendios. Además, las fuerzas armadas han asumido responsabilidades policiales y de seguridad fronteriza para combatir el crimen organizado transnacional.

La respuesta a la pandemia de la COVID-19 representa la última misión de las fuerzas armadas en toda la región. Además de mantener la ley y el orden, los militares están asignando su personal médico para apoyar a los trabajadores de la salud, entregando y distribuyendo suministros médicos críticos y reconfigurando hospitales militares para abordar la crisis de salud. Además, algunos gobiernos están utilizando los activos de ciberseguridad de las fuerzas armadas y las tecnologías emergentes, como

los drones, para proteger la infraestructura crítica y monitorear y detectar puntos críticos de la COVID-19. Por ejemplo, en República Dominicana, el Centro de Comando, Control, Comunicaciones, Computación, Ciberseguridad e Inteligencia del Ministerio de Defensa (C5i), ha monitoreado el virus con sus sistemas de vigilancia y alerta temprana en el país (El Día, 2020). El ejército sigue siendo una de las instituciones en las que la población de la región confía más; sin embargo, los gobiernos deben asegurarse de que sus nuevas misiones estén claramente definidas e incluyan el respeto por la privacidad, los derechos humanos y el Estado de derecho. Los presupuestos de defensa posteriores a una pandemia, que actualmente constituyen solo el 1,2% del PIB en América Latina y el Caribe según el Banco Mundial, se estima que sufrirán una disminución, debido a que los gobiernos se verán obligados a cambiar el gasto para mitigar el impacto socioeconómico de la pandemia.

### **La evolución de las redes ilícitas durante la pandemia**

La pandemia de la COVID-19 ha expandido el flagelo del crimen organizado transnacional. La pandemia no solo destruyó la economía legítima, sino que también perturbó la economía ilícita en América Latina y el Caribe en la primera mitad de 2020. Los cierres de los cruces fronterizos interrumpieron significativamente las lucrativas operaciones de las redes ilícitas. La pandemia afectó el abastecimiento, la producción, el transporte, el financiamiento, la distribución y los puntos de venta para el tráfico de drogas, personas, armas y contrabando.

A medida que la COVID-19 impacta las actividades delictivas tradicionales, las redes ilícitas se han ido adaptando rápidamente a la “nueva normalidad” mediante la diversificación de sus líneas de negocio. El delito cibernético, el fraude, la extorsión, las estafas relacionadas con la COVID, los suministros médicos falsificados, el blanqueo de dinero virtual y la usurpación de préstamos van en aumento para mantener el flujo de efectivo. Si los gobiernos desvían a las fuerzas de seguridad de

la lucha contra el crimen organizado transnacional para la respuesta de la COVID-19, corren el riesgo de permitir que los grupos criminales se vuelvan más poderosos e incluso proporcionar una gobernanza alternativa en ciertas áreas. Algunas condiciones generadas por la pandemia están fortaleciendo el poder de los grupos criminales y las redes ilícitas. En Brasil, México y El Salvador, grupos criminales presuntamente colaboran con la aplicación de medidas sanitarias, distribuyendo alimentos y artículos de primera necesidad, otorgando préstamos y regalando dinero. Estas estrategias han fortalecido el control territorial y la legitimidad de las pandillas entre la población y han mejorado su reputación. Estas tácticas también se han utilizado para influir en las elecciones locales y nacionales. Esto presenta una gran amenaza para el Estado de derecho y la estabilidad democrática en la región (Marczak y Guevara, 2021).

Transparencia Internacional advierte que existen serios riesgos de corrupción asociados con la respuesta pandémica de la región, específicamente, en el proceso de contratación pública. Los gobiernos deben adoptar medidas para reducir el riesgo de corrupción que harían menos efectivas las respuestas nacionales a la pandemia (Transparencia Internacional, 2020). Las organizaciones delictivas transnacionales ampliarán sus actividades ilícitas. La amenaza de los medicamentos falsificados y la corrupción ha aumentado exponencialmente durante la pandemia de COVID-19. Fight the Fakes (FTF) Alliance, una asociación que intenta contrarrestar la proliferación de medicamentos falsificados y de calidad inferior, revisó los informes del Grupo de Investigación de Calidad de la Medicina, el Centro de Medicina Tropical y Salud Global, el Departamento de Medicina de Nuffield y la Universidad de Oxford, que recopilan y analizan informes de productos médicos falsos vinculados a COVID-19 del dominio público y afirma que el mercado negro ha crecido más del 400% en poco más del año pasado, en gran parte debido a la pandemia (Stone, 2021). La Organización Mundial de la Salud ha advertido contra las vacunas para la COVID-19 falsificadas que se venden en la *dark web*.

Las redes ilícitas han evolucionado y se han adaptado al nuevo orden mundial como resultado de la pandemia de la COVID-19. Han actualizado la forma en que obtienen, distribuyen, entregan y se benefician de sus actividades ilícitas, incluido el tráfico de drogas, personas, armas y contrabando y lavado de dinero. Han intensificado los delitos cibernéticos y complementado sus actividades tradicionales en el ciberespacio. Estos grupos están asegurando el control de las rutas y los mercados de la trata y brindan servicios sociales relacionados con la pandemia del COVID-19. Los cárteles emplean cada vez más tecnologías emergentes como el uso de drones para mover drogas ilícitas y la web oscura y las criptomonedas para comercializar y financiar transacciones de tráfico de drogas y personas (Fisher y Semple, 2020).

### **El Nuevo Orden Mundial Emergente**

La pandemia de la COVID-19 ha demostrado las desventajas de un mundo globalizado e interconectado. Expuso muchas vulnerabilidades en las capacidades nacionales e internacionales para responder a esta crisis sanitaria, económica y de gobernanza sin precedentes. A medida que el mundo se recupera de la pandemia, está surgiendo un nuevo orden mundial que cuestiona los modelos democráticos y económicos que han prevalecido desde la Segunda Guerra Mundial. Hay una crisis de democracia. Incluso antes de la pandemia, la democracia retrocedía con el surgimiento de fuerzas populistas autoritarias en diferentes partes del mundo. Para abordar la pandemia de la COVID-19, a partir de marzo de 2020, más de la mitad de los países del mundo habían declarado un estado de emergencia nacional, lo que les permitió tomar medidas drásticas, temporales y, en la mayoría de los casos, necesarias para combatir la pandemia.

En el frente internacional, las organizaciones multilaterales como las Naciones Unidas, la Organización de Estados Americanos, el Grupo del Banco Mundial y la Organización Mundial de la Salud han sido consideradas lentas para coordinar la respuesta internacional

a la pandemia y sus consecuencias relacionadas. Varios cuestionan si estas organizaciones internacionales que se crearon después de la Segunda Guerra Mundial son relevantes para enfrentar los desafíos transnacionales del siglo XXI como el cambio climático, el terrorismo, el crimen y las pandemias. Dadas las interrupciones causadas por la pandemia, los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU para 2030 serán aún más difíciles de cumplir. Mientras tanto, crecen las rivalidades entre los EE.UU., China y Rusia, conocidas como competencia de grandes potencias, que se están desarrollando en los ámbitos geopolítico, económico, militar y tecnológico, incluso en términos de la diplomacia de la vacuna contra la COVID-19.

El Informe de Tendencias Globales 2040 del Consejo Nacional de Inteligencia de EE.UU. indica que la pandemia de la COVID-19 le ha recordado al mundo su fragilidad y ha demostrado los riesgos inherentes de los altos niveles de interdependencia global. En los próximos años, el mundo se enfrentará a desafíos globales más intensos y en cascada que van desde las enfermedades hasta el cambio climático y las interrupciones de las nuevas tecnologías y las crisis financieras. Estos desafíos pondrán a prueba repetidamente la resiliencia y adaptabilidad de las comunidades, los estados nacionales y el sistema internacional, a menudo excediendo la capacidad de los sistemas y modelos existentes. Es probable que este desequilibrio inminente entre los desafíos actuales y futuros y la capacidad de respuesta de las instituciones y los sistemas crezca y produzca una mayor controversia en todos los niveles (Consejo Nacional de Inteligencia, 2021).

En este mundo más disputado, las comunidades están cada vez más fracturadas a medida que las personas buscan seguridad con grupos de ideas afines basados en identidades establecidas y recientemente prominentes; los Estados naciones de todo tipo y en todas las regiones luchan por satisfacer las necesidades y expectativas de poblaciones más

conectadas, más urbanas y más empoderadas; y el sistema internacional es más competitivo, moldeado en parte por los desafíos de una China en ascenso, y tiene un mayor riesgo de conflicto a medida que los Estados y actores no estatales, como terroristas y criminales, explotan nuevas fuentes de poder y erosionan las normas e instituciones de larga data que han proporcionado algunos estabilidad en las últimas décadas. Estas dinámicas no se fijan a perpetuidad, sin embargo, hay una variedad de escenarios plausibles para el mundo del futuro, desde un renacimiento democrático hasta una transformación en la cooperación global impulsada por una tragedia compartida, dependiendo de cómo interactúan estas dinámicas y las elecciones humanas a lo largo de la historia (Consejo Nacional de Inteligencia, 2021).

### **Posibles Escenarios Futuros para Redes Ilícitas y Gobernanza**

Podrían surgir dos escenarios extremos con respecto a cómo podría evolucionar el poder de los gobiernos y las redes ilícitas, como se explica a continuación.

#### *Escenario Optimista: Buena gobernanza y más control de las redes ilícitas*

Los Estados están encargados de cuatro misiones básicas para sus poblaciones: brindar seguridad a su territorio y a su población, promover el crecimiento económico y la prosperidad, mantener el Estado de derecho y ejercer la buena gobernanza mediante elecciones libres y justas. Las redes ilícitas que incluyen a grupos terroristas, insurgentes y criminales amenazan estas misiones básicas y la soberanía de las naciones en las que operan. En Estados fuertes con instituciones democráticas, el gobierno respeta y protege los derechos humanos, las libertades civiles y la libertad de expresión y puede combatir eficazmente el flagelo de la corrupción, el crimen y el terrorismo.

Francis Fukuyama ha identificado la capacidad estatal, la confianza social y el liderazgo como fundamentales para una respuesta exitosa a la

pandemia. Los países con Estados disfuncionales, sociedades polarizadas o un liderazgo deficiente lo han hecho mal, dejando a sus ciudadanos y economías expuestos y vulnerables. El auge del nacionalismo aumentará la posibilidad de un conflicto internacional. Los líderes pueden ver los conflictos con extranjeros como distracciones políticas internas útiles, o pueden sentirse tentados por la debilidad o la preocupación de sus oponentes y aprovechar la pandemia para desestabilizar sus objetivos favoritos o crear nuevos hechos sobre el terreno. Sin embargo, a partir de esta crisis, la pandemia puede producir algunos resultados políticos positivos y crear las condiciones para la reforma estructural y la cooperación internacional, que se debieron hacer desde hace mucho tiempo. Podría resultar en una gobernanza más fuerte y eficaz a través del profesionalismo y la experiencia para combatir las redes ilícitas en el nuevo orden mundial (Fukuyama, 2020).

*Escenario Pesimista: Redes ilícitas empoderadas y la erosión de la democracia*

Las organizaciones criminales se están aprovechando del hecho de que las fuerzas de seguridad están preocupadas por las misiones de respuesta a una pandemia y sofocando las protestas sociales en lugar de combatir el crimen organizado transnacional. Con la llegada de los avances tecnológicos, de comunicaciones y de capacidad cibernética, las redes ilícitas están preparadas para volverse más poderosas en el nuevo orden mundial.

Durante la pandemia de la COVID-19, la autocracia ha ido en aumento en las Américas amenazando los derechos humanos y la libertad de expresión. Debido a la crisis económica de la pandemia, se tienen más jóvenes en riesgo que no asisten a la escuela o no tienen empleo y que podrían ser reclutados por grupos criminales y armados en las Américas. Una lenta recuperación económica también resultará en migrantes económicos que podrían ser explotados y abusados por redes criminales. Este escenario pesimista prevé una erosión de la democracia

y el orden liberal internacional y el surgimiento de estados autocráticos o criminalizados.

### **La gobernanza anticipativa y la previsión estratégica como herramienta para gestionar escenarios futuros**

¿Cómo podemos prepararnos mejor para el futuro? Para explorar y gestionar posibles escenarios relacionados con la buena gobernanza frente a las redes ilícitas empoderadas, los gobiernos pueden aprovechar la previsión estratégica y la gobernanza anticipatoria para moldear mejor la seguridad y la prosperidad en las Américas. La prospectiva estratégica es un dominio interdisciplinario que se basa en la cibernética y el pensamiento sistémico, las ciencias de la administración, la sociología, la ciencia de datos, la psicología cognitiva y el pensamiento creativo, entre otros.

La prospectiva estratégica es una herramienta de planificación para desarrollar el pensamiento crítico, la planificación y las competencias de gestión para considerar el impacto de las incertidumbres a largo plazo en la toma de decisiones a corto plazo. Puede ayudar a predecir la evolución y adaptabilidad de amenazas como redes ilícitas y comprender el entorno de seguridad futuro en el nuevo orden mundial.

La prospectiva estratégica es una exploración estructurada y explícita de múltiples futuros para informar la toma de decisiones, mientras que la gobernanza anticipatoria es la incorporación y aplicación sistemáticas de la prospectiva estratégica en toda la arquitectura de gobernanza, incluido el análisis de políticas, el compromiso y la toma de decisiones. Juntas, pueden ayudar a los gobiernos a enfrentar múltiples presiones actuales y futuras, como crisis económicas, crecientes tensiones internacionales, polarización y disminución de la confianza, migración masiva, envejecimiento de la población, cambio climático, rápida digitalización y turbulencias políticas tanto en el país como en el extranjero (OECD, 2019).

La inmediatez de los desafíos de hoy a menudo significa que los gobiernos no se toman el tiempo para salir del aquí y ahora, y así comprometerse con el futuro (Fuerth y Faber, 2012). Hacer políticas significa inherentemente tomar en consideración el futuro, pero los gobiernos generalmente tienen un desempeño inferior al de su preparación y respuesta de manera efectiva a desarrollos inesperados, sin precedentes y no convencionales. Este ha sido el caso en varios países durante la pandemia de la COVID-19. Sin embargo, lo que es muy valioso es identificar una serie de escenarios futuros plausibles diferentes, explorar qué impactos podrían tener e identificar las implicaciones potenciales para las políticas de seguridad nacional. El cambio puede estar ocurriendo más y más rápido de lo que nuestros procesos políticos deliberativos (y a veces prolongados) están diseñados para hacer frente, y cuando el cambio crece exponencialmente, también debe hacerlo la capacidad de un gobierno para responder a él.

Los gobiernos deben construir una gobernanza anticipatoria. La capacidad de un gobierno para realizar prospectiva estratégica depende de la calidad del pensamiento futuro y de la capacidad de los tomadores de decisiones para utilizarlo. La gobernanza anticipatoria ofrece formas de gestionar los desafíos (y oportunidades) que son «complejos» con adaptaciones a los sistemas existentes que actualmente están contruidos para problemas que son «complicados».

La gobernanza anticipatoria implica institucionalizar tres sistemas básicos de gestión en el gobierno:

1. Un sistema para integrar la prospectiva en la forma en que creamos y ejecutamos las políticas nacionales, incluida la anticipación de los desafíos y oportunidades venideros, así como un análisis disciplinado de las consecuencias a largo plazo de las decisiones de hoy.

2. Un sistema en red para orquestar la gestión y el presupuesto de todo el gobierno a la misión, incluida la coordinación intensiva de nuestras estrategias y nuestros activos aplicados a lo largo del tiempo.

3. Un sistema de retroalimentación para medir constantemente las consecuencias frente a las expectativas como una forma de aprender de la experiencia y actualizar la política (Fuerth y Faber, 2017).

La prospectiva estratégica es una disciplina y la gobernanza anticipatoria es un concepto, ambos en evolución. Los gobiernos deben crear y desarrollar equipos de prospectiva para examinar las amenazas emergentes y los posibles escenarios futuros. Estos equipos deben realizar una intervención prospectiva eficaz e impactante en un amplio espectro de temas de seguridad nacional para los que está a punto de comenzar un proceso de desarrollo de políticas o estrategias. Estos equipos deben producir un informe o una serie de sesiones informativas sobre temas transversales de considerable incertidumbre, bajo la autoría conjunta de múltiples actores y con perspectivas de acción para los formuladores de políticas en el ámbito de la seguridad nacional.

En última instancia, la prospectiva estratégica aspira a equipar a los gobiernos y las sociedades con la capacidad de explorar y prepararse constantemente para el futuro con el fin de navegar, adaptarse y dar forma al futuro a través de mejores políticas. Los usos más específicos de la prospectiva incluyen estrategias de seguridad nacional, estrategias de política industrial o el diseño de nuevas políticas sociales, agrícolas o energéticas. En tiempos de cambios rápidos e incertidumbre, la política responsable debe tener en cuenta múltiples posibilidades futuras (OECD, 2019).

### **Recomendaciones estratégicas a seguir**

Para promover una gobernanza fuerte y eficaz y contrarrestar las redes ilícitas en el nuevo orden mundial, los gobiernos deben considerar las siguientes recomendaciones para el corto, mediano y largo plazo:

- Dado que la corrupción es un factor clave y un producto de las redes ilícitas, los gobiernos deben incrementar sus esfuerzos para combatir la corrupción e implementar la Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción de 2003, así como la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional de 2000 y los Protocolos de Palermo.
- Se deberían de idear y promover formas más innovadoras de detectar, dismantelar y disuadir las redes ilícitas mediante la recopilación e intercambio de información e inteligencia y anticipar su *modus operandi* cambiante.
- Los gobiernos deben sincronizar los recursos y capacidades militares, de inteligencia y de aplicación de la ley para hacer frente a las redes ilícitas, especialmente en el *ciberdominio* cada vez más desafiante, y establecer unidades especializadas aprobadas con la experiencia y los recursos para identificar, arrestar y enjuiciar a las redes criminales transnacionales.
- Los Estados deben atacar los flujos financieros ilícitos, ya que las organizaciones criminales transnacionales buscan maximizar las ganancias implementando las recomendaciones del Grupo de Acción Financiera a través del desarrollo de leyes y medidas contra el lavado de dinero, sanciones, transparencia de beneficiarios reales y decomiso de activos.
- En un contexto global, los gobiernos deben centrar los esfuerzos nacionales e internacionales para reforzar la seguridad y la prosperidad y cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU para 2030 para frenar las perspectivas de gobernanza alternativa y las amenazas a la soberanía nacional por parte de redes ilícitas.
- Las organizaciones multilaterales como las Naciones Unidas, el Grupo del Banco Mundial y la OEA deben modernizarse para

enfrentar los desafíos de seguridad del siglo XXI en el nuevo orden mundial.

- Los gobiernos deben emplear la previsión estratégica y la gobernanza anticipatoria para predecir mejor y prepararse para escenarios futuros que fortalezcan los esfuerzos del gobierno para contrarrestar las amenazas a la seguridad nacional, como las redes ilícitas.

## Conclusiones

La pandemia de la COVID-19 parece representar un punto de inflexión para el orden mundial actual mientras los gobiernos luchan por responder y recuperarse de las multifacéticas crisis de salud, económicas, políticas y sociales de la pandemia. Al mismo tiempo, las redes ilícitas que incluyen organizaciones criminales transnacionales, terroristas y sus facilitadores están capitalizando la inestabilidad y el caos causado por la pandemia para promover sus nefastas agendas y representar crecientes amenazas a la seguridad nacional para las naciones de todo el mundo. Han descubierto nuevas líneas de negocio incluso relacionadas con la pandemia y han aprovechado la tecnología y el ciberespacio para expandir su alcance en la economía ilícita.

Está surgiendo un nuevo orden mundial que cuestiona la eficacia de los modelos económicos y de gobernanza actuales, donde se espera que se caracterice por un aumento de las rivalidades entre naciones y actores no estatales. En este entorno *pospandémico*, el aumento de la fragmentación, la falta de confianza social entre las poblaciones y sus gobiernos, la carrera por los recursos, la corrupción y la impunidad están preparadas para empoderar a las redes ilícitas. Por lo tanto, es imperativo que los gobiernos se armen con estrategias, políticas y capacidades más proactivas y anticipatorias para contrarrestar las redes ilícitas que amenazan la seguridad, la prosperidad y la soberanía de sus naciones.

## Referencias

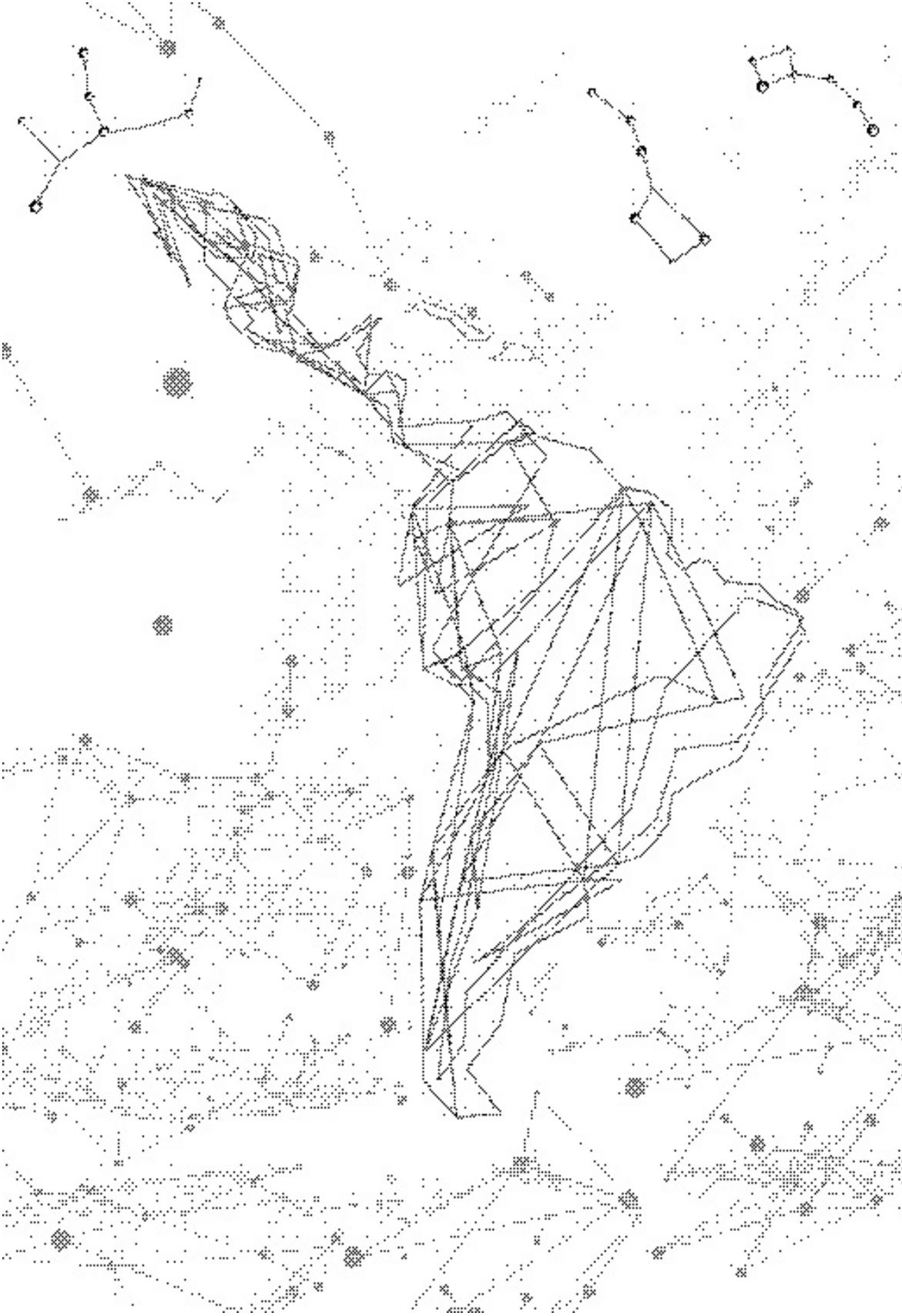
- Angelo, Paul, "The Pandemic Could Bring Power to Latin America's Criminal Gangs," *Foreign Affairs*, April 21, 2020, <https://www.foreignaffairs.com/articles/americas/2020-04-21/pandemic-could-bring-power-latin-americas-criminal-gangs>
- Congressional Research Service, "Latin America and the Caribbean: Impact of COVID-19," April 15, 2021 <https://fas.org/sgp/crs/row/IF11581.pdf>
- El Dia, "En qué consiste el centro C5i, visitado por el presidente Danilo Medina esta noche," April 16, 2020, <https://eldia.com.do/en-que-consiste-el-centro-c5i-visitado-por-el-presidente-danilo-medina-esta-noche/>
- Fisher, Steve and Kirk Semple, "Hit Hard by the Pandemic, Mexico's Drug Cartels Tweaked Their Playbook," *New York Times*, December 29, 2020, <https://www.nytimes.com/2020/12/29/world/americas/mexico-pandemic-drug-trade.html>
- Fuerth, Leon and Evan Faber, *Anticipatory Governance: Practical Upgrades*, 2017 <https://ndupress.ndu.edu/Portals/68/Documents/Books/CTBSP-Exports/Anticipatory-Governance.pdf?ver=2017-06-16-105921-030>
- Fukuyama, Francis, "The Pandemic and Political Order: It Takes a State," *Foreign Affairs*, July/August 2020, <https://www.foreignaffairs.com/articles/world/2020-06-09/pandemic-and-political-order>
- Greenblott, Joseph M, Thomas O'Farrell, Robert Olson, and Beth Burchard, *Strategic Foresight in the Federal Government: A Survey of Methods, Resources and Institutional Arrangements*, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6750717/>

- Haseltine, William A., The Covid-19 Pandemic Is Threatening Decades Of Progress In Global Health, *Forbes*, December 14, 2020, <https://www.forbes.com/sites/williamhaseltine/2020/12/14/the-covid-19-pandemic-is-threatening-decades-of-progress-in-global-health/?sh=1c62288f5425>
- Marczak, Jason and Cristina Guevara, Covid-19 Recovery in Latin America and the Caribbean: A Partnership Strategy for the Biden Administration, *The Atlantic Council*, March 2021, [https://www.atlanticcouncil.org/wp-content/uploads/2021/03/AC\\_covid\\_v7-single-pages.pdf](https://www.atlanticcouncil.org/wp-content/uploads/2021/03/AC_covid_v7-single-pages.pdf)
- Muggah, Robert and Steven Dudley, “COVID-19 is reconfiguring organized crime in Latin America and the Caribbean,” *Small Wars Journal*, 03/02/2021, <https://smallwarsjournal.com/jrnl/art/covid-19-reconfiguring-organized-crime-latin-america-and-caribbean>
- National Intelligence Council, Global Trends 2040, A More Contested World, March 2021, [https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends\\_2040.pdf](https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf)
- OECD, Strategic Foresight for Better Policies: Building Effective Governance in the Face of Uncertain Futures, 2019, <https://www.oecd.org/strategic-foresight/ourwork/Strategic%20Foresight%20for%20Better%20Policies.pdf>
- Sanchez, Alejandro, “Covid-19: Latin American military forces deployed to combat Coronavirus outbreak,” *Janes*, March 18, 2020, <https://www.janes.com/article/94949/covid-19-latin-american-military-forces-deployed-to-combat-coronavirus-outbreak>
- Stone, Judy, “How Counterfeit Covid-19 Vaccines And Vaccination Cards Endanger Us All,” *Forbes*, March 31, 2021, <https://www.forbes.com/>

sites/judystone/2021/03/31/how-counterfeit-covid-19-vaccines-and-vaccination-cards-endanger-us-all/?sh=30d5cc743649

Transparency International, “Corruption Could Cost Lives in Latin America’s Response to the Coronavirus,” March 31, 2020, [https://www.transparency.org/news/feature/corruption\\_could\\_cost\\_lives\\_in\\_latin\\_americas\\_response\\_to\\_the\\_coronavirus](https://www.transparency.org/news/feature/corruption_could_cost_lives_in_latin_americas_response_to_the_coronavirus)

World Health Organization, The impact of COVID-19 on global health goals, May 20, 2021, <https://www.who.int/news-room/spotlight/the-impact-of-covid-19-on-global-health-goals>



## Seguridad y Defensa para el Perú: Escenarios al 2030

El panorama internacional, referido a la defensa y seguridad de los países, se muestra con altos grados de inestabilidad e incertidumbre. La existencia de esta caracterización, plantea la necesidad de un reforzamiento del músculo militar que conforma el cuerpo social, a través de la combinación de las capacidades militares y económicas de las naciones, a la que se debe incorporar un nuevo aliado estratégico, conformado por el binomio tecnología- innovación, como factor que hará la diferencia en los resultados a obtener de su implementación en el siglo XXI.

Para lograr éxito en este desafío, es ineludible considerar que, en materia de seguridad, además de las amenazas ya tradicionales, surgen de manera imprevista unas nuevas que originan inquietudes y desafíos, lo que amerita la precisión en su reconocimiento, dado el dinamismo propiciador de cambios vertiginosos en el tiempo, determinándose prioridades de atención en función de la correlación directa con los intereses nacionales y situaciones estratégicas que son propios de cada país.

En este contexto de intervenciones operativas, requeridas para mantener la armonía y estabilidad social, las fuerzas armadas, como institución encargada de apoyar el diseño de políticas públicas y la aplicación de actos de defensa, capaz de “diseñar e implementar una fuerza con nuevas capacidades para enfrentar las amenazas percibidas e inferir modos de empleo del enemigo” (Cardich, 2018), función que le exige ser garante de la seguridad, soberanía e integridad del Estado, tiene participación protagónica en la planificación de estrategias que se anticipen a acontecimientos evolutivos futuros en el acontecer nacional y hemisférico. Esta participación tiene como propósito consolidar las bases que sustentan la ruta de acción hacia destinos apropiados y procedimientos idóneos, pero también identificar desviaciones

inapropiadas que obstaculicen el logro de beneficios colectivos, para la asunción de las medidas correctivas convenientes.

En Perú, la Política de Seguridad y Defensa Nacional (2017), presenta un enfoque de carácter multidimensional, enmarcado en la seguridad humana con relación directa al desarrollo humano, con lo que se pretende “Alcanzar niveles de desarrollo sostenible que contribuyan a garantizar la seguridad nacional”. Tiene como objetivo hacer frente a las amenazas, retos y desafíos que enfrenta y afecta al ciudadano peruano, en articulación con la Constitución Política del Perú (1993), que contempla en su Artículo 1: “La defensa de la persona humana y el respeto de su dignidad son el fin supremo de la sociedad y del Estado” y la garantiza mediante acciones de carácter multisectorial y permanente, en todos los niveles de gobierno. En este mismo orden, de acuerdo con lo establecido en el Libro Blanco de la Defensa Nacional (2006), y con base en los preceptos constitucionales, “los pilares del Estado son la Seguridad y el Desarrollo” por lo que “la política de Seguridad y Defensa Nacional tiene como base “el establecimiento de las políticas y estrategias correspondientes” que significarían la “garantía para generar bienestar y seguridad, componentes esenciales del bien común”. Se indica en este mismo documento, tal como también se precisa en documentos similares en otros países, que su “finalidad es articular los esfuerzos de los componentes del Estado y la población para hacer frente a los riesgos, amenazas y desafíos que las afecten”.

Para cumplir cabalmente estos objetivos, es importante ubicarnos en la realidad de las condiciones que presenta actualmente esta institución en el ámbito hemisférico y específicamente en Perú, determinando las capacidades que se poseen para cubrir esas expectativas de funcionalidad, no sólo en la medición de sus niveles de adaptabilidad y facultad para dar respuestas efectivas en operaciones de combate, que representan su razón de ser, sino también para evaluar su idoneidad para acompañar al sector

civil en el ejercicio de actividades destinadas a solventar situaciones de interés social, que se desarrollan en el presente y las que puedan surgir en el futuro.

En este sentido, el uso de la práctica prospectiva y de escenarios futuros, se convierten en herramientas válidas y factibles para ofrecer una descripción e interpretación de esas condiciones de intervención en asuntos que se desarrollan en espacios y tiempos libres. Los aspectos evaluables son diversos y heterogéneos, cada uno con un peso específico en el panorama propio y singular de las naciones, lo que se convierte en un elemento positivo para desarrollar estudios que sobrepasen la abundante descripción de los eventos futuros esperados, como hasta ahora se percibe en los documentos escritos sobre este tema, y se expongan diseños de estrategias futuras para subsanar situaciones críticas que llegarán a ser tendencias en los próximos años.

En la Figura 1 se hace la presentación de los aspectos conceptuales revisados, como variables que representan las acciones de defensa a ser realizadas, en contribución de las fuerzas armadas al bienestar ciudadano y la estabilidad de Perú, en el entendido que esta defensa “es un bien público con alcance nacional y global, porque el Estado, tiene la misión de proporcionarla a todos los habitantes del país y también cumplir sus compromisos internacionales” (Cardich, ob. cit.). Igualmente, se refleja en la Figura 1, la concepción metódica empleada para lograr la prospección al año 2030, estableciendo como base las condiciones presentes de ambas variables.

Intentar predecir cuál y cómo será la evolución exacta del entorno estratégico en tiempos futuros del presente siglo, es un asunto arriesgado y presuntuoso, pero con una actuación prudente, basada en fundamentos teóricos, empleo de técnicas relacionadas con los estudios de futuros y experiencias, se ofrecen indicios sobre el papel que deben jugar las Fuerzas Armadas, como actor social en el que recae gran parte de esta

misión de resguardo y aseguramiento de las mejores condiciones para la convivencia humana.

Figura 1: Modelo Conceptual y Metódico



Fuente: Elaboración propia.

La importancia de la realización y publicación de este documento se manifiesta en varias vertientes de beneficios para los entes involucrados, al divulgarse información que propicia el conocimiento de los propósitos estratégicos en materia de seguridad y defensa, que se plantean en el ámbito militar en trabajo conjunto con la sociedad para atender situaciones críticas en evolución, lo que facilitará el fortalecimiento institucional militar y la promoción de las cooperaciones con otros actores pertinentes, tanto nacionales como de ámbito hemisférico. Los análisis comparativos que puedan generarse, relacionados con las situaciones problemáticas comunes en la región, intensificarán la reunión de esfuerzos para mejorar las capacidades de respuestas ante eventos que amenazan el bienestar de nuestras sociedades.

## **Materiales y Métodos**

La metodología, se identifica y corresponde con la aplicación de la técnica prospectiva, de la que Jordán (2020) indica “...sistematiza el conocimiento experto previo, fomenta la creatividad y desafía las interpretaciones reduccionistas. Ayuda a gestionar y guiar las transformaciones, e inspira la innovación al identificar fuerzas de cambio emergentes que bien aprovechadas aumentan la ventaja competitiva”.

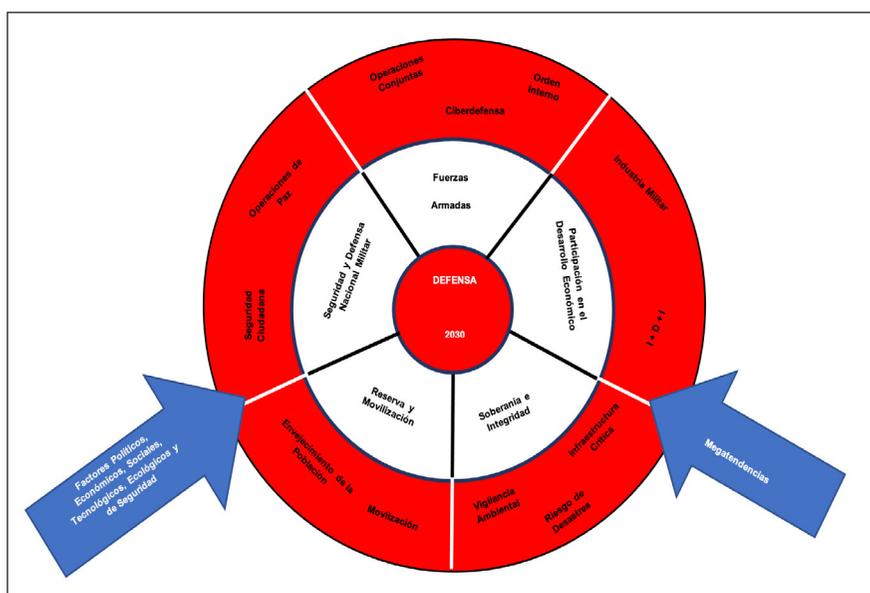
La metodología utilizada para desarrollar este artículo corresponde al Método Escenarios y Estrategias, MEYEP, en términos de procedimientos y técnicas que permitieron atender la tarea investigativa, considerándose los aspectos estructurales y funcionales del Sector Defensa en Perú, el cual está conformado como un sistema operacional armonizado, que tiene al Ministerio de la Defensa como órgano rector para el ejercicio de las funciones asignadas.

La intervención práctica de este ministerio responde a áreas programáticas de acción que comprenden: seguridad y defensa nacional, fuerzas armadas, reservas y movilización nacional, soberanía e integridad territorial y participación en el desarrollo económico y social del país, que se estimaron como subsistemas operacionales a examinar. De éstas, a su vez, se desprenden una serie de competencias exclusivas concedidas y que se presentan como componentes que determinan escenarios específicos de desempeño. De este análisis se determinan las variables internas (v. int.) del modelo de seguridad y defensa, donde su valor actual, permite ubicar el Escenario Actual (E. Act.) en el plano cartesiano, donde se colocarán todos los escenarios.

La selección de los escenarios que sirven de base para describir las posibles participaciones militares obedece, al análisis de las megatendencias globales, así como de los factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y de Seguridad, (PESTES), que afectan

el funcionamiento de las organizaciones particularmente las vinculadas con la seguridad y defensa. Estos factores permitirán determinar las variables externas (v. ext.) que inciden en el funcionamiento del sector defensa y que impactarán en la seguridad del Estado. En la Figura 2 se muestra la presentación de los subsistemas y componentes mencionados, los que se manejaron como eje orientador para identificar y definir los escenarios de la seguridad y defensa al 2030, donde tendrán una participación decisiva las fuerzas armadas del país.

Figura 2: Modelo Conceptual del Sector Defensa en Perú



Fuente: Tomado de Modelo Conceptual, por J. Cardich, (2018).

El uso del método de escenarios se constituyó en la herramienta metodológica aplicada, adoptada en esta ocasión porque permitió plantear y responder preguntas, asumiendo combinaciones de variables causales relevantes, cuyos resultados generarán variedad de situaciones futuras. Con la construcción de escenarios se pretendió, de acuerdo con Jordán (ob. cit.) “ordenar y sistematizar el volumen ingente de información disponible visualizando un número limitado de mundos futuros. Para ello se divide el conocimiento entre lo que asumimos como tendencias

sólidas y lineales, y lo que catalogamos como incognoscible o rodeado de incertidumbre”, adicionalmente “el análisis de escenarios permite una evaluación ex-ante de la estrategia a implementar” (Ogilvy, 2019).

En consecuencia, la ruta metodológica se cubrió con la revisión de la literatura concerniente a los aspectos funcionales de las fuerzas armadas en los temas de seguridad y defensa, además de los documentos que vinculan la gestión militar con sucesos relacionados con su ámbito de acción. Por otra parte, estuvo orientada por un ejercicio descriptivo de las condiciones que presentarían las actuaciones de las fuerzas armadas, ante las evoluciones de los fenómenos objeto de estudio, sin recurrir a emisiones de juicios de valor sobre lo positivo o negativo que pudieran ser dichas actuaciones, pero con las aspiraciones que el material resultante se convierta en fuente de análisis y discusión sobre las implicaciones que, en la práctica, se puedan derivar en las intervenciones militares futuras de los escenarios abordados.

Asimismo, se tendrán en cuenta la irrupción de situaciones que tienen un gran impacto, pero son de reducida probabilidad de ocurrencia, son sorpresivos; denominados, en el contexto de los estudios prospectivos como cisnes negros, como puede ser, la aparición de un virus que causa una enfermedad, caso de la actual pandemia mundial originada por la Covid 19.

## **Resultados**

Cuando requerimos ubicarnos en el porvenir, nuestra visión del futuro tiende, regularmente, a ser una proyección del presente, con muy ligeras alteraciones. Esto demuestra que no resulta fácil el manejo de lo disruptivo, resultándonos más cómodo aceptar la inercia, el cambio progresivo, lineal e incremental, siendo esto compatible, incluso, con lo relacionado al conocimiento experto. Por eso, ante la necesidad de realizar un trabajo prospectivo, es conveniente ejercitar nuestros

posicionamientos mentales, dejando fluir las capacidades para ampliar la perspectiva de observación y fomentando la creatividad.

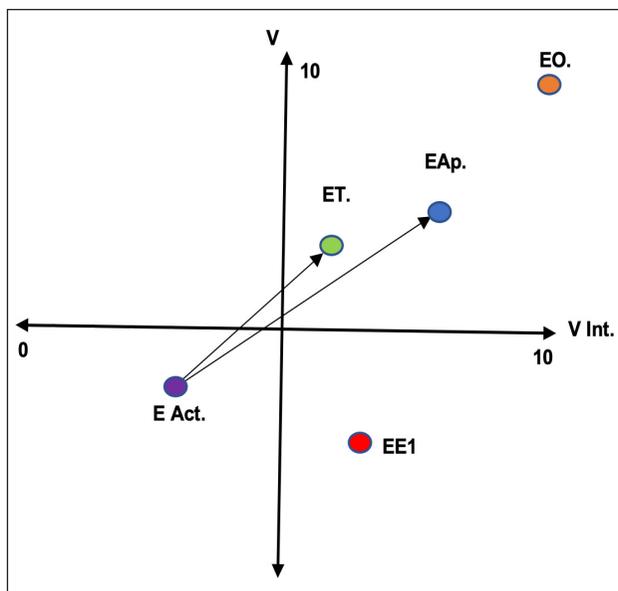
En ese sentido, es relevante reconocer que en el proceso proyectivo siempre hay una cadena de acontecimientos causales, complejos y caóticos, que la mayoría de las veces, que se inician con elementos que se encuentran en el presente. De allí que, esta actividad de inquisición futurista, es indispensable comenzarla con un análisis estratégico de la situación actual, que permita identificar actores, patrones, disposiciones y variables clave. A partir de ese punto de arranque se posibilitará establecer las tendencias que condicionan, de manera parcial, la evolución de los acontecimientos, así como las denominadas incertidumbres de impacto. De sus comportamientos e interacciones se determinarán las realidades emergentes.

Por otra parte, es imperativo el conocer y reconocer que la realización de procesos proyectivos no debe ser asociado o comparado con actos de predicción, lo que significa que, si bien debemos tener comprensión del presente, su aplicación no tiene como meta adivinar acontecimientos específicos en sus detalles. En la Figura 3 se muestran, desde una perspectiva teórica, los escenarios para la seguridad y defensa para el año 2030. Se parte de un *Escenario Actual (E. Act.)* determinado por el valor de las variables externas e internas relevantes del modelo y de acuerdo con la metodología usada, MEYEP; luego se define el: *Escenario Óptimo (EO)*, donde las variables adquieren valores ideales y a la vez racionales, independientemente que sea factible alcanzarlos, este ideal lógico, servirá para que se puedan comparar los comportamientos de cada variable en un escenario determinado: actual, tendencial, exploratorio o el escenario apuesta; servirá como matriz referencial para las comparaciones y evaluaciones (Balbi, 2014).

Asimismo, se determina el *Escenario Tendencial (ET)*, que se proyecta de acuerdo al desarrollo previsto de las variables en el horizonte de

tiempo determinado. Una vez fijado el horizonte temporal para diseñar escenarios en el largo plazo, “el escenario tendencial es básicamente una extrapolación del pasado; en esa situación futura se prevé que los actores y las variables relevantes del modelo, se seguirán comportando de la misma manera que en el pasado” (Balbi, ob, cit.).

Figura 3: Ubicación de Escenarios



Fuente: Elaboración propia.

Es necesario enfatizar que los escenarios futuros generan una serie de riesgos y oportunidades, de manera que, siendo actores racionales, desde la perspectiva de la anticipación estratégica, se deben tomar las acciones necesarias para beneficiarse de las oportunidades y enfrentar los riesgos

### Consideraciones del Escenario Apuesta (E Ap.)

Los posibles eventos hacia el futuro, bajo la perspectiva del Escenario Apuesta para 2030, determinados por los comportamientos de las variables que conforman los escenarios seleccionados, así como el comportamiento de los actores involucrados, reflejan los valores deseados a alcanzar. En el contexto de este documento, éstos se expresan en:

- Existe y se aplica la institucionalidad y el marco legal idóneo, requeridos para garantizar la defensa y seguridad por parte de los pilares fundamentales que ejercen estas funciones, entre ellas las fuerzas armadas, estableciéndose las condiciones para dar viabilidad a la relación democrática entre civiles y militares.
- El Estado propició las reformas de las leyes de defensa y seguridad, promulgando documentos jurídicos que amparan la actuación y bienestar de las fuerzas armadas, quienes cuentan con el apoyo de los servicios brindados por el resto de las instituciones intervinientes en acciones de defensa, para la ejecución de las operaciones militares.
- Las fuerzas armadas, al 2030, cuentan con una asignación de recursos adecuada para ejercer la defensa nacional, permitiendo la capacitación, adquisición de equipamiento, entrenamiento y soporte logístico para su mantenimiento, respondiendo a las condiciones estructurales y a la magnitud institucional, alcanzando capacidades militares completas para su interacción operativa interinstitucional en materia de seguridad.
- El nivel de credibilidad y confianza ciudadana en las fuerzas armadas que se ha alcanzado, se atribuye al cumplimiento cabal de la misión constitucional y el irrestricto respeto a los derechos humanos.
- Se evidencia el incremento de la importancia que tiene la presencia de los representantes y ejecutantes del sector defensa en la vida nacional, por efecto del fortalecimiento de las variables estratégicas que poseen, destacándose las capacidades militares para la atención e interacción con los ciudadanos en condiciones de riesgos de desastres y en la preservación de las integridades físicas en conflictos socio-políticos.

- La participación de las fuerzas armadas en la seguridad integral de la nación, está definida y delimitada en cuanto a los campos de actuación de carácter intersectorial e interinstitucional.
- Se percibe una mejora en la gestión interinstitucional y la delimitación de competencias, como resultado de la coordinación efectiva entre los diversos organismos e instituciones del Estado en la generación de políticas gubernamentales que involucran al sector defensa.
- Se mantiene la gobernabilidad y estabilidad política en el país, por tal motivo, el sector defensa se fortalece producto del cumplimiento e implementación de políticas públicas que transparentan su gestión ante la ciudadanía.
- Ante posibles condiciones de conflictividad social y política que pudieran surgir ante cambios de modelo de gobernanza, se prevé la participación activa, decidida y estatutaria de las fuerzas armadas, para evitar un eventual deterioro de la gobernabilidad democrática.
- Con la aprobación de una propuesta de actualización del Libro Blanco de la Defensa Nacional, producto de los aportes consensuados de los diferentes entes relacionados con la seguridad y defensa nacional, lo que le da un carácter vinculante para toda la nación, se logra una adecuación de las funciones de las fuerzas armadas en atención a las exigencias operacionales de los tiempos modernos, afianzando la identidad nacional y los derechos humanos fundamentales, aspectos que se conjugan con el desarrollo democrático e integral del país.

### **Participación militar futura ante permanencia de la Covid-19**

En la historia de la humanidad, las pandemias han cumplido ciclos de surgimiento, pero la presencia de la Covid-19 desde el año 2020,

indudablemente, ha sido atípica en cuanto a la velocidad de transmisión y la escala de afectación, trayendo secuelas directas en la sanidad y economías de los países, que se irradian con consecuencias sociales y políticas de significativa magnitud. Las pandemias, como problemas de emergencia sanitaria, significan una amenaza para la seguridad nacional e incluso internacional, por su carácter transnacional (CEEEP, 2020) y su disminución y erradicación depende de la rapidez en la actuación de los personajes del más alto poder de decisión en los países, activando los protocolos pertinentes.

De allí que, la llegada de este virus y sobre todo su impacto, hacen evidente la utilidad de la prospectiva en los procesos de planeamiento estratégico para enfrentarlo. Ciertamente este virus se constituye en un ejemplo fehaciente de un evento en el que se aplica lo que se conoce como fenómeno VUCA (volatilidad, incertidumbre, complejidad, ambigüedad), y el que, además, se desarrolla atendiendo las cuatro S's de la teoría de los tiempos post-normales. (velocidad, alcance, escala, simultaneidad), con lo que adquiere connotaciones especiales para su análisis.

En Perú, las fuerzas armadas han sido actores con participaciones relevantes y dinámicas durante las etapas más agudas de la crisis, dentro del equipo de trabajo conformado para evitar la propagación de esta enfermedad. Al respecto, sus actuaciones se han centrado en suministrar apoyos a la seguridad, mediante logística, vigilancia auxiliar, control de desplazamientos de los ciudadanos, desinfección, montaje y desmontaje de instalaciones, así como la prestación de apoyo sanitario con la utilización de su personal, infraestructuras y equipamiento. Estos cometidos han sido cumplidos tal como cuando realizan despliegues tácticos en operaciones, dando cumplimiento a diversas misiones, actuando en la coordinación cívico-militar establecida.

Estas acciones tácticas se realizan bajo las especificaciones operacionales propias de situaciones de alto riesgo, calamidad, amenaza

inminente o de naturaleza análoga, como es el caso de la pandemia decretada, que han sobrepasado la capacidad de acción de las autoridades civiles y que se han encuadrado en dos grandes categorías: protección civil y seguridad interna (Benítez, 2020). Se hace necesario hacer mención la ingente tarea realizada con el traslado de personas con síntomas de este virus, los contagiados confirmados y los fallecidos por esta causa, intervención que requiere de una alta sensibilidad, sólida formación moral y técnica, que caracteriza al personal militar peruano.

Al hacer una revisión de las condiciones actuales en el manejo de la pandemia por Covid-19, que permitan identificar escenarios futuros para su comportamiento, nos encontramos que las respuestas heterogéneas obtenidas de los diferentes mecanismos y procedimientos utilizados por los países para la disminución de su carrera destructiva, reflejan afectaciones desproporcionadas e impactos desiguales en las poblaciones (Skegg, Gluckman, Boulton, Hackmann, Karim, Piot, et al., 2021).

## **Reflexiones**

Las políticas públicas deben priorizar su orientación hacia la persona humana, para ello los Estados deben propiciar y promover el desarrollo de estudios prospectivos, los cuales permitirán identificar y controlar escenarios mediante el análisis de las tendencias y variables estratégicas, pudiéndose realizar el máximo de acciones preventivas al estar mejor preparados, así como tomar las mejores decisiones ante la ocurrencia de eventos inesperados, como una pandemia que afecte a los ciudadanos.

La selección del escenario relacionado con la condición pandémica de la Covid-19, además de ser un tema de actualidad, de interés y tratamiento especial a nivel mundial, en los que Perú está involucrado, representan una oportunidad valiosa para ofrecer aportes que ayuden a los entes pertinentes a ampliar conocimientos específicos sobre la

realidad imperante y a partir de allí identificar y aplicar las medidas más adecuadas y oportunas, exigidas para superar los factores críticos.

En el contexto militar, la prospectiva demuestra ser una herramienta estratégica para alcanzar objetivos de interés para los gobiernos, ya que sus resultados coadyuvan al cumplimiento de su planeación en esta área, al emplearse en asuntos tácticos para coordinar instituciones o agencias públicas y privadas, articular capacidades, integrar esfuerzos, cooperar en paralelo y armonizar políticas, cuya sinergia debe resultar en maximizar beneficios, minimizar esfuerzos y optimizar recursos.

En el ámbito de la seguridad y defensa, adquiere importancia vital la identificación de las condiciones futuribles, pues permite elaborar planes de contingencia, ayudando a entender las relaciones causales de las fuerzas que configuran el hoy y el mañana, evitando así que el asumir respuestas apresuradas ante lo que no se comprende bien, empeoren las crisis presentadas, en lugar de solucionarlas.

En este sentido, recalamos que la diversidad de aspectos que se involucran en estos procesos investigativos, así como la heterogeneidad de criterios y perspectivas sobre los acontecimientos objeto de estudio, abren las puertas para nuevos saberes que nutrirán la literatura pertinente.

## Referencias

- Balbi, E. (2014). *Construyendo el Futuro, Método MEYEP de Prospectiva Estratégica, Versión 4.0* formato electrónico, Argentina.
- Benítez, A. (2020). *Pandemia y Fuerzas Armadas ¿nuevos retos o no tanto?* Global Strategy Report, 35/2020. <https://global-strategy.org/pandemia-y-fuerzas-armadas-nuevos-retos-o-no-tanto/>
- Buzan, B., Waeber, O. y De Wilde, J. (1998). *Security: A New Framework for Analysis*. Boulder CO: Lynne Rienner Publishers. [https://www.rienner.com/title/Security\\_A\\_New\\_Framework\\_for\\_Analysis](https://www.rienner.com/title/Security_A_New_Framework_for_Analysis)

- Cardich, J. (2018). Perú: escenarios 2030. En *Iniciativa de Visión Estratégica: Visualizando la Defensa y la Seguridad del hemisferio occidental al Año 2030*. septiembre/octubre 2018. <https://www.williamjperrycenter.org/es/content/iniciativa-de-visi%C3%B3n-estrat%C3%A9gica-visualizando-la-defensa-y-seguridad-del-hemisferio>
- CEEEP (2020). La pandemia de COVID-19: ¿Es una amenaza a la seguridad nacional e internacional? Agosto 1, 2020. <https://ceep.mil.pe/2020/08/01/la-pandemia-de-covid-19-es-una-amenaza-a-la-seguridad-nacional-e-internacional/>
- Constitución Política de Perú [Const]. Art. 1. Promulgada el 29 de diciembre de 1993. Decima Primera Edición Oficial: noviembre 2016. (Perú) <https://www.congreso.gob.pe/Docs/constitucion/constitucion/index.html>
- Demurtas, A. (2019). Veinte años de la teoría de la securitización: puntos fuertes y débiles de su operacionalización. *Revista Análisis Jurídico-Político UNAD*. Vol. 1 Núm. 1 (2019). <https://doi.org/10.22490/26655489.3470>
- Diamint, R. (2018). ¿Quién custodia a los custodios? Democracia y uso de la fuerza en América Latina. *Nueva Sociedad*. NUSO N° 278 / noviembre - diciembre 2018. <https://nuso.org/articulo/quien-custodia-los-custodios-democracia-y-uso-de-la-fuerza-en-america-latina/>
- Gobierno del Perú (2006). Libro blanco de defensa nacional Perú. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/397073/Libro\\_blanco.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/397073/Libro_blanco.pdf)

- Jordán, J. (2016). La técnica de construcción y análisis de escenarios en los estudios de Seguridad y Defensa. 28/09/2016. <https://global-strategy.org/la-tecnica-de-construccion-y-analisis-de-escenarios-en-los-estudios-de-seguridad-y-defensa/>
- Jordán, J. (2020). Principios básicos de prospectiva estratégica. Global Strategy. 15/10/2020. <https://global-strategy.org/principios-basicos-de-prospectiva-estrategica/>
- Ministerio de Defensa Perú (2017). Política de Seguridad y Defensa Nacional. Decreto Supremo N° 012-2017-DE, 22 diciembre 2017. <https://www.mindef.gob.pe/informacion/documentos/libroblanco/.pdf>
- Ogilvy, J. (2019). Scenario Planning and Strategic Forecasting. Stratfor, January 7. <https://www.forbes.com/sites/stratfor/2015/01/08/scenario-planning-and-strategic-forecasting/?sh=2bf87e44411a>
- Silva, I. (2021). ¿Cuándo terminará la pandemia? La tercera. <https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/cuando-terminara-la-pandemia/PMJVL5CFRG5HHZVF3CYYHWHY4/>
- Skegg D, Gluckman P, Boulton G, Hackmann H, Karim SSA, Piot P, et al. (2021). Future scenarios for the COVID-19 pandemic. The Lancet [Internet]. 2021; 397(10276): 777-8. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00424-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00424-4)

## **Semblanzas**

### **Coordinador de la obra**

#### **Juan Manuel Ávalos Ochoa**

Maestro en Ingeniería de Sistemas por la UNAM, cuenta con una especialidad en gestión pública y estudios en seguridad, defensa y ciberseguridad por la Universidad Nacional de Defensa de los Estados Unidos. Fue distinguido con la Condecoración al Mérito Docente Naval de Primera Clase por la Secretaría de Marina-Armada de México. Ha impartido diversos cursos en materia de prospectiva en Colombia, Perú y Brasil. Se ha desempeñado en diversos cargos en la Administración Pública en materia de planeación, prospectiva y seguridad. Actualmente es Investigador del Instituto de Investigaciones Estratégicas de la Armada de México (ININVESTAM) y catedrático del Centro de Estudios Superiores Navales.

### **Co-autores**

#### **Alejandro Chaparro Ortiz**

Administrador Marítimo y Magister en Gestión Logística de la Escuela Naval Almirante Padilla, Magister en Pensamiento Estratégico y Prospectiva de la Universidad Externado de Colombia, Especialista en Seguridad y Defensa Nacional. Se ha desempeñado como Oficial del cuerpo logístico de la Armada Nacional, con 28 años en la institución donde ha ocupado todos los cargos como oficial del cuerpo logístico a bordo de los buques y en unidades en tierra, dentro de los que se destacan: Oficial de enlace ante el Departamento Nacional de Planeación para la construcción del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, así como Director de Planeación Presupuestal de la Armada Nacional.

### **Benito Sánchez Lara**

Es Doctor en Ingeniería. Profesor por más de 20 años en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México. Es tutor del Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería en el cual ha dirigido y dirige tesis de Maestría y Doctorado. Imparte cursos sobre Sistemas, Planeación y Transporte. Tiene especial interés en el desarrollo de proyectos en el ámbito público y privado. En su productividad de investigación destacan las siguientes publicaciones recientes donde participa como autor de capítulos: Problem Solving In Operation Management y Handbook of Research on Metaheuristics for Order Picking Optimization in Warehouses to Smart Cities.

### **Benjamín Correa Muñoz**

Analista en Políticas y Asuntos Internacionales. Licenciado en Estudios Internacionales, especialización en Seguridad y Defensa. Bachiller en Cs. Sociales. Universidad de Santiago de Chile. Realizó su pasantía de Investigación en el Laboratorio de Prospectiva y Simulación de la Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos (ANEPE).

### **Boris Saavedra**

General retirado de la Fuerza Aérea Venezolana. Es graduado de la Academia de la Fuerza Aérea de Venezuela, del curso de Estudios Militares superiores en L'école Supérieure de Guerre Interarmées de Francia y el Curso Superior de Defensa Nacional en el Instituto de Altos Estudios de la Defensa Nacional de Venezuela. Cuenta con un doctorado por el Instituto Universitario Gutiérrez Mellado de la Universidad Nacional de Educación a Distancia en España. Actualmente es profesor asociado en la Universidad Nacional de Defensa, Centro de Estudios Hemisféricos de Defensa William J. Perry en Washington, DC.

### **Carlos Ojeda Bennett**

Coronel (R) del Ejército de Chile, jefe del Laboratorio de Prospectiva y Simulación (LAPSIM) de la Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos (ANEPE). Doctor en Ciencia Política y Magíster en Prospectiva en Asuntos internacionales de la Université de Paris V, Magister en Relaciones Internacionales del Centre d'Études Diplomatiques et Stratégiques de Paris, entre otros. Profesor titular de la ANEPE y Adjunto en el Centro de Estudios Hemisféricos de Defensa William J. Perry en la Universidad Nacional de Defensa de los Estados Unidos. Ha sido conferenciante invitado del Colegio Interamericano de Defensa desde el año 2014 a la fecha.

### **Celina B. Realuyo**

Egresada de la Universidad de Harvard, Escuela de Negocios con Maestría en Administración de Empresas y la Universidad de Johns Hopkins Escuela de Estudios Internacionales Avanzados con Maestría en Relaciones Internacionales. Profesora de Práctica del Centro de Estudios Hemisféricos de Defensa William J. Perry en la Universidad Nacional de Defensa de los Estados Unidos y Profesora Adjunta en la Universidades de George Washington y de Operaciones Especiales Conjuntas de EE.UU.

### **Diego Coca**

Actualmente es funcionario del Ministerio de Hidrocarburos y Energías, desarrolla tareas en el área de las Aplicaciones de la Tecnología Nuclear (2017-2022), y con las capacitaciones recibidas por el Organismo Internacional de Energía Atómica, logró fusionar dos áreas del conocimiento que resultan claves para seguridad, defensa y desarrollo. Es miembro de la Red Abierta de Prospectiva Latinoamericana y del Caribe. Actualmente se encuentra cursando el Doctorado en Seguridad, Defensa y Desarrollo, de los Altos Estudios Nacionales.

### **Eduardo Roldán**

Fue Embajador de México en Argelia, en Libia, en Mauritania y en Túnez. Fue Presidente de la Asociación Mexicana de Estudios Internacionales (AMEI) donde es miembro del Consejo de Honor. Fue Presidente de la Asociación del Servicio Exterior Mexicano (ASEM). Es Asociado del Consejo Mexicano de Asuntos Internacionales (COMEXI).

### **Fredy Vargas Lama**

Director del Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva, de la Universidad Externado de Colombia. Miembro del Grupo de Prospectiva y Desarrollo Territorial de CEPAL (Santiago de Chile). Representante Alternativo del Nodo Colombia en el Millennium Project. Ex Director Nacional de Prospectiva y Estudios Estratégicos del Gobierno Peruano (Centro Nacional de Planeamiento Estratégico – CEPLAN Perú), entre otros cargos públicos en el Gobierno del Perú. Doctor en Administración (U. Externado de Colombia – Bogotá, Colombia).

### **Javier Medina Vásquez**

Es psicólogo y magíster en Administración de Empresas de la Universidad del Valle y Doctor (Ph.D.) en Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Gregoriana de Roma Fundador del Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento. Desde 1996 es Profesor del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Es investigador Sénior de Minciencias. Ex Jefe del Programa Nacional de Prospectiva Tecnológica e Industrial de Colciencias. Coordinador de la Red Abierta de Prospectiva e Innovación del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) – 2017-2021.

### **Jean Paul Pinto**

Doctor en Administración de la Universidad del Valle, Cali-Colombia: Modelo prospectivo para la identificación de innovaciones de ruptura mediante el uso de Ciencia Ficción y Diseño Especulativo. Conferencista internacional: Francia, Bélgica, Rusia, México, Panamá, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Chile, Brasil, Argentina y Uruguay.

### **Jesús Gallegos Olvera**

Doctor en Ciencias Políticas y Sociales, por la FCPyS/UNAM (Mención Honorífica); Egresado del William J. Perry Center, Universidad de la Defensa, Washington D.C.; Profesor adscrito al Centro de Relaciones Internacionales en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Ha sido distinguido con la Condecoración al Mérito Docente Naval, Primera Clase, en julio de 2018; y Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. (SIN/SEP/CONACYT). Actualmente es profesor e investigador en el Claustro Académico del Instituto de Investigaciones Estratégicas de la Armada de México (ININVESTAM).

### **Jorge Luis Cardich**

Doctor en Gobierno y Políticas Públicas, posee estudios de Posdoctorado en Seguridad y Tecnología Integral, así como de doctorado en Administración de Empresas, es docente e investigador en estudios del futuro y gestión estratégica; ha sido Director Académico del Centro de Altos Estudios Nacionales y actualmente es el Decano de la Facultad de Ciencias Empresariales en la Universidad San Ignacio de Loyola, en Lima, Perú.

### **María del Pilar Ostos Cetina**

Doctora en Ciencias Políticas y Sociales con estudios posdoctorales en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Asimismo, académica en el Centro de Estudios Superiores Navales (CESNAV) e

investigadora en el Instituto de Investigaciones Estratégicas de la Armada de México (ININVESTAM), ambos pertenecientes a la Secretaría de Marina Armada de México.

### **Mónica Lilián Méndez Caballero**

Es egresada de la Universidad de Ginebra. Maestra en Seguridad Internacional y Europea. Co-Directora del curso “Prospectiva estratégica” del Centro de Ginebra para Políticas de Seguridad (GCSP). Directora de Programa del Instituto de Seguridad, Género y Desarrollo (SGDI).

### **Sergio Quijada Figueroa**

Ingeniero Politécnico Militar, Investigador ANEPE, Profesor Universidad de los Andes, PhD Modelación y Simulación, Máster en Ciencias University of Central Florida, Orlando, EE. UU.

### **Tomás Bautista Godínez**

Doctor en Ingeniería de Sistemas y Maestro en Investigación de Operaciones por la Universidad Nacional Autónoma de México. Ejerce el ideal del humanismo para mejorar las condiciones de bienestar y construir una cultura para la paz. Actualmente, es responsable de implementar la inteligencia artificial y la analítica del aprendizaje en los espacios educativos universitarios.

### **Tomás Miklos**

Doctor en Ciencias (Universidad de París, Sorbona); académico, consultor y desarrollador de proyectos de Planeación Prospectiva, Estratégica y Cambio Climático en organizaciones públicas, privadas e internacionales en temas de Planeación e Inteligencia en las áreas de Educación, Seguridad Nacional y Prospectiva Territorial. Ha sido catedrático recurrente en múltiples instituciones de educación superior y de seguridad nacional (UNAM, SEDENA, CODENAL, INAP, CESNAV donde además ha fungido como Juez Evaluador del Comité Multidisciplinario).



Esta obra se editó en el Instituto de Investigaciones  
Estratégicas de la Armada de México.  
Calzada de la Virgen número 1800, colonia Ex-ejido de San Pablo  
Tepetlapa. Alcaldía Coyoacán. C.P: 04840, Ciudad de México.  
Esta edición consta de 200 ejemplares para la presentación del libro.

