

EEUU, CHINA Y LA BATALLA TECNOLÓGICA: “ACEITANDO LA ESCALERA”

Por: Esteban Actis. 27/12/2021

En 2002 el economista surcoreano Ha-Joon Chang publicó su famosa obra *Kicking Away the Ladder? Development Strategy in Historical Perspective*. La misma evidenciaba cómo los países desarrollados habían utilizados diferentes políticas industriales para alcanzar los altos niveles de desarrollo que luego fueron prohibidas por el régimen internacional de comercio. La metáfora “patear la escalera” ilustra bien la dificultad del mundo en desarrollo para converger con los niveles productivos/tecnológicos de las naciones más ricas.

A casi veinte años de aquella publicación, quedó demostrado que la República Popular China fue construyendo, lenta y sigilosamente, una nueva escalera que lo ha depositado en la cima de la innovación tecnológica global. Vía la exigencia a las firmas extranjeras que se relocalizaban en el gigante asiático de *joint-ventures* con firmas locales donde se aseguraba la transferencia de tecnología (argumento chino) o vía el espionaje (el argumento estadounidense), el capital chino hoy está a la vanguardia y compite palpo a palpo en los campos más sensibles de la Industria 4.0 (5G, inteligencia artificial, internet cuántica, semiconductores, supercomputadoras, etc).

El asombroso avance tecnológico chino ha conllevado a que en EEUU se hable de un “momento Sputnik” en relación al sentimiento de inferioridad que sobrevoló en Washington durante la Guerra Fría el lanzamiento soviético en 1957 del primer satélite artificial de la historia. Tal es así, que el ex Jefe de Software del Pentágono Nicolás Chaillan le dijo en una entrevista al periódico económico londinense *Financial Times*^[1] que en materia de Inteligencia Artificial “No tenemos ninguna posibilidad de competir con China en 15 o 20 años”. Ante las repercusiones, Chaillan precisó en sus redes sociales que Estados Unidos no ha perdido aún la batalla pero que esto sí ocurrirá si es que el país norteamericano no reacciona a tiempo.

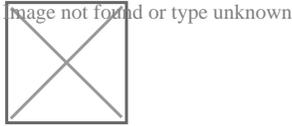
Ahora bien, toda la Industria 4.0 (el desarrollo de Inteligencia Artificial incluido) está basada en la denominada “Internet de las cosas” (IoT por sus siglas en Inglés), esto es la conectividad de absolutamente todo (electrodomésticos, autos, casas,

ciudades) a internet. Para que el *machine learning* se consolide, hay un sector económico clave que viene siendo campo de batalla entre EEUU y China: los semiconductores.

“El asombroso avance tecnológico chino ha conllevado a que en EEUU se hable de un “momento Sputnik” en relación al sentimiento de inferioridad que sobrevoló en Washington durante la Guerra Fría el lanzamiento soviético en 1957 del primer satélite artificial de la historia”Compartir:

Los semiconductores son el material clave para la elaboración de los chips que cualquier bien necesita para la conectividad. Si bien los jugadores de esta industria son muchos, aquellos que están en la frontera tecnológica produciendo los de última generación (3 y 2 nanómetros) son la taiwanesa TSMC, la surcoreana Samsung y la estadounidense Intel. Las firmas chinas como el holding Alibaba o *Semiconductor Manufacturing International Corp* (SMIC) vienen rezagados en dicha materia. No obstante, la industria se estructura en una larga Cadena Global de Valor (CGV) en donde intervienen distintos actores, empresas y países. Por ejemplo, todo lo que tiene que ver con el ensamblado, empaquetamiento y testeado se realiza mayoritariamente en China. Ante la importancia estratégica de este bien y en el contexto de puja tecnológica entre las dos superpotencias (la dimensión estructural de la competencia estratégica^[2]) Washington y Beijing vienen buscando ser autosuficientes para no depender de nadie en el abastecimiento. La escasez de semiconductores en el último año (cuellos de botellas por la pandemia) y los estragos que ha generado en los segmentos tecnológicos acentuaron la necesidad de tener un control sobre toda las etapas de producción.

Tanto el gobierno federal de EEUU como distintos Estados (Arizona, Texas) vienen promoviendo diferentes políticas para convertir a esa geografía en la nueva *Silicon Valley* de los semiconductores. La apuesta al *reshoring* en este mercado particular es muy fuerte. TSMC ya ha comenzado a producir en la primera de las cinco fábricas proyectadas, con un valor de 12 mil millones de dólares. Por su parte, Samsung anunció hace días que fabricará en Austin (Texas) una fábrica con una inversión de 17 mil millones de dólares. Para dimensionar las cifras: esos dos anuncios de inversiones representan 2/3 del préstamo que el FMI le otorgó a la Argentina entre 2018 y 2019.



La delantera de EEUU y sus aliados (Estados y empresas) con respecto a China en este neurálgico punto se basan en el monopolio en los últimos desarrollo de la tecnología *litografía ultravioleta extrema* (conocida como EUV) la cual aún no está en mano de ninguna firma china. En 2017, la compañía holandesa *ASML Holding* terminó -luego de décadas de desarrollo- una maquina valuada en 150 millones de dólares. Nuevamente las cifras son exorbitantes. La misma representa veinte veces el presupuesto de Ciencia y Tecnología de la Argentina. Para enviarla a sus clientes se requieren cuarenta contenedores, veinte camiones y tres Boeing 747. ASML es hoy la única firma con esta tecnología, los fabricantes no pueden producir chips de vanguardia sin este sistema.

Empresas chinas tenían varios pre-acuerdos con ASML para adquirir dicha maquinaria pero la administración Trump logró luego de un intenso lobby en Holanda -que involucró al propio Primer Ministro- frenar esas exportaciones. En la actualidad hay alrededor de 100 máquinas que fueron adquiridas por TSMC, Apple, Micron, Intel, Samsung, IBM, SK Hynix, entre otras. Un funcionario de IBM definió la tecnología EUV de ASML como “definitivamente la maquina más complicada que la humanidad ha construido”. Asimismo, ante una consulta que el *New York Times*^[3] le hizo Will Hunt, analista de la Universidad de Georgetown, el especialista afirmó que China le puede llevar una década fabricar un producto similar, y que desde la “perspectiva china es una idea muy frustrante”. En esa dirección, otro especialista en la materia le aseguró a Reuters^[4] que “cualquiera que ponga una máquina de EUV en China le da a Beijing la capacidad productiva. Una vez que esté allí, uno no sabe lo que puede pasar”.

“La delantera de EEUU y sus aliados (Estados y empresas) con respecto a China en este neurálgico punto se basan en el monopolio en los últimos desarrollo de la tecnología *litografía ultravioleta extrema* (conocida como EUV) la cual aún no está en mano de ninguna firma china”Compartir:

El desesperado y crucial objetivo de que China no se haga de dicha tecnología continúa bajo la administración Biden. La semana pasada se dio a conocer que la firma surcoreana SK Hynix frenó sus avanzados planes de construir en la ciudad de

Wuxi (China) una planta para fabricar chips con memoria DRAM, con la máquina de ASML que la firma ya posee. Para SK Hynix dicha inversión en China es vital para su plan de negocios, con la respectiva amenaza de perder terreno con sus competidores (Samsung, Micron, por ejemplo) que usan dicha tecnología pero no en China donde la exportación está restringida. Para SK Hynix las opciones que enfrenta son todas costosas. Otra empresa multinacional que se topa de lleno con los riesgos (geopolíticos) de la actual globalización[5]. A su vez, la decisión de contener a China con la tecnología EUV implica un impacto futuro en la oferta global de semiconductores poniendo en cuestión las cantidades necesarias para acompañar la demanda global. Sin China, la globalización no cierra.

Como señalábamos en una columna escrita en este mismo medio, en los grandes trazos estratégicos la fórmula no es Trump vs Biden sino una leyenda propia otra plataforma de streaming: *American Plus* (Trump + Biden)[6]. El principal objetivo estadounidense no es solo lograr una supremacía geoeconómica (empresas más competitivas globalmente) sino, y más importante, que la tecnología EUV no sea utilizada por el ejército chino para modernizar sus capacidades. La nueva arma hipersónica que testeó China es una muestra de la capacidad de innovación en la materia. *Geopolitics, First*

En definitiva, y retomando la metáfora de Ha-Joon Chang, hoy EEUU está dos escalones más arriba que China en la “escalera” de semiconductores. Ambos pelean por llegar primero. La estrategia de Washington parece ser la de *oiling the ladder* (aceitando la escalera) con distintas medidas para dificultarle el camino a Beijing. ¿Logrará esta vez frenar la convergencia? El futuro lo dirá...

[1] <https://www.ft.com/content/f939db9a-40af-4bd1-b67d-10492535f8e0>

[2] <https://www.perfil.com/noticias/internacional/las-seis-dimensiones-de-la-disputa-de-estados-unidos-y-china.phtml>

[3] <https://www.nytimes.com/2021/07/04/technology/tech-cold-war-chips.html>

[4] <https://www.reuters.com/technology/exclusive-us-china-tech-war-clouds-sk-hynix-plans-key-chip-factory-2021-11-18/>

[5] <https://panamarevista.com/escasez-crisis-de-suministros-y-globalizacion-de-riesgos/>

[6] <https://panamarevista.com/saigon-kabul-y-la-debilidad-americana/>

[LEER EL ARTICULO ORIGINAL PULSANDO AQUÍ](#)

Fotografía: Panamá revista

Fecha de creación

2021/12/27