

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y GEOPOLÍTICA

La tecnología se transforma en una fuente de poder, de ahí que se produzca una lectura en clave geopolítica de sus efectos.

FEDERICO AZNAR FERNÁNDEZ-MONTESINOS

La complejidad y la conectividad son el signo de nuestro tiempo. La globalización –su clave de bóveda– ha puesto en contacto directo democracias y autocracias. De este modo, países con bajos estándares de calidad democrática y situados otrora en diferente lado del Muro, mantienen relaciones directas con Occidente, a resultas de lo cual, empresas alineadas con el poder político de aquellos se instalan en Estados democráticos y se benefician del marco normativo de las empresas ordinarias modulando los mercados –inclusive sectores estratégicos– de un modo acorde a sus intereses nacionales mientras niegan el acceso a sus propios mercados.

La naturaleza híbrida y compuesta de su forma política dota a su acción exterior de una naturaleza dual y ambivalente. Así, y de la mano de la economía de mercado en el exterior y el dirigismo económico en el interior, su tecnología se convierte en la piedra angular de otras infraestructuras estableciendo una relación de largo plazo, pero también de dependencia con los países que las aceptan. Se ha apuntado todo un concepto geopolítico, el *Sharp Power*; poder agudo o punzante, para dar cuenta de una asimetría tal en las relaciones y la instrumentación de las reglas, valores y principios morales de Occidente en beneficio propio. Tal relación pasa a ser, por ello, una cuestión de Seguridad Nacional.

La pugna entre China y Estados Unidos, anclada en esta lógica, está poniendo en evidencia la naturaleza geopolítica de las innovaciones y la tecnología. Estamos ante un conflicto tecnológico más que económico, pues es la tecnología la que marca el futuro y la tendencia; esta se asienta sobre la innovación.

La tecnología puede ser muy disruptiva, generar retos y abrir caminos provocando la aparición de elementos impredecibles, cosa que se acentúa cuando se combina con otras. El creciente número de innovaciones técnicas que están teniendo lugar y que progresan casi de modo geométrico –unas llaman a otras– no permiten su estabilización. La cuestión radica sobre el punto en que esta contribuye a la mejora del mundo y cuándo sirve solo para exacerbar sus contradicciones. Piénsese que la tecnología necesita entre diez y quince años para ser comprendida y redactar normativas para proteger eficazmente a la sociedad; pero las técnicas se ven superadas en un plazo de entre cinco y siete años, con lo que no es siquiera posible su implementación efectiva. La inteligencia artificial es la clave de una nueva revolución industrial y, consiguientemente, un factor geopolítico de primer nivel.

De hecho, la tecnología ha sido considerada esencial en la definición de una civilización. Como decía Marx: “dadme el molino de viento y yo os daré la Edad Media”. Y es que un cambio tecnológico, si es trascendente, puede provocar otro cultural al modificar el espacio de relación y hasta el ético, obligando a la revisión del sistema normativo vigente.

La tecnología ha sido la marca y la clave del éxito de Occidente, la civilización de la duda cartesiana –que precede a la tolerancia y es anterior a la libertad– la cual se encuentra precisamente en el centro del conocimiento científico. La máquina de vapor del siglo XVIII pertenece a las tradiciones de la minería y las artes mecánicas que le precedieron. Pero la complejidad del motor eléctrico del siglo XIX ya no; su desarrollo material se fundamenta en los trabajos y conocimientos de Ampere y Faraday, lo que implica un nuevo paradigma.¹

Con la primera revolución industrial se daba cumplimiento a la admonición de Aristóteles, que desplazaba para el maravilloso reino de Cronos –cuando las máquinas harían el trabajo de los hombres– el fin de la esclavitud. Esta situó al Imperio Británico a la cabeza de Europa. Después, la segunda revolución (basada en los ferrocarriles y los combustibles fósiles) ayudó a consolidar el poder de una recién creada Alemania, y allanó el terreno al advenimiento de Estados Unidos. Los tres países tuvieron un papel protagonista en todo este periodo y la tecnología es un factor explicativo.² La clave de la inicial victoria alemana en la Segunda Guerra Mundial estuvo en la motorización de sus fuerzas.

El crecimiento logarítmico del comercio internacional permitió la supervivencia del modelo *fordista*, que se hace internacional primero y global después, reordenando en esa clave los factores de producción existentes a nivel nacional. La tercera revolución se sumó a este proceso y se gestó en torno a los ordenadores; se la conoce como Revolución Científico-Técnica o de la Inteligencia.

La inteligencia artificial, que caracteriza a lo que podría ser, por sus dimensiones y profundidad, una cuarta revolución industrial, se basa en la integración de elementos. La fusión de datos facilita un mejor conocimiento de la situación en un marco de gran complejidad, contribuye a la mejora del proceso de la decisión, reduce el tiempo de respuesta y la microgestión. También permite la centralización de

1 Vo Weizsäcker, C.f. Von. (1968). *La importancia de la ciencia*. Nueva colección labor, p.11.

2 Bejerano, Pablo G. “La Inteligencia Artificial, ingrediente de la geopolítica”. <https://blogthinkbig.com/inteligencia-artificial-ingrediente-geopolitica>

las decisiones y hasta que estas puedan no depender del ser humano, lo que genera no pocas cuestiones éticas.

Al margen de pugnas tecnológicas y comerciales, compartir tecnología supone toda una expresión de confianza. Es *de facto* una alianza estratégica y de mutua dependencia. Las transferencias tecnológicas expresan la concurrencia de intereses vitales y la ausencia de conflictos. Así se asegura la permanencia en las relaciones aunque al precio de construir bloques autónomos que fracturan la comunidad internacional.

Por eso alcanza a la política y, de ahí, a la geopolítica. La decisión sobre un valor o sistema tecnológico crítico es una elección política llamada a ser congruente con otras. Y es que se pueden controlar las cadenas de valor globales suministrando la tecnología en la que estas se basan. Además, no se trata únicamente de elementos materiales, sino de intangibles, de conocimientos, que van a permitir la transformación del espacio social e industrial, pudiendo modificar hasta los factores de producción y las relaciones sociales. Pueden ser así un *game changer*, esto es, un factor de cambio de alto impacto.

La geopolítica se encuentra determinada en gran parte por muchos de los mismos dominios que la inteligencia artificial está revolucionando hoy. El software no solo se está imponiendo en el mundo, sino que también lo está rediseñando. De hecho, la competencia en la materia impide acuerdos básicos y de mutuo beneficio; esta carencia está provocando innecesariamente que este espacio del escenario internacional se encuentre altamente desregulado, siendo además un área de especial trascendencia. Se retorna así al paradigma *hobbesiano*, al poder como fuente de Derecho. De este modo se convierte a los algoritmos en factores geopolíticos en torno a los que se rivaliza, cuando no se está necesariamente ante un juego de suma cero.

El centro de gravedad tecnológico y de la innovación se desplaza hacia Asia-Pacífico. Así, ya en 2016, y según la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, de los 3,1 millones de solicitudes de patentes, China realizó 1,3 millones, EE.UU. 605.571, Japón 318.381, Corea del Sur 208.830 y la UE 159.358. Con todo, de los 11,8 millones de

patentes en vigor en el mundo en 2016, 2,8 millones eran de EE UU, 2 de Japón y 1,8 de China. Consecuentemente, el liderazgo occidental en este ámbito está claramente amenazado. Es más, en 2016, por primera vez, China produjo más artículos académicos sobre la materia que la UE. Estos desarrollos precisan de la existencia de grandes compañías –algo de lo que adolece Europa–, educación e investigación, toda vez que son factores que se realimentan mutuamente, razón por la que se encuentran ligadas al conformar un círculo virtuoso.

Pero las relaciones están cruzadas; aunque el 65% de los ordenadores personales y *tablets* así como el 85% de los móviles están fabricados en China, estos se basan en chips diseñados en Estados Unidos, manufacturados en Taiwán o Corea y dotados del software de firmas norteamericanas; algunos estudios cifran en solo el 2% del coste total del móvil el aportado por este país. Algo similar sucede con muchos otros productos. De este modo, hasta un 29,4% del valor de sus exportaciones brutas totales correspondían a valor añadido extranjero, convirtiendo al país en un *hub* tecnológico mundial. Es decir, sus ventas al exterior dependen de sus proveedores extranjeros, lo que supone un alto grado de integración en el comercio mundial.³ Además, China, con su desarrollo, está derivando parte de su producción a países de su entorno de costes más competitivos.

Esta misma integración aludida, fruto de la interdependencia y conectividad característica de la globalización, es la que dificulta las eventuales medidas de represalia. Es más; el intercambio comercial con Estados Unidos fue en 2018 de 700.000 millones de dólares; pero China es el principal tenedor de la deuda de aquel país con 1,17 billones de dólares en bonos, en torno al 17% de su deuda (el 55% está en manos nacionales). Una venta masiva dañaría también a China y depreciaría al dólar, haciendo más competitivos a los productos norteamericanos. Y las compañías tecnológicas chinas cotizan en los mercados internacionales, con lo que las pérdidas lo serían también para ellas.

3 Sanchez, Carlos. “La geopolítica del 5G se estrena con Huawei: la guerra del siglo XXI”. *Diario El Confidencial*. 21.05.2019. https://www.elconfidencial.com/economia/2019-05-21/geopolitica-5g-huawei-veto-google_2012074/

Y es que la sociedad internacional constituye un sistema de sistemas abierto, con entradas internas y externas. La homeostasis de la que habla Bertalanffy es el equilibrio dinámico entre las partes del sistema, imprescindible para el funcionamiento de este. La sociedad internacional, medida a través de los mercados, está en equilibrio; cualquier perturbación afecta a todas sus partes y genera incertidumbre, lo que es siempre, en este ámbito, malo para todos. Por eso el *Brexit* ha experimentado grandes dificultades, las modificaciones al tratado entre Méjico, Canadá y Estados Unidos no han sido significativas y la implementación de sanciones se dilata. Las rupturas, si se pretenden en este contexto, han de ser totales.

● La globalización ha hecho que el juego de dominación que tradicionalmente se ha dado entre los más grandes y los más pequeños, haya pasado a ser entre los más rápidos y los más lentos

La tecnología se transforma en una fuente de poder, de ahí que se produzca una lectura en clave geopolítica de sus efectos. Los semiconductores también han provocado el choque entre China y Estados Unidos en términos económicos, tecnológicos y geopolíticos en la medida en que determinan la velocidad de procesamiento y con ello la potencia y eficacia del sistema. Una potencia que se muestra creciente –la conocida como ley de Moore postula que cada año se duplica la velocidad de procesamiento– motivando, desde la lógica de la rivalidad, la adquisición de la última tecnología disponible para conseguir la superioridad. No hay sitio para el segundo.

La globalización ha hecho que el juego de dominación que tradicionalmente se ha dado entre los más grandes y los más pequeños, haya pasado a ser entre los más rápidos y los más lentos. Además puede alterar los balances del poder no solo económico –a través de una mayor eficiencia– sino también militar, a lo que pueden añadirse otros como el acortamiento del ciclo de la decisión, una mejora en la comprensión del escenario... La velocidad, extensión e intensidad de

la innovación tecnológica están modificando así tanto la naturaleza como los patrones de distribución del poder.

La idea de una sociedad del conocimiento supone un código para hablar de una transformación social y tecnológica, puesto que todas las sociedades lo son del “conocimiento”; este es acumulativo y viene a medir, de alguna manera, su valor. Es una sociedad en la que las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada sobre el procesamiento de información, la generación del conocimiento y, por todo ello, de las tecnologías de la información. El conocimiento se convierte en el eje sobre el que gravita la cuarta ola industrial.

Internet surgió durante la Guerra Fría para garantizar el enlace y como un potenciador del conocimiento a través de la interconexión, realimentándose a sí mismo. Internet estaba llamado a ser el gran democratizador del conocimiento y la piedra angular de la globalización. La humanidad, hasta 2003, había producido una cantidad equivalente a 5 exabytes de información, añadiendo a continuación que esa cifra se generaba ahora cada dos días. La revista *Science* calculó, por su parte, que, hasta 2007, la cifra era 295 exabytes, que se había incrementado en 2011 a 600 exabytes. Para otros autores, el conocimiento se ha estado doblando cada dos años, de modo que, a día de hoy, el 90% del conocimiento tiene menos de 2 años.

La sociedad del siglo XXI es una “sociedad del conocimiento” en la que rige la “Ley de crecimiento exponencial” respecto de publicaciones científicas, en la que estas se han visto duplicadas cada 15 años; y esta velocidad se ha visto incluso incrementada. La sociedad se ha desplazado desde el modelo de Ford al modelo Google.

Una sociedad digital o virtual hace un énfasis aún mayor si cabe en el papel de tales tecnologías; y estas se realimentan a sí mismas abriendo nuevos caminos en direcciones impredecibles y, a veces, hasta peligrosas. Estamos ante un proceso progresivo: primero “digitalización”, después “networkización”, y por último “inteligentización.” La inteligencia artificial se encontrará en el centro de todo

este movimiento de transformación en un mundo interdependiente e interconectado, en el que las sociedades adquieren formas asimilables a redes neuronales. De este modo también se propicia el encuentro simultáneo entre gran número de actores modelizando los procesos de cambio y otorgando un valor excepcional a la información.⁴

El resultado ha conducido al mundo a una sociedad que cada vez más ha superado la cadena de montaje característica del *fordismo*, pasando de la producción y consumo en masa a un modelo basado en una producción ajustada y en red para un consumo ajustado e, igualmente, en red; tal cosa está llamada a contar con notables consecuencias económicas y políticas.⁵ La industrialización 4.0 habla así de un proceso de digitalización de las cadenas de producción y suministro que optimiza ambos procesos.

La incorporación de una nueva tecnología provoca cambios y transformaciones sociales. La inteligencia artificial está llamada a provocar una mejora de la eficiencia general en todas las áreas, de modo que se hace de la información, de los grandes volúmenes de datos, un insumo esencial.

Así la OCDE concluye que la variación geográfica del riesgo de automatización del empleo es notablemente alta en los 21 países con información disponible. El porcentaje de empleos en alto riesgo es de cerca de 40%. El 14% de los empleos en la zona de la OCDE en su conjunto están bajo riesgo de automatización, mientras que otro 32% tiene probabilidades de experimentar cambios importantes. En nuestro país este porcentaje se eleva al 24% de las personas con ingresos medios.⁶

La entrada de la inteligencia artificial, de partida, obligará así, al igual que hizo la mecanización en el siglo XIX, a recolocar a importantes masas humanas y dotarlas de habilidades específicas, lo que a su vez lleva al rediseño de los planes de educación y su adecuación

4 Valladao Alfredo A. G., "Artificial Intelligence and Political Science". *OCP Policy Paper*, Septiembre 2018.

5 Valladao Alfredo A. G., Obra citada.

6 Organización para la Cooperación y el Desarrollo en Europa (OCDE). <https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/losriesgosdeautomatizaciondeltrabajovarianmuchoentrelasdiferentesregionesdelospaisesafirmaoecd.htm>

a los mercados. Y eso también tendrá consecuencias a nivel global. Las personas no son un coste que debe evitarse sino un activo que ha de aumentarse. De esta manera, lo que se conoce como paradoja de Solow –este mostró como la extensión del uso del ordenador en los años 80 tuvo escasos efectos en la productividad, que incluso se redujo del 3% a 1%– no se va a producir nuevamente.

Hoy vivimos en un tiempo netamente tecnológico, científico. Hay una pugna por tal liderazgo que debe ser entendida correctamente. Una guerra encarna igualmente una dialéctica de superación y puede llevarse a cabo virtualmente, en clave de potencia. Se libra buscando la superación en la información y en el ciclo de la decisión, volviéndose de alguna manera a una reedición de la carrera de armamentos en el plano de la inteligencia artificial.

Han pasado algo más de 100 años desde la Primera Guerra Mundial, sobre cuyas razones aún se discute, pero que se inició sobre la base de una rivalidad comercial desarrollada igualmente con lógica de superación. Aprendiendo de la experiencia, se debe actuar con prevención y no militarizar amenazas que no lo son y espacios y ámbitos que pertenecen a la sociedad civil. El hombre seguirá siendo la medida de todas las cosas. 🐣

FEDERICO AZNAR FERNÁNDEZ-MONTESINOS ES DOCTOR EN CIENCIAS POLÍTICAS. CAPITÁN DE FRAGATA DE LA ARMADA. ANALISTA PRINCIPAL DEL INSTITUTO ESPAÑOL DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS Y PROFESOR DE TEORÍA DE LA GUERRA.