

GEOPOLÍTICA DE LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Andrés Ortega

Investigador Asociado del Real Instituto Elcano y Director del Observatorio de las Ideas

RESUMEN

La Cuarta Revolución Industrial conlleva su propia geopolítica por el dominio de los avances tecnológicos, su *geotecnología*. En su centro se sitúa la actual confrontación entre una China que ha despegado en estos términos y unos Estados Unidos que no vieron ese ascenso, y ahora, tardíamente, buscan asfixiar al gigante asiático para mantener su supremacía tecnológica, civil y militar. En medio hay otros jugadores, para empezar, Europa, pero también otras posibles potencias, como India, que buscan su propio modelo. Es una competencia en la que los actores no son solo los Estados, sino también unas empresas esencialmente estadounidenses y chinas.

PALABRAS CLAVE

Geopolítica, Tecnología, Geoeconomía, China, Estados Unidos, Europa, Unión Europea, India, Japón, Ecosistema, Inteligencia artificial, Economía digital, 5G, Patentes.

El dominio de la tecnología siempre ha sido un factor de poder, a comenzar por el militar. Ahora, ya plenamente inmersos en la Cuarta Revolución Industrial –la combinación de la digitalización con la economía real, a través de la inteligencia artificial (IA), los datos masivos (*big data* y la nube), los avances en la robótica, la biotecnología, las comunicaciones y el Internet de las cosas, la nanotecnología, en una simbiosis o sinergia entre todos estos factores, entre otros–, la carrera por el dominio tecnológico, especial pero no únicamente entre EE.UU. y China, marca la agenda, la geopolítica mundial, o lo que podríamos llamar la *geotecnología*, que aúna conocimiento, poder y geografía. La globalización y la tecnología no han eliminado la geografía, el Estado, la nacionalidad y la cultura.

1. El auge tecnológico de China

EE.UU., tardíamente, se ha percatado del auge tecnológico de China, mientras el gigante asiático está metido en una política de diseño para resurgir, pues de eso se trata, y convertirse para 2049, centenario de la revolución comunista, en la primera economía del mundo, a la cabeza en tecnología.

Un momento *Sputnik*, de epifanía, para China, que relata Kai-Fu Lee (2019), llegó en marzo de 2016 cuando el ordenador AlphaGo, de Google Deepmind, ganó cuatro partidas de cinco al legendario maestro coreano de go Lee Sedol, siendo este juego, uno de los más complejos, un orgullo nacional chino (esas partidas las siguieron más de 280 millones de chinos). De un día para otro, China cayó en una *fiebre de inteligencia artificial* y anunció un plan para convertirse en la primera potencia en la materia para 2030. Ya antes, en 2015, China, con el presidente Xi Jinping, había anunciado objetivos tecnonacionalistas en el documento *Made-in-China-2025* (1), que planteaba llegar en 2049 a una posición dominante en diez sectores estratégicos, entre ellos la robótica y la manufactura inteligente, los semiconductores, los vehículos autónomos, la IA y la biotecnología. Junto al programa geopolítico de infraestructuras de la Nueva Ruta de la Seda, o la Franja y la Ruta (BRI en sus siglas en inglés) se trata de poner a China en el centro de la economía global.

China representa hoy más del 40% del comercio electrónico global (frente a un 1% una década atrás), es líder en energías renovables (aunque también en emisiones), vende la mitad de los vehículos eléctricos del

mundo, domina la producción de baterías (un 60% del litio mundial), se ha convertido en una sociedad sin dinero en efectivo saltándose la fase de las tarjetas de crédito. Es el país del mundo que más robots industriales está instalando. Produce más ingenieros anualmente que cualquier otro y tiene a 360.000 estudiantes en EE.UU. En 2017 presentó el doble de solicitudes de patentes (1,38 millones) que EE.UU. (a su vez, el doble que Japón), seguido de Corea del Sur y de la Oficina Europea de Patentes (2). El tamaño de su población, y la falta de privacidad propia del régimen le confieren una ventaja en materia de datos –esencial en el actual estadio de la IA– sobre otros competidores (3).

China es conocida por su adquisición dolosa de tecnología a través de *hacking* o de exigencias a las empresas extranjeras que se instalan en su territorio. Pero con sus avances, también ha registrado un mayor interés por la protección de la propiedad intelectual. Asimismo, ha estado muy activa en el establecimiento de estándares tecnológicos (por ejemplo en 5G) (4), por ejemplo en la ISO (International Organization for Standardization).

La Administración Obama ya vio un problema en esta competencia china, pero ha sido con la de Trump que EE.UU. se ha planteado frenar este avance de China, especialmente limitando el uso de sus sistemas para las redes de comunicación 5G, esenciales para el Internet de las cosas.

2. EE.UU. y Europa

Estados Unidos sigue estando a la cabeza en muchas dimensiones tecnológicas, pero no tiene garantizado mantener esta posición durante muchos lustros más, salvo, aún, en el terreno militar. Posee uno de los mayores acicates públicos, que es el Pentágono, y muy especialmente la agencia DARPA (Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados de Defensa), un *hub* de innovación como es Silicon Valley y unas empresas tecnológicas con un valor sin parangón en la historia. Las cinco mayores del mundo, Apple, Amazon, Alphabet (Google), Microsoft y Facebook, son estadounidenses. En los puestos 6º y 7º llegan dos chinas (Alibaba y Tencent). Son todas estas empresas las que más están invirtiendo en nuevas tecnologías, y especialmente en

inteligencia artificial. El país que logre el liderazgo en el desarrollo de la inteligencia artificial será *el amo del mundo*, declaró en 2017 el presidente ruso, Vladimir Putin. Piénsese que solo Alphabet, la matriz de Google, pasó de invertir más de 7.000 millones de dólares en I+D en 2013, a 21.500 millones en 2018.

Entre los veinte primeros gigantes de la economía digital no hay ninguna empresa europea. Europa vive en una situación de *colonialismo digital* (5). La UE lo comprende bien e intenta recuperar terreno con políticas e insuficientes fondos y estrategias comunitarias para la investigación y con estrategias nacionales –o bilaterales en el caso francoalemán–. Algunas empresas y países europeos están en situaciones punteras, pero Europa como tal, no. De ahí la necesidad de medidas a escala de toda la UE en las que la Comisión Europea se está intentando volcar con programas con Horizonte 2020 y otros nuevos en las próximas perspectivas financieras plurianuales, además de la posible creación de un Fondo Europeo de Futuro, soberano a escala europea, en estudio para poder competir frente a estos grandes.

De la existencia y apertura del mercado europeo se aprovechan estos gigantes extraeuropeos. No obstante, la UE tiene alguna capacidad de influencia a través de sanciones (a Microsoft y a Google, por falta de libre competencia, o a Apple, por impago de impuestos). Y una capacidad de regulación casi global en algunas materias, como en competencia o en protección de datos con el reglamento GDPR. Ahora lo intenta con propuestas de ética en materia de IA.

El presidente francés, Macron, en un discurso sobre inteligencia artificial (6), defendió la necesidad de lograr una *soberanía digital europea*, pues ningún país de la UE basta por sí solo. Dicha soberanía se ha de plantear no solo frente a otros Estados, sino frente a estas empresas gigantes. En nada está garantizado que sea posible. Hay centros de excelencia en Europa, pero nada que se parezca a un Silicon Valley europeo, ni siquiera en red. Aunque, en algunas materias, como la supercomputación o la robótica, hay centros y empresas europeas de excelencia. Alemania tiene su estrategia nacional, *Industrie 4.0*, y otros países, como Francia, Países Bajos y algunos nórdicos, también están en al-

gunos aspectos a la cabeza en esta Cuarta Revolución Industrial. Quizás el país más avanzado, y con más capacidad en I+D+i, sea el Reino Unido, factor a tener en cuenta ante la perspectiva del *Brexit*.

Justamente, la adquisición por capital china de la robótica alemana Kuka disparó las alarmas y ha llevado a imponer un mayor control en Europa sobre las inversiones de capital extracomunitario en tecnológicas estratégicas. Ante China, Europa también se ha quitado el velo de sus ojos y ha pasado a calificarla de *competidor económico* y de *rival sistémico* en un documento de la Comisión Europea (2019) avalado por el Consejo Europeo. Pero no hay realmente una única posición ante el reto chino entre los Estados miembros de la UE. A este respecto, son significativos los cortejos e inversiones chinas en Europa central y del Este y otros países, como Italia.

3. Otros jugadores

Hay otros jugadores nacionales o regionales en esta geotecnología global de la Cuarta Revolución Industrial. Japón y Corea del Sur, a la cabeza, el primero con su concepto de *Sociedad 5.0* (Ortega, 2019). O Rusia que en 2014 lanzó su Iniciativa Nacional de Tecnología. Entre los pequeños, pero importantes, figura Israel. África está desarrollando interesantes ecosistemas de innovación (Manning y Engelke, 2018), en lo que se llama *Silicon Savanna*. América Latina va retrasada respecto a lo que podría ser, sobre todo debido al problema de la escasa inversión en I+D+i. Solo Brasil supera el 1,2% del PIB.

Otro jugador posiblemente clave de cara al futuro de esta competición es India, tanto en materia de adaptación a la Cuarta Revolución Industrial como de generación propia de innovación. Invierte poco en I+D (un 0,8% de su PIB), pero cada vez está más conectada. Con 1.365 millones de habitantes, está viviendo una explosión de conectividad (y generación de datos). 560 millones de indios (7) ya tenían a finales de 2018 una suscripción a Internet, cuatro veces más que dos años antes, convirtiéndose en el segundo país del mundo al respecto, después de China. Y puede aumentar otro 40% tanto en conexiones a Internet como en móviles en otros cuatro años. Para 2025

será una sociedad plenamente conectada, a pesar de las desigualdades en riqueza entre estados y capas de población, y de que en India la conectividad por móviles está seriamente limitada entre las mujeres, algo que también está cambiando. No resulta sorprendente que India, al menos con Narendra Modi, quiera ejercer un control nacional sobre Internet, otro de los grandes temas de esta geotecnología. En marzo de 2019, India demostró al mundo una nueva capacidad al alcanzar a un satélite en órbita, entrando en el estrecho club, con EE.UU., China y Rusia, de los países con armas antisatélites.

4. Una nueva división del mundo en ecosistemas

Pero en esta competencia geotecnológica, hemos de regresar al enfrentamiento entre EE.UU. y China, que no cabe calificar de nueva Guerra Fría pero que puede marcar al conjunto del mundo en los próximos lustros. No es una *mera* guerra comercial, sino una lucha por la supremacía, de momento tecnológica, pues es la tecnología, junto al tamaño del país, la economía y la capacidad militar, la que marca el poder y el dominio en estos tiempos.

China ya está sacando sus lecciones para no ser dependiente de EE.UU. (por ejemplo en *chips* avanzados) y, al cabo, más poderosa. Xi Jinping ha hablado de *una nueva Larga Marcha*. Esta dinámica puede llevar a la constitución en el mundo de dos ecosistemas tecnológicos (8), esencialmente digitales, pero también económicos y políticos, en buena parte incompatibles entre sí: uno en torno a EE.UU. y otro en torno a China, rompiendo algunas cadenas de suministros esenciales que están en la base de la última fase de globalización, ahora cuestionada. No podrá ser una separación total, pues los ecosistemas de ambos países, y del mundo, están íntimamente imbricados, pero sí en aspectos importantes. Y China no mira solamente a Europa y EE.UU., sino muy especialmente al resto de Asia, a África y a América Latina.

A Europa, *sujeto y objeto* de esta tensión (9), este conflicto le coge con el paso cambiado, aunque la visión transatlántica y algunos valores compartidos, a pesar de Trump, pesan. Muchas empresas europeas están

empezando a padecer de esta tirantez en sus tratos con otras empresas chinas. La idea de un modelo europeo para la Cuarta Revolución Industrial, entre el de las *empresas Estados* (EE.UU.) y el *Estado empresa* (China), no acaba de materializarse.

Todo ello en un mundo más complejo. No solo de Estados y de empresas. Las nuevas tecnologías de comunicación empoderan también a los grupos e incluso a los individuos, y plantean nuevos problemas geotecnológicos, desde la radicalización, a la desinformación, pasando por la ciberseguridad.

NOTAS

- (1) Un buen resumen puede encontrarse en: <https://www.csis.org/analysis/made-china-2025>. Y http://english.www.gov.cn/policies/latest_releases/2015/05/19/content_281475110703534.htm.
- (2) https://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2018/article_0012.html.
- (3) <https://www.generationlibre.eu/medias/5-la-chine-et-la-fin-de-lindividu-les-voyages-de-gaspard-dans-lia/>.
- (4) Beattle, Alana: «Technology: how the US, EU and China compete to set industry standards», *Financial Times*, 24 de julio de 2019. <https://www.ft.com/content/0c91b884-92bb-11e9-aea1-2b1d33ac3271>.
- (5) Andrés Ortega: «Colonialismo digital», *El País*, 28.09.2018. https://elpais.com/elpais/2018/09/28/opinion/1538132878_521032.html.
- (6) <https://www.elysee.fr/emmanuel-macron/2018/03/29/discours-du-president-de-la-republique-sur-lintelligence-artificielle>.
- (7) McKinsey Global Institute (2019), *Digital India*, <https://www.mckinsey.com/-/media/mckinsey/business%20functions/mckinsey%20digital/our%20insights/digital%20india%20technology%20to%20transform%20a%20connected%20nation/digital-india-technology-to-transform-a-connected-nation-full-report.ashx>.
- (8) Ortega, Andrés (2019), «EE.UU. contra China: hacia dos ecosistemas enfrentados», *El Espectador Global*, Real Instituto Elcano. <https://blog.realinstitutoelcano.org/eeuu-contra-china-hacia-dos-ecosistemas-enfrentados/>.
- (9) Simón, Luis (2019), «Subject and object: Europe and the emerging great-power competition», *Expert Comment*, Real Instituto Elcano. http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_en/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_in/zonas_in/commentary-simon-subject-object-europe-and-the-emerging-great-power-competition.

BIBLIOGRAFÍA

- Comisión Europea (2019), *EU-China - A strategic Outlook*, Marzo. <https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/communication-eu-china-a-strategic-outlook.pdf>.
- ITIF (2019), *Promoting European Growth, Productivity, and Competitiveness by Taking Advantage of the Next Digital Technology Wave*, Washington. <https://itif.org/publications/2019/03/26/promoting-european-growth-productivity-and-competitiveness-taking-advantage>.
- Lee, Kai-fu (2018), *AI Superpowers. China, Silicon Valley and New World Order*, Houghton Mifflin Harcourt, Boston.
- Manning, Robert A. y Engelke, Peter (2018), *The Global Innovation Sweptakes. A Quest for the Future*, Atlantic Council, Scowcroft Center for Strategy and Security, Washington DC.
- Ortega, Andrés (2016), *La imparable marcha de los robots*, Alianza Editorial, Madrid.
- Ortega, Andrés (2019), «Sociedad 5.0: el concepto japonés para una sociedad superinteligente», Análisis del Real Instituto Elcano. http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/economia+internacional/ari10-2019-ortega-sociedad-5-0-concepto-japones-sociedad-superinteligente.
- Zuboff, Shoshana (2019), *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*, Profile, Reino Unido.