OPINIÓN

# La importancia estratégica del mercado de chips y semiconductores: la ley CHIPS, el desacoplamiento tecnológico y el sistema internacional (parte 2)

**Por Ernesto Ángeles** · 17 de agosto de 2022 · 8 min de lectura

Actualmente somos testigos de un cambio profundo y estructural en el sistema internacional, el cual tiene como eje general la transformación de una serie de relaciones de cooperación y conflicto entre múltiples actores internacionales, lo cual se debe en parte a un cambio en las capacidades y fuentes de poder de actores privados y estatales; así como también a un cambio profundo en las condiciones que sostenían las antiguas capacidades y fuentes de poder. Es así como actualmente atestiguamos el derrumbe de un sistema político-económico caracterizado por la influencia del neoliberalismo y la globalización y la transición al surgimiento de un modelo multilateral y regionalista, caracterizado por el regreso de un aparato estatal y gubernamental más robusto y proactivo en áreas sobre todo negadas por la doctrina neoliberal: el mercado.

Uno de los cambios en las capacidades y fuentes de poder a nivel internacional que más ha alarmado y puesto a la defensiva a Estados Unidos es en el sector tecnológico, el cual abarca una serie de tecnologías que van desde el software, la tecnología física, la propiedad intelectual, la creación de estándares técnicos, entre otros elementos más, los cuales han sido dominados históricamente por Estados Unidos y sus aliados occidentales.

Desde la creación de plataformas digitales a nivel mundial como TikTok, Grindr, Didi o Alibaba; el testeo exitoso de armamento hipersónico; la ventaja en las tecnologías de comunicación de quinta generación (mejor conocida como 5G) o la fuerte apuesta por la tecnología cuántica; China ha demostrado su intención de convertirse en un país que produzca tecnología avanzada con alto valor agregado y bajo los estándares, valores y visión chinos, lo que de facto colisiona con las ambiciones de Estados Unidos y Occidente de mantener un sistema sociotecnológico mundial afín a sus intereses.

Es por esto que Estados Unidos inició desde hace años atrás una serie de medidas encaminadas a desacoplar y aislar parcialmente a China del sistema socio-tecnológico occidental, el cual sobra decirlo está fuertemente dominado por Estados Unidos a través de sus empresas y alianzas político-económicas. Entre tales medidas se encuentran la prohibición a empresas chinas de entrar al mercado estadounidense o vender sus productos a ciertas áreas “estratégicas”, sobre todo en materia de tecnología 5G por considerarlo un riesgo a su seguridad nacional, o mejor dicho, por miedo a que China haga lo que Estados Unidos hace a nivel mundial a oponentes y aliados: espiarlos y estudiarlos https://www.theguardian.com/world/2013/jun/06/us-tech-giants-nsa-data.

Las medidas de Estados Unidos contra China no se quedaron sólo en la tecnología 5G, sino que abarcan diversas áreas del sistema socio-tecnológico mundial, tal como las aplicaciones y servicios digitales (en donde Google prohibió el acceso e implementación de Huawei a su sistema operativo android, así como a su tienda de aplicaciones); así como el caso más reciente y famoso, el bloqueo comercial estadounidense sobre la tecnología de semiconductores y los Chips en contra de China (y Rusia).

El tema de los semiconductores y chips es especialmente pernicioso y paradigmático en la tecnología, ya que representa un elemento fundamental de diversas industrias digitales; básicamente todo aquel componente tecnológico "inteligente" requiere de semiconductores y chips, desde computadoras, autos y celulares, hasta cazas de combate, misiles y comunicaciones militares, todos ellos incorporan tecnología de semiconductores y chips.

En diciembre de 2020, aún bajo la administración Trump, Estados Unidos le prohibió a diversas compañías el proveer de equipo, software y diseños de chips a China por debajo de los 14 nanómetros (en el caso de los chips, entre más pequeña la cantidad de nanómetros, más elementos caben en un determinado espacio, lo que influye en la capacidad, velocidad y tipo de procesamiento).

Dicha prohibición sólo fue el comienzo de una competencia amañada, en la cual Estados Unidos cuenta con beneficios estructurales inherentes, tal como su posición política que le permite extender sus restricciones a países como Taiwán, Países Bajos, Japón o Corea del Sur; así como también su capacidad de imprimir e inyectar dinero indiscriminadamente, aún a costa del sistema financiero mundial y la estabilidad de sus aliados.

El ejemplo práctico de tales capacidades viene de la mano de la aprobación bilateral en el congreso estadounidense de la "CHIPS and Science Act", la cual fue aprobada aproximadamente hace tres semanas. La CHIPS and Science Act contempla una inversión total de $280,000 millones de dólares, de estos, prevé destinar $52,000 millones a fomentar la construcción y ampliación de fábricas de microchips en el país, así como más de $100,000 millones para investigación y desarrollo a lo largo de cinco años; también incluye 1.500 millones de dólares para promover y desplegar tecnologías inalámbricas que utilizan redes de acceso de radio abiertas e interoperables. Entre las peculiaridades de la ley resalta la clausula que prohíbe a los destinatarios de fondos federales expandir o actualizar su capacidad de chips avanzados en China durante 10 años, no sólo nacionales, sino a actores internacionales como Samsung o TSMC, los cuales están en una encrucijada https://www.ft.com/content/0b997942-93bd-4a67-9784-928af2641738

Dicha iniciativa es paradigmática para entender la nueva estrategia estadounidense en el escenario mundial: subvencionar fuertemente su aparato científico- tecnológico-industrial y relocalizar las cadenas de suministro fuera de Asia con el fin de aislar y competir contra China en una posición más ventajosa, aún a costa de destruir lo que quedaba del modelo global e interdependiente en las cadenas de suministro; así como también el abandono de su discurso neoliberal y no intervencionista a un discurso de seguridad estratégica y fuerte intromisión estatal.

Esta estrategia ha sido replicada rápidamente por Europa, cuya industria de Chips ocupaba un lugar relevante en el mercado pero se ha visto eclipsada por el fuerte crecimiento de países asiáticos, incluido China; es por esto que en Europa están preparando la "Ley Europea de Chips", la cual tiene como objetivo la inversión de más de 43 mil millones de euros en inversiones públicas y privadas.

Sin embargo, aún pese a las prohibiciones estadounidenses, hace unos días se dio a conocer que la empresa china Semiconductor Manufacturing International Corp (SMIC) logró producir en masa un chip de 7 nanómetros con el equipo disponible en el mercado (aún con todo y restricciones) https://www.diariolasamericas.com/eeuu/china-desafia-eeuu-la-fabricacion-chips-avanzados-n4253922, por lo que es posible que en el futuro EUA también prohíba la venta de maquinaria de litrografía ultravioleta profunda, junto a la prohibición de venderles maquinaria de litografía extrema, usada para los chips más avanzados.

Además, Estados Unidos aún cuenta con mercados para asfixiar el crecimiento tecnológico de China, tal como el mercado de las memorias RAM y NAND, en donde también puede ejercer su influencia de manera directa e indirecta. Sin embargo, como se vio en el artículo pasado, la interdependencia compleja en las cadenas de suministro aún obliga a las partes a actuar con cautela y preparar escenarios de desacoplamiento sin tomar medidas de confrontación directa, sino de competencia extrema, ya que China aún cuenta con la carta de los recursos naturales usados para la fabricación de chips.

En general, tema de los semiconductores, chips y las cadenas de suministro representan síntomas de una transformación en las relaciones internacionales bastante profunda, la cual se caracteriza por un clima de competencia y regionalismo. Entre los competidores que figuran en esta competencia, por un lado está Estados Unidos (como potencia hegemónica en declive pero aún con grandes capacidades) y su eje aliado (la Unión Europea, Japón, Australia, Canadá, entre otros); mientras que por el otro lado está China (como potencia económica, tecnológica y financiera), Rusia (como potencia militar, geopolítica y de recursos naturales) y países aliados como Irán, Corea del Norte, Bolivia o Venezuela; un tercer eje es el de países neutrales, con notables casos como el la India o Arabia, los cuales se han mantenido cautelosamente cooperando con ambos bandos.

Esta nueva re configuración internacional trae consigo una serie de riesgos, amenazas y peligros para la existencia de la humanidad; así como también oportunidades y beneficios para algunos actores, mucho depende de la sagacidad diplomática y las condiciones político-económicas de los países y tomadores de decisión, tal como es el caso de México, país que se ha visto beneficiado por una práctica conocida como el “nearshoring”, o lo que es lo mismo, la relocalización de empresas y capital antiguamente destinados a China hacia México, en donde los chips y semiconductores están incluidos, de acuerdo a la Asociación de la Industria de Semiconductores de Estados Unidos, la industria necesita aliados como México para equilibrar las cadenas de suministro y tener sistemas más equitativos en la fabricación de semiconductores http://t21.com.mx/logistica/2022/08/10/mexico-eu-reforzaran-lazos-comerciales-suministro-ley-chips .

Publicado en Punto de Referencia. Dirección original: https://puntodereferencia.mx/opinion/la-importancia-estrategica-del-mercado-de-chips-y-semiconductores-la-ley-chips-el-desacoplamiento-tecnologico-y-el-sistema-internacional-parte-2
Descargado el 21 de noviembre de 2026.