Una guerra, diferentes batallas

Por: Alejandro Marcó del Pont
Globalizacion, 01 de mayo 2023
El Tábano Economista 30 abril, 2023

Región: Mundo
Tema: Geopolítica, Guerra

Quien maneje los semiconductores manejará el mundo. Estamos entrando en una fase cualitativamente nueva de la historia mundial. Han surgido cambios globales significativos en los años posteriores a la Gran Crisis Financiera de 2008, pero desde la invasión Rusa a Ucrania la velocidad de los acontecimientos se ha acelerado de manera tan significativa que los hechos se precipitan con enorme rapidez, y no dan tiempo a asimilarlos o analizarlos con facilidad.

La contradicción se ha intensificado debido al ascenso pacífico del socialismo con peculiaridades chinas. Por primera vez en 500 años, las potencias imperialistas atlánticas se enfrentan a una gran potencia económica no blanca que puede competir con ellas y tratar de poner en entredicho el orden mundial basado en reglas. Cuestionado por China y Rusia, dos potencias revisionistas que están acercando sus lineamientos estratégicos.

Mientras el Boletín de los Científicos Atómicos ha movido el Reloj del Juicio Final a 90 segundos para la medianoche, lo más cerca que ha estado del tiempo simbólico de la aniquilación de la humanidad desde 1947, se desatan diferentes batallas dentro de una guerra por imponer lo que muchos llaman un nuevo (des)orden mundial o el mito de multipolaridad. Lo cierto es que desde la década de 1990, y los primeros años de este siglo, el dominio global de Estados Unidos apenas podía cuestionarse, no importa qué métrica de poder se mire, las ventajas estadounidenses se mostraban devastadoras.

Eso fue entonces. Ahora, el poder estadounidense parece muy disminuido. En las dos décadas intermedias, Estados Unidos ha sufrido intervenciones costosas y fallidas en Afganistán e Irak, una crisis financiera ruinosa, una polarización política cada vez más profunda. Mientras tanto, China continuó su notable ascenso económico y se volvió más segura que nunca. Para muchos, la invasión rusa de Ucrania en 2022 decretó la sentencia de muerte para la primacía estadounidense, una señal de que Estados Unidos ya no podía contener a las fuerzas del revisionismo y hacer cumplir el orden internacional que había construido.

Ahora cada espacio de este dominio está en disputa y cada combate es una batalla. La contienda militar se lleva a cabo en Ucrania, paralelamente se libran diferentes batallas, comerciales, financieras, monetarias, crediticias, cadena de suministros, tecnológicas. Dentro de esta última los semiconductores son omnipresentes, son los garantes de la cuarta revolución industrial. Alimentan tecnologías que van desde teléfonos móviles, planchas, autos, vehículos exploradores en Marte hasta misiles, económicamente centrales. En 2021, las ventas mundiales de semiconductores sumaron U$S 556 mil millones. El diseño de semiconductores, que incluye el diseño de circuitos integrados físicos y el software asociado, representa aproximadamente la mitad de toda la inversión en I+D y el valor agregado de la industria.

El negocio increíblemente complejo los semiconductores siempre ha sido una batalla de gigantes corporativos. Ahora también es una carrera entre gobiernos, debido a que son tan difíciles y costosos de producir que existe una dependencia mundial de solo un puñado de empresas, una dependencia que se puso de manifiesto por la escasez durante la pandemia. El acceso a los chips también se ha convertido en un arma geopolítica, con EE.UU. aumentando las restricciones a las exportaciones a China para contener el ascenso de un rival económico.

La cadena de suministro de semiconductores es una de las más complejas e importantes del mundo: son piezas estratégicas tanto para la industria militar como para la producción de automóviles, ordenadores o teléfonos inteligentes. Existen empresas que diseñan sus chips pero encargan su producción y ensamblaje a terceros, otras que integran todas las fases (*Integrated Device Manufacturer*). En este proceso son fundamentales las empresas dedicadas a suministrar material y equipamiento de última generación para que se puedan fabricar los chips.

Los chips se necesita para procesar y comprender las montañas de datos, tanto que han llegado a rivalizar con el petróleo como el alma de la economía, de hecho, junto con la 5G, son la nueva revolución industrial. Hechos de materiales en discos de silicio, los chips pueden realizar una variedad de funciones. Los hay de memoria, que almacenan datos, son relativamente simples y se comercializan como mercancías. Los lógicos, que ejecutan programas y actúan como el cerebro de un dispositivo, son más complejos y costosos. A medida que la tecnología que ejecuta los dispositivos, desde cohetes hasta refrigeradores, se vuelve más inteligente y está más conectada, los semiconductores son cada vez más omnipresentes. Esa explosión tiene algunos analistas pronosticando que la industria duplicará su valor esta década.

A su vez, existen distintos tipos de chips y no todas las empresas pueden fabricar los más avanzados. De hecho, Estados Unidos domina las partes de más valor agregado de la cadena, con empresas punteras en diseño (Qualcomm), pero tiene grandes problemas para fabricar los más avanzados. La empresa que domina la fabricación de los chips más potentes es Taiwan Semiconductor Manufacturing Co. (TSMC), mientras que Samsung Electronics Co., de Corea del Sur, e Intel Corp., de los EE.UU., se encuentran muy por debajo de las anteriores. La UE, por su parte, solo es capaz de producir el 9% de los chips a nivel mundial, aunque cuenta con Advanced Semiconductor Materials Lithography (ASML), el principal fabricante de máquinas de litografía para producir semiconductores. En suma, Estados Unidos y sus aliados controlan toda la cadena de valor de los semiconductores.

El inconveniente es que los titanes tecnológicos estadounidenses Apple, Tesla, Qualcomm, entre otros, están bajo fuego por sus vínculos comerciales con China, pero no son los únicos occidentales que intentan proteger sus mercados en Oriente ganados con tanto esfuerzo en un entorno político cada vez más hostil. El nuevo enfoque de China en la autosuficiencia tecnológica y la seguridad de la cadena de suministro frente a la escalada de sanciones de EE.UU. a su industria tecnológica, resulta un grave problema de negocios.

El éxito de la política de contención de Washington en torno a China depende en parte de lograr que los aliados impongan restricciones similares a sus empresas locales. El esfuerzo pareció estar dando frutos a principios de 2023, cuando Japón y los Países Bajos acordaron unirse a EE.UU. para limitar el acceso de China a su avanzada maquinaria de semiconductores, aun a costa de pérdidas monumentales, ya que el mayor mercado se encuentra en China.

Estos dos actores críticos en la cadena de suministro global de semiconductores llegaron a un acuerdo con los EE.UU. para frenar la exportación de equipos de fabricación de chips a China. El convenio tiene un valor simbólico y sustantivo porque EE.UU. utilizó su regla de productos directos extranjeros para aplicar extraterritorialmente varios de los controles. Esta regla permite que el gobierno estadounidense extienda los controles de exportación a ciertos productos extranjeros que se fabrican con tecnología estadounidense, o sea, fueron condicionados.

Los fabricantes de chips de China aún dependen de la tecnología estadounidense y su acceso se está reduciendo. Una enorme ola de gastos chinos no ha tenido éxito en la creación de un suministro nacional suficiente de componentes vitales. La provincia de Guangdong está emergiendo como un nuevo centro de diseño y fabricación de semiconductores con unos 40 proyectos relacionados con semiconductores valorados en U$S 72.600 millones, ya sea en marcha o en etapa de planificación. Eso es casi un 40% más que los U$S 52.700 mil millones asignados a la industria de semiconductores de EE.UU. por la Ley CHIPS de la administración Biden.

Un informe elaborado por SIA (*Semiconductor Industry Association*), que es la organización que aglutina a los fabricantes de semiconductores estadounidenses, ha puesto sobre la mesa un dato rotundo: la cuota de mercado conjunta de las empresas estadounidenses que se dedican al diseño de chips **ha caído un 4%** en tan solo seis años. Ha pasado del 50%, que tenían en 2015, al 46% que sostuvieron en 2021. Puede no parecer mucho, pero si trasladamos esta cifra a los ingresos es presumiblemente un número abultado.

En cualquier caso, en su informe SIA se muestra preocupada debido a que estos datos apuntan una tendencia que puede acelerarse durante los próximos años. Y, de ser así, Estados Unidos podría perder su liderazgo también en el ámbito del diseño de chips como ya lo ha hecho en el terreno de la fabricación de semiconductores. Los competidores a batir son, según SIA, China y Corea del Sur, y la estrategia a seguir que propone esta organización estadounidense es exactamente la misma que ya han puesto en marcha estos dos países asiáticos. Recibir un respaldo muy robusto de sus respectivos gobiernos.

Al parecer quien domine los chips dominará el mundo, y según los expertos, China afronta su mayor desafío: recortar los 20 años de retraso que separan su tecnología de chips de la occidental El mayor fabricante de chips chino es Semiconductor Manufacturing International Corporation (SMIC). Esta compañía tiene una cuota de mercado aproximada del 5%, lo que le permite pisar los talones a la estadounidense GlobalFoundries y la taiwanesa UMC (ambas tienen una cuota del 7%). Sin embargo, hay algo muy importante que coloca a esta compañía china en clara desventaja frente a sus competidores estadounidenses, taiwaneses y surcoreanos: no tiene acceso a las máquinas de litografía de ultravioleta extremo (UVE), que son actualmente las más sofisticadas que existen, restringida por Estados Unidos a la fábrica de Países Bajos, antes mencionada, Advanced Semiconductor Materials Lithography (ASML).

Actualmente, SMIC está produciendo circuitos integrados en sus nodos de 14 y 12 nanómetros, aunque en agosto de 2022 varios medios chinos filtraron que ya tenía lista la base tecnológica necesaria para fabricar chips de 7 nanómetros. Si la información es cierta, esta compañía china ya estaría preparada para competir con Intel, y se colocaría relativamente cerca de TSMC y Samsung. Sin embargo, resulta sorprendente que haya materializado este avance sin contar aún con su propio equipo de fotolitografía UVE. Por otro lado, incluso dando por buena esta filtración, a SMIC le costaría mucho continuar

refinando su tecnología de integración sin desarrollar su propio equipamiento de ultravioleta extremo. No cabe duda de que China tiene una enorme capacidad económica y científica, pero también tiene por delante un camino largo repleto de desafíos tecnológicos.

Aunque la mayor parte de la fabricación de chips del mundo se centra en Asia oriental, China depende de los chips extranjeros, sobre todo en lo que respecta a los procesadores avanzados, los chips de memoria y los equipos relacionados. Es el mayor importador mundial de semiconductores, y ha gastado más dinero en comprarlos que en petróleo. En 2021, China compró chips por un valor récord de US$ 414.000 millones, o más del 16% del valor de sus importaciones totales, según las estadísticas de su gobierno.

La guerra acarrea varios riesgos: la falta de un acuerdo multilateral integral planteó el problema de incentivar a las empresas extranjeras a «diseñar» componentes estadounidenses, replicar su tecnología y establecer cadenas de suministro independientes para atender a el mercado chino. Las empresas chinas de IA están utilizando proveedores de nube y acuerdos de alquiler para acceder a la potencia de procesamiento proporcionada por chips occidentales avanzados. Otros parecen estar utilizando subsidiarias para comprar chips.

Mientras la disputa sigue, lo que queda claro es que el capitalismo se atiene a las ganancias y la seguridad nacional queda fuera de discusión si los beneficios se ven afectadas. China tendrá que cerrar la brecha de semiconductores con occidente y EE.UU. sancionar a las empresas que le siguen vendiendo a China por el gran negocio que representa. La industria de la fabricación de semiconductores está liderada por TSMC. Esta compañía taiwanesa acapara actualmente el 54% del mercado de los chips, otra razón para mirar a Taiwán.

Alejandro Marcó del Pont

La fuente original de este artículo es El Tábano Economista
Derechos de autor © Alejandro Marcó del Pont, El Tábano Economista, 2023

Comentario sobre artículos de Globalización en nuestra página de Facebook
Conviértase en miembro de Globalización

Artículos de: **Alejandro Marcó del Pont**

Disclaimer: The contents of this article are of sole responsibility of the author(s). The Centre for Research on Globalization will not be responsible for any inaccurate or incorrect statement in this article. The Center of Research on Globalization grants permission to cross-post original Global Research articles on community internet sites as long as the text & title are not modified. The source and the author's copyright must be displayed. For publication of Global Research articles in print or other forms including commercial internet sites, contact: publications@globalresearch.ca

www.globalresearch.ca contains copyrighted material the use of which has not always been specifically authorized by the copyright owner. We are making such material available to our readers under the provisions of "fair use" in an effort to advance a better understanding of political, economic and social issues. The material on this site is distributed without profit to those who have expressed a prior interest in receiving it for research and educational purposes. If you wish to use copyrighted material for purposes other than "fair use" you must request permission from the copyright owner.

For media inquiries: publications@globalresearch.ca