

Raquel Jorge Ricart

Tendencias tecnológicas globales en 2023

Real Instituto Elcano, 31 de enero de 2023.

En medio de grandes titulares, el año 2023 presenta tres tendencias para una gobernanza tecnológica global que está por construirse.

El año 2022 fue un año de adaptación: no tanto de adaptación a las tecnologías, sino de adopción de las mismas para adaptarse a las necesidades de un mundo convulso.

La invasión de Ucrania hizo activar los Equipos de Respuesta Rápida Cibernética (CRRT), un mecanismo de solidaridad europea entre Estados miembros que no había sido utilizado hasta entonces. El conflicto también replanteó la tecnología como vector geopolítico: el gobierno ucraniano decidió “exportar” los centros de datos del país para proteger datos personales, industriales y sensibles, en una suerte de [refugio digital](#) en terceros países de confianza. Asimismo, las altas expectativas puestas en criptoactivos se vieron parcialmente truncadas con el colapso de FTX, lo que ha llevado a un “invierno cripto” en los mercados internacionales. Por otro lado, los semiconductores avanzados están en los grandes titulares por la rivalidad internacional que generan entre China, EEUU y la UE, si bien esta cuestión ya existía desde hacía años y no es nada nuevo, aunque sí actual, por su efecto en los regímenes de control de exportaciones, inversiones extranjeras directas y el creciente papel de las sanciones en un mayor número de verticales tecnológicas.

El año 2023 se abre, de nuevo, con grandes titulares, aunque un análisis sosegado y riguroso del tema hace ver que más bien hay tres grandes tendencias. Es especialmente importante en un año donde España va a desempeñar la presidencia del Consejo de la UE.

Un papel aún mayor de la política industrial

Desde que la presidenta de la Comisión Europea, Ursula von der Leyen, apuntara en 2020 que esta iba a ser la Década Digital Europea, tres grandes mecanismos empezaron a crecer: las Alianzas Industriales Europeas, los Proyectos Importantes de Interés Común Europeo (IPCEI) y los *Joint Undertakings* (JU). El desarrollo industrial-tecnológico representa buena parte de las iniciativas en cada una de estas tres áreas de acción y se prevé que crezca en más áreas tecnológicas.

Sin embargo, algo ha cambiado en la transición de 2022 a 2023. Si en 2022 cada una de las tecnologías que se consideraban como estratégicas podían tener un gran impacto por sí solas –por ejemplo, la inteligencia artificial para el procesamiento de datos–, el año 2023 apunta a que el valor diferencial va a residir en cómo la [combinación de varias tecnologías](#) será capaz de crear nuevas posibilidades cuando estas se utilizan juntas. Es el caso de la nube y la computación de borde, que alimentan las redes que conectan los coches eléctricos.

Aun cuando algunas de estas tecnologías combinadas no tengan todavía una salida al mercado, el año 2023 también será cuando las instituciones públicas empiezan a plantearse medidas sobre su uso. Es el caso del anuncio de la presidenta de la Comisión Europea durante su [Discurso sobre el Estado de la Unión de 2022](#), acerca de una iniciativa para explorar los retos de la realidad virtual: es decir, la última frontera de los metaversos, que

no es una tecnología en sí, sino una plataforma de tecnologías que puede aglutinar desde pocas a muchas aplicaciones, como realidad virtual, aumentada, inmersiva, nube, computación, inteligencia artificial, Internet de las Cosas y más.

También lo ha sido el anuncio del [Programa de Trabajo](#) de la Comisión Europea para 2023 sobre una primera propuesta de un marco regulador para el *hyperloop*, que busca acoger esta solución de transporte de alta velocidad y bajas emisiones de carbono. Esta se verá acompañada por el espacio común europeo de datos sobre movilidad que ya se está desarrollando para digitalizar el sector del transporte.

De 2023 también se espera que será un año de acuerdos sólidos en la UE en lo que se refiere a la seguridad de las cadenas de suministro en materias críticas, minerales y tierras raras procedentes de terceros países, de los que la UE es dependiente.

No solamente se depende de China, sino también de países como Brasil, Chile y México para materias primas con las cuales se pueden desarrollar tecnologías tanto puramente digitales como verdes. Ello explica que 2023 sea un año de nuevos acuerdos, concretamente a través de la Alianza Digital UE-LATAM, que se espera sea el marco donde canalizar la cooperación tecnológica con la región y consolidar relaciones de confianza, como ha sido la [actualización del acuerdo comercial con Chile](#) de diciembre de 2022, por el que se ha garantizado un acceso no discriminatorio a la exportación de materias primas como el litio.

Las ayudas estatales como eje de rivalidad tecnológica global

Es el ámbito de las tecnologías verdes otra de las tendencias de 2023. No es nuevo, pues se llevan desarrollando desde hace largo tiempo, pero sí es de actualidad debido a varias razones de gobernanza europea y global.

EEUU anunciaba el [Inflation Reduction Act](#) (IRA) el 12 de agosto de 2022, por el que se asignaban casi 400.000 millones de dólares en gastos públicos y créditos fiscales previstos para 10 años, con el fin de reducir emisiones de CO2 en un 40% de aquí a 2030. A ello se unieron los subsidios a áreas estratégicas como las fábricas de semiconductores con la [CHIPS+ Act](#) de EEUU, mientras que las [sanciones](#) a la exportación de productos tecnológicos de alta vanguardia a China despertaban diferencias.

Esta suma de ayudas estatales desde EEUU no vino sola. China proponía el “Gran Fondo” para semiconductores, mientras que la UE ya en febrero de 2022 anunciaba la [propuesta europea de chips](#) para la posible exploración de ayudas estatales para la creación de fábricas de manufactura de semiconductores en territorio europeo, aunque se centra en menor medida en la fase del diseño, la investigación y el desarrollo: un [enfoque](#) que requiere mejoras.

Así, 2023 se presenta como un año donde se va a continuar con la senda de valorar al mismo tiempo que criticar las ayudas estatales y en el que, en cualquier caso, cada una de estas tres regiones va a seguir poniendo en marcha subsidios. De hecho, este debate ya generó diferencias en el Consejo de Comercio y Tecnología (TTC) entre la UE y EEUU, donde el [Comisario Bréton](#), en desacuerdo con la forma de abordar el IRA en la reunión, no acudió al encuentro de diciembre de 2022. Las ayudas estatales no se trataron en el TTC y la reunión [se centró en los asuntos donde sí había acuerdo](#), para ser ejecutivos.

En el seno de la UE, se espera que se amplíen las diferencias entre los Estados miembros sobre la forma de conceder dichas ayudas estatales, con países más cautelosos con los préstamos (como los [Países Bajos](#)), los que exigen más rigidez a las normas de ayudas estatales ([Italia](#)) y otros que están buscando lanzar más ayudas estatales, como Alemania y Francia.

El año de la democratización de la tecnología

Los últimos años se han centrado en los pilares regulatorios y de [política industrial](#) en la UE, desde una perspectiva de seguridad, política y economía. Sin embargo, un tercer pilar es el de los valores.

Se han producido desarrollos con la [Declaración](#) de Principios y Derechos Digitales, con el primer [Eurobarómetro](#) de percepción pública de los derechos digitales y con campañas en contra de los bloqueos de Internet como forma de represión. Ahora bien, el siguiente paso es el de operacionalizar dichos principios en propuestas “aterizadas” de formación a organizaciones de la sociedad civil, ciudadanía y otros niveles públicos, como el autonómico y local.

En 2023 España ostentará la presidencia del Consejo de la UE en un momento donde tres grandes expedientes legislativos deberán aprobarse, si no negociarse en su última fase: un marco de [identidad digital europea](#); la propuesta de [Cibersolidaridad](#) entre las entidades de los Estados miembros; y la propuesta de [reglamento de datos](#). Todos estos inciden en la protección de los derechos.

En conclusión, 2023 se presenta como un año de muchas noticias. Más allá de la multiplicidad de titulares, la clave será centrarse en estas tres tendencias como grandes conductores de una gobernanza tecnológica global que [todavía está por construirse](#).

Raquel Jorge es investigadora del Real Instituto Elcano y trabaja en la agenda tecnológica y digital. Como Fulbright Fellow becada por la Comisión Fulbright Estados Unidos-España, es Máster en Políticas de Seguridad, con especialización en tecnología y ciberseguridad, por la Elliott School of International Affairs en George Washington University (Washington, DC).