

## Compendio mensual de lecturas recomendadas

Puede enviar sus comentarios y sugerencias al correo electrónico [goliger@cedestra.cl](mailto:goliger@cedestra.cl)

Título: **La ola que viene. Tecnología, poder y el gran dilema del siglo XXI.**

Fuente: **Mustafa Suleyman y Michael Bhaskar.** Traducción de Claudia Fernández. Editorial Penguin Random House, primera edición en Chile, abril de 2025.

**Resumen:** esta obra contiene una elaborada y fundamentada advertencia sobre la ola que viene (grandes cambios en inteligencia artificial, robótica, comunicaciones, edición genética, entre otros), de naturaleza amplia, profunda y transformadora, con fuertes impactos en dimensiones tan importantes como el mundo del trabajo o, incluso, la extensión de la vida.

En la introducción, mediante un juego de palabras, se nos advierte que la contención no es *vIAble*.

La “proliferación de tecnologías en oleadas es la historia del *Homo Technologicus*, del animal tecnológico” (p. 14), y aquí se relata la próxima gran ola, la que se define por la inteligencia artificial y la biología sintética y, al parecer, no se puede detener.

También se nos plantea un dilema: “la ola de tecnología que viene llevará a la historia de la humanidad a un punto de inflexión y, si contenerla es imposible, las consecuencias que tendrá para nuestra especie serán dramáticas y potencialmente nefastas. Del mismo modo, sin sus frutos nos quedaremos indefensos y en una situación precaria” (p. 15).

Además del dilema, se explora cómo se podría afrontarlo.

Se nos invita a entender la contención “como un conjunto de mecanismos técnicos, culturales, legales y políticos interrelacionados y que se refuerzan mutuamente para mantener el control social de la tecnología en una época de cambios exponenciales” (p. 47).

Se ofrece, como un éxito parcial de contención de una ola anterior, la no proliferación nuclear, “pero tan solo debido a los tremendos costes y la complejidad que implica, a las décadas de duros esfuerzos multilaterales, a la aterradora magnitud de su potencial mortífero y a la pura suerte” (p. 55).

Cuatro rasgos definen la ola que viene: asimetría, hiperevolución, omnicanalidad y autonomía.

Asimetría, debido a la redistribución de poder que implican siempre, y quizás en especial hoy, las nuevas tecnologías.

“Combatir los ataques es difícil y caro. Por ejemplo, tanto estadounidenses como israelíes utilizan misiles Patriot, que tienen un coste de tres millones de dólares, para derribar drones que valen más o menos unos doscientos” (p. 124).

Entienden por hiperevolución, “una plataforma iterativa rápida para la creación” (p. 128). Pero también, más que eso, como una evolución que no se “limitará a áreas específicas, predecibles y fácilmente contenibles” (p. 128).

La omnicanalidad se ejemplifica del siguiente modo: “Si la inteligencia artificial es realmente la nueva electricidad, entonces, al igual que esta, será una herramienta a la carta que se filtrará en casi todos los aspectos de la vida cotidiana, la sociedad y la economía (...) Contener algo así siempre va a ser mucho más difícil que una tecnología muy específica, atrapada en un nicho minúsculo con pocas dependencias” (p. 130).

La autonomía, entendida como la capacidad de una herramienta tecnológica de actuar al margen de la voluntad humana, es la característica más particular y exclusiva de esta ola. “Nadie le dijo a AlphaGo que el movimiento treinta y siete era una buena idea... ahora tenemos sistemas que pueden encontrar sus propias estrategias para ser eficaces” (p.133). Es importante mencionar que AlphaGo, creado por *DeepMind*, derrotó a un campeón mundial de Go, *Lee Sedol*, en 2016, lo que marcó un hito en la IA.

Se destaca que en el campo tecnológico se entremezclan aspectos ligados al orgullo nacional con otros de naturaleza estratégica.

“En la actualidad, China cuenta con una estrategia nacional explícita para convertirse en el líder mundial en materia de inteligencia artificial en 2030 (...) Y no se trata solo de inteligencia artificial. Desde tecnologías limpias hasta biociencias, China se expande por todo el espectro de las tecnologías fundamentales e invierte en una escala épica. (...) En 2014 China presentó el mismo número de patentes de tecnología cuántica que Estados Unidos, mientras que el 2018 presentó el doble” (pp. 140, 141 y 142).

Estos acelerados cambios están ocurriendo, con Estados frágiles, con baja confianza ciudadana, la que también afecta a las instituciones no gubernamentales. No obstante, se requiere un gran pacto global para afrontar los desafíos que plantea esta ola. “Marcos estables de innovación tecnológica y regulación...” (p. 181).

Respecto de la asimetría incontenida (en que claro ejemplos son el ciberataque es de alto impacto), se nos advierte sobre el peligro de programas que podrían “aprender sistemáticamente sobre sus propias vulnerabilidades” (p. 187).

Las perturbaciones no solamente se relacionan con el ciberespacio y la infraestructura que pudiese afectarse por una brecha de seguridad aprovechada por un atacante, sino también al mercado laboral, posibles accidentes de laboratorio, y los efectos de la edición genética, temas que tanto especialistas como tomadores de decisión analizan por separado, en silos, en circunstancias que provienen de una misma revolución subyacente.

En definitiva, “no basta con tener docenas de conversaciones separadas sobre el sesgo algorítmico, del riesgo biológico, de la guerra de drones, del impacto económico de la robótica o de las implicaciones para la privacidad de la computación cuántica. Esto subestima por completo la interrelación entre las causas e impactos. Necesitamos un enfoque que unifique estos debates dispares, y que sintetice todas

esas diferentes dimensiones del riesgo, un concepto de uso general para esta revolución de uso general (p. 260).

En este contexto, con todas las dificultades mencionadas, la única fuerza capaz de gestionar la ola es el Estado (p. 233).

La importancia de una adecuada gobernanza reconoce los innumerables beneficios que entrega la tecnología, por lo que sería inaceptable, tanto una vigilancia total gracias a la tecnología, como alejarse de la vanguardia tecnológica (p. 235).

Se proponen “diez pasos hacia la contención” (p. 272).

1. Seguridad: Un programa Apolo para la seguridad técnica.

“Mientras se invierten miles de millones en robótica, en biotecnología y en inteligencia artificial, se gastan cantidades minúsculas en comparación en un marco técnico de seguridad que permita mantenerlas funcionalmente contenidas...

...Hay un claro deber que cumplir: fomentar, incentivar y financiar de manera directa mucho más trabajo en este campo. Es hora de un programa Apolo sobre la seguridad y la bioseguridad de la inteligencia artificial; deberían estar trabajando en ello cientos de miles de personas” (p. 275).

2. Auditorías: El conocimiento es poder; el poder es control.

La confianza procede de la transparencia. Sobre todo, necesitamos poder verificar, a todos los niveles, la seguridad, la integridad o la naturaleza no comprometida de un sistema” (p. 279).

3. Cuellos de botella: Ganar tiempo.

Hay un ejemplo de que se puede detener el frenético avance de la tecnología, a saber, las medidas adoptadas el 7 de octubre de 2022 por el gobierno estadounidense, estableciendo la prohibición de la venta a China de chips informáticos de alto rendimiento.

“Ganar tiempo en una era de hiperevolución tiene un valor incalculable. Tiempo para desarrollar nuevas estrategias de contención. Tiempo para incorporar medidas de seguridad adicionales...” (p. 285).

4. Creadores: Los críticos deberían construirla.

“Más que nadie, quienes trabajan en el ámbito de la tecnología deben esforzarse activamente por resolver los problemas descritos en este libro. La carga de la prueba y de las soluciones recae sobre ellos, sobre nosotros” (p. 287).

5. Empresas: Beneficio más propósito.

Además de pensar en los beneficios económicos, las empresas deben preocuparse de las dimensiones éticas y sociales.

“La contención necesita una nueva generación de empresas. Necesita que los fundadores y quienes trabajan en tecnología contribuyan de manera positiva a la sociedad” (p. 294).

### 6. Gobiernos: Sobrevivir, reformar, regular.

“Disponer de mucha más experiencia técnica en el propio país, incluso a un coste considerable, es dinero bien invertido. Los gobiernos no deberían depender de consultores de gestión, contratistas, u otros proveedores externos. El personal a tiempo completo y respetado, con una remuneración adecuada y competitiva con el sector privado debería ser una parte esencial de la solución” (pp. 295 y 296).

Los legisladores comienzan a actuar, entre 2019 y 2023 se ha aprobado un mínimo de 72 leyes “con la expresión “inteligencia artificial” en todo el mundo (...) Sin embargo, la imaginación de los legisladores deberá estar a la altura del alcance de la tecnología. El Gobierno tiene que ir más allá. Por razones comprensibles, no se permite que ningún negocio construye u opere reactores nucleares de cualquier manera que consideren adecuada. En la práctica, el Estado está íntimamente involucrado en todos los aspectos de su existencia, vigilándolos de cerca, concediendo licencias y gobernándolos. Con el tiempo, esta realidad se aplicará más a la tecnología en general” (p. 297).

### 7. Alianzas: Es hora de que haya tratados.

En el libro se relatan experiencias en la materia:

...el Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares; el Protocolo de Montreal, por el que se prohíben los clorofluorocarbonos; la intervención, ensayo e implementación de una vacuna contra la polio a pesar de la Guerra Fría; la Convención de Armas Biológicas, un tratado de desarme que prohíbe las armas biológicas de manera efectiva; la prohibición de las municiones de racimo, de las minas terrestres, de la edición genética de seres humanos y de las políticas eugenésicas: el Acuerdo de Paris, cuyo objetivo es limitar las emisiones de carbono y los peores efectos del cambio climático; el esfuerzo mundial para erradicar la viruela; la eliminación progresiva del plomo en el gas, y el fin del amianto (pp. 300 y 301).

La apuesta es claramente por una institucionalidad de naturaleza multilateral para enfrentar los desafíos y oportunidades que plantean los vertiginosos avances tecnológicos, por eso se afirma que:

Necesitamos el equivalente al tratado nuclear de nuestra generación para dar forma a un enfoque mundial común, en este caso no para frenar por completo la proliferación, sino para establecer límites y crear marcos de gestión y mitigación que, como la ola, traspasen fronteras. Esto pondría limitaciones claras a los trabajos emprendidos, mediría entre los esfuerzos nacionales de concesión de licencias y crearía un marco para la revisión de ambos (p. 304).

### 8. Cultura: Aceptar el fracaso con respeto.

Se necesita para la ola que viene, “un compromiso real y visceral de todos los implicados en las tecnologías de vanguardia. Está muy bien concebir y promover iniciativas y políticas para la ética y la seguridad, pero hace falta que la gente que las aplica crea en ellas a fondo (p. 305).

Hace falta que todo el mundo quiera participar, haga suyo el proceso, que lo disfrute. De lo contrario, la seguridad seguirá siendo secundaria (...) En lo que respecta a la inteligencia artificial, mejoras como la automejora recursiva y la autonomía son, en mi opinión, límites que no debemos cruzar. Esto tendrá componentes técnicos y jurídicos, pero también necesita la aceptación moral, emocional y cultural de las personas y organizaciones más cercanas (p. 307).

### 9. Movimientos: El poder de la gente.

Se sostiene que estos cambios no serán fruto de un consenso entre especialistas, sino que requieren una base amplia de apoyo.

El cambio se produce cuando la gente lo exige. El “nosotros” que construye la tecnología está disperso, sujeto a una masa de incentivos nacionales, comerciales y de investigación diferentes y enfrentados.

Cuanto más claramente hable el “nosotros” que está sujeto a ellos, con una sola voz, una masa pública crítica movilizándose por el cambio, exigiendo que se concilien los enfoques, más posibilidades habrá de obtener resultados (pp. 3010 y 311).

### 10. El Angosto camino

A esto se refieren con los arduos esfuerzos que requiere la contención.

La seguridad depende de que las cosas no fallen, de que no caigan en las manos equivocadas, para siempre. Va a ser esencial algún nivel de vigilancia de internet, de los sintetizadores de ADN, de los programas de los programas de investigación sobre inteligencia artificial general, entre otros (p. 315)

Finalmente, se sostiene que de tener éxito en la contención, los cambios beneficiarán a la humanidad de forma portentosa.

**Recomendación:** con la velocidad de los cambios actuales, impulsados por la tecnología, es indispensable tener un marco teórico adecuado para su comprensión y, con la ola que viene, que afecta múltiples dimensiones de la vida, requiere una preparación y actitud muy distintas a las requeridas en el pasado.

Por supuesto que este libro está pensado, especialmente, para un público interesado en comprender los desafíos de los tomadores de decisiones (ese es el mercado objetivo de la editorial Debate), pero también es adecuado para aquellos que quieren, por ejemplo, comprender los desafíos del mundo del trabajo y, por supuesto, prepararse para los cambios de paradigmas que, según esta obra, son ineludibles (aunque sea deseable contenerlos).

Un aspecto de peso para tomar la decisión de emprender esta lectura es que, más allá de sus numerosos fuentes (43 páginas de referencias), es la experiencia del autor, quien conoce desde dentro la industria (es cofundador de *DeepMind*, con la que vivió el gran hito de la victoria de AlphaGo), además del mundo público, lo que le entrega una perspectiva única y privilegiada del tema.

**Título: Vietnam en la era Trump 2.0. Entre el aumento de los aranceles y la cooperación armada.**

Fuente: **Ignacio M. García-Galán.** Documento de Opinión 30/2025, de 2 de mayo de 2025. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Disponible en: [https://www.defensa.gob.es/documents/2073105/2320887/vietnam\\_en\\_la\\_era\\_trump\\_2.0\\_2025\\_diee\\_eo30.pdf](https://www.defensa.gob.es/documents/2073105/2320887/vietnam_en_la_era_trump_2.0_2025_diee_eo30.pdf)

**Resumen:** el documento analiza las oportunidades y desafíos que representa para Vietnam la actual administración de Donald Trump.

En los últimos años, el intercambio comercial entre ambos países ha aumentado significativamente, pero con un punto sensible para el gobierno estadounidense, a saber, que la balanza se inclina a favor del país asiático.

En el contexto actual, Vietnam se expone a alzas arancelarias, pero no se encuentra en el centro de la guerra comercial. Es China la preocupación de Washington, por lo que podría esperarse que inversionistas miren a Vietnam como una alternativa a la superpotencia emergente. Por supuesto, Vietnam tiene limitaciones estructurales para absorber inversiones que pudiesen abandonar China.

Por otra parte, una alternativa para equilibrar la balanza son las importaciones de material bélico, a lo que, en principio Hanói está abierto, sobre todo por las dificultades de abastecimiento ruso que ha implicado la guerra en Ucrania, y las dudas que ha despertado la performance de dicho equipamiento en el marco de dicho conflicto. Pero también, desde un punto de vista estratégico, dicho gobierno cree importante poner límites. Además, la lógica de equilibrio respecto de las superpotencias es parte de su política exterior.

Otro elemento que se considera en este análisis, es el hecho de que en Estados Unidos hay actores que no están de acuerdo con vender armas a un país con un régimen autoritario. Lo que no obsta a que, en general, Vietnam haya logrado proyectar una imagen positiva en el escenario internacional.

**Recomendación:** Esta lectura aporta una interesante perspectiva sobre un asunto con implicaciones que trascienden la relación bilateral entre Estados Unidos y Vietnam. Las mismas preguntas podrían ser formuladas acerca de decenas de países, teniendo en cuenta sus particularidades.

Las consideraciones comerciales y estratégicas son de interés tanto para tomadores de decisión en el ámbito estatal como para inversionistas, importadores y exportadores que requieren certeza jurídica para sus operaciones comerciales.

Además, como es natural, este tema es apasionante para quienes observan el devenir del continente asiático desde diferentes ramas de las ciencias sociales (relaciones internacionales, economía y ciencia política).

**Título: Preserving U.S.-Russian Cooperation in Science and Marine Stewardship. Opportunities for Civil Society in the Bering Strait.**

**Fuente: Margaret Williams y Anand Patel.** Harvard Kennedy School. Belfer Center for Science and International Affairs. Mayo de 2025. Disponible en: <https://www.belfercenter.org/sites/default/files/2025-05/Williams%20Patel%20Bering%20Strait%20Civil%20Society%20Workshop%20Report%2020250512.pdf>

**Resumen:** Este reporte, de reunión sostenida entre el 3 y el 5 de diciembre de 2024, explica la situación actual del estrecho de Bering, como contexto para un necesario acercamiento de la comunidad científica internacional con sus pares rusos, con el fin de tener más elementos de análisis para enfrentar los desafíos ecosistémicos y de afectación a la vida salvaje, y de las comunidades autóctonas de la zona.

**Recomendación:** Su lectura es de provecho para avizorar perspectivas creativas y viables para generar, y sostener, la cooperación científica en regiones en conflicto. En este caso el desafío es particularmente complejo debido al contexto de alta tensión geopolítica.

Si está interesado en estudios polares, le recomendamos que revise ediciones anteriores de este Compendio, debido a que es un tema recurrente en este espacio de difusión.



