


MÉXICO PARTICIPARÁ EN LA GEOECONOMÍA DE LOS SEMICONDUCTORES

Dr. Roberto Morales Estrella

Profesor Investigador de la UAEM

10 de febrero de 2025



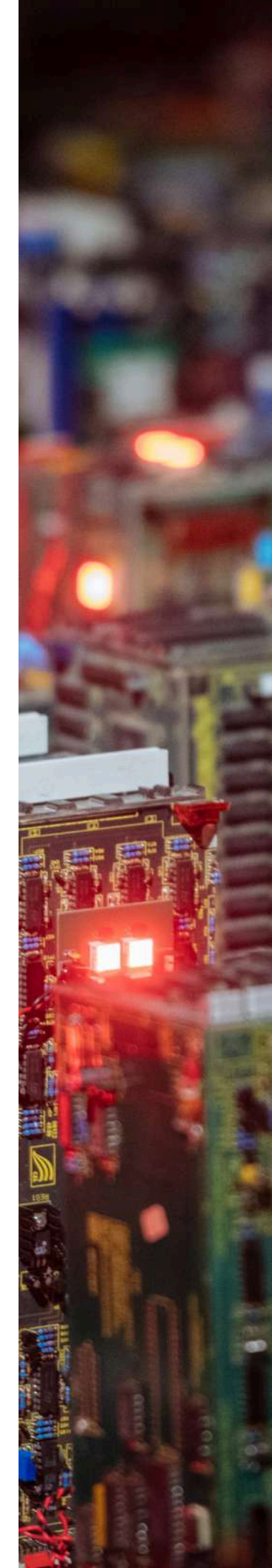
El jueves 6 de febrero de este 2025, la Presidenta Claudia Sheinbaum Pardo, anunció la creación del Centro Nacional de Diseño de Semiconductores denominado *Kutsari*, como parte del plan México, cuyo propósito es impulsar a nuestro país a que sea una potencia científica y tecnológica (Presidencia de la República, 2025), México cuenta con el talento y las condiciones necesarias para lograrlo, claro el mapa de ruta es cuesta arriba, porque por años no se le dio importancia al desarrollo científico-tecnológico, provocándose un rezago del cual todavía no salimos, a pesar de que tenemos infraestructura física, institucional y humana, para superar los rezagos.

Los semiconductores son la esencia de los dispositivos fijos y móviles que a diario utilizamos, tanto en el hogar, como en toda actividad económica y de gestión pública y privada. Los primeros que aplicaron el término de semiconductor fueron Alessandro Volta en 1782 y en 1833 Michael Faraday, los semiconductores son componentes electrónicos que permiten regular la energía eléctrica (Mercado, Martinez, Favila, & Garcia, Moya, Ana, 2016).

La década de los años 70s fue paradigmática para los microprocesadores, en 1971 INTEL dio a conocer el primer microprocesador denominado 4004 integrado con 2300 transistores (Fernandez, 2014), en este 2025 anunció construir para 2030, chips con un Billón de transistores (Lopez, 2022). En 1977 se funda en los EEUU la Asociación de la Industria de Semiconductores (SIA), llegó a producir el 80% de los semiconductores, para los años 80s su participación bajó al 50%, en esta década la transformación digital-cibernética de la economía global, requirió mayor producción de dispositivos móviles, computadoras y servidores, lo que propició que la demanda de semiconductores se incrementara exponencialmente.

El mercado de semiconductores es liderado por Nvidia fundada en 1993, cuyo valor de mercado es de 3.6 bdd, se ha especializado en la producción de procesadores gráficos, principalmente para videojuegos (GPU), le sigue la Manufactura de Semiconductores de Taiwan (TSM) fundada en 1987, su valor de mercado supera el bdd (Alcolea, 2025), ésta empresa se ha especializado en la fabricación y no en el diseño de los chips, cabe mencionar a la empresa ASML, que no produce semiconductores pero genera la tecnología para producirlos, sin su tecnología denominada litografía de luz ultravioleta extrema o EUV no se podrían producir los semiconductores (Nott, 2025).

En 1920 IBM llegó a México, pero fue hasta 1975 que instaló plantas manufactureras, en esta misma década se estableció General Instrument, lo que detonó el impulso a la industria electrónica en Jalisco, (Sandoval, 2012).



Fue en la década de los 90s cuando la economía mexicana se integra a la exportación de semiconductores, pero a través de las empresas transnacionales, integrando el sector electrónico-informático, siendo *el conocimiento* su principal fuerza productiva, articulando los procesos productivos con los de I+D+i, identificándose a este paradigma como *capitalismo del conocimiento* (Ordoñez, 2005).

La hegemonía tecnológica y económica, gira alrededor de los semiconductores, pensar en un ecosistema mexicano de semiconductores, es necesario e imprescindible, pero no estará ajeno de presiones transnacionales, sobre todo porque el Departamento de Asuntos Económicos y Comerciales (EB) del Departamento de Estado de los EEUU, abrió un concurso para que organizaciones presenten una declaración, para llevar a cabo un programa de producción de semiconductores, pero bajo los criterios del Fondo Internacional de Seguridad e Innovación Tecnológica (ITSI) respaldado en la Ley de Chips de los EEUU (GRANTS, 2024).

Es clara la intención del gobierno norteamericano de integrar a México como país estratégico, en la fase de diseño de semiconductores, para contrarrestar la importancia de la empresa TSM, además de asignarle las fases de ensamble y prueba de componentes, toda vez que el contenido regional, abarcaría toda la zona del TMEC, México podría quedar relegado a una posición secundaria, a nivel de maquila, lo que significaría perpetuar nuestra dependencia tecnológica de la economía norteamericana, en caso de que sean ellos los que realicen y/o controlen los procesos de I+D y la gestión de Propiedad Intelectual (Romero, 2025).

No queda la menor duda de que la Presidenta Sheibaum tiene visión y talento, pero el programa de los semiconductores no estará exento de las ambiciones del vecino del norte, México ha salido y saldrá adelante.

Bibliografía

- Lopez, J. C. (5 de diciembre de 2022). *xataka*. Recuperado el febrero de 2025, de *xataka.com*: <https://www.xataka.com/componentes/chips-billon-transistores-2030-plan-intel-para-arrebatat-liderazgo-a-tsmc>
- Alcolea, A. (11 de enero de 2025). *xataka*. Recuperado el enero de 2025, de *xataka.com*: <https://www.xataka.com/componentes/dominio-mundial-semiconductores-parte-empresas-paises-expuesto-este-grafico>
- Fernandez, H. A. (2014). *Co-creación de semiconductores / Trabajo fin de grado*. Madrid: Universidad Politecnica de Madrid.
- GRANTS. (17 de julio de 2024). *GRANTS.GOV*. Recuperado el febrero de 2025, de *grants.gov*: <https://grants.gov/search-results-detail/355376>
- Mercado, M. A., Martinez, F. M., Favila, F. F., & Garcia, Moya, Ana. (URL:<http://dx.doi.org/10.19044/esj.2016.v12n18p65> de Junio de 2016). Historia y Evolución de Semiconductores y la Integración de México en el sector. *European Scientific Journal*, 12(18), 65-78.
- Nott, W. (9 de febrero de 2025). *Funds Society*. Recuperado el febrero de 2025, de *fundssociety.com*: <https://www.fundssociety.com/es/opinion/nine24-asml-dando-forma-al-futuro/#:~:text=ASML%20es%20un%20proveedor%20de,fases%20de%20producci%C3%B3n%3A%20la%20litograf%C3%ADa>.
- Ordoñez, S. (agosto de 2005). Empresas y cadenas de valor en la industria electrónica de México. *Instituto de Investigaciones Económicas*, 2(5), 90-111.
- Presidencia de la Republica. (6 de febrero de 2025). *Gobierno de México*. Recuperado el febrero de 2025, de *www.gob.mx*: [https://www.gob.mx/presidencia/prensa/presidenta-claudia-sheinbaum-anuncia-creacion-del-centro-nacional-de-diseno-de-semiconductores-kutsari?idiom=en#:~:text=todas%20y%20todos-,Presidenta%20Claudia%20Sheinbaum%20anuncia%20creaci%C3%B3n%20del,de%20Dise%C3%](https://www.gob.mx/presidencia/prensa/presidenta-claudia-sheinbaum-anuncia-creacion-del-centro-nacional-de-diseno-de-semiconductores-kutsari?idiom=en#:~:text=todas%20y%20todos-,Presidenta%20Claudia%20Sheinbaum%20anuncia%20creaci%C3%B3n%20del,de%20Dise%C3%92)
- Romero, J. (9 de febrero de 2025). Innovación o Maquila: El futuro de Mexico en los semiconductores. *La Jornada / versión digital/* [https://www.jornada.com.mx/2025/01/09/opinion/014a1pol\(14532\)](https://www.jornada.com.mx/2025/01/09/opinion/014a1pol(14532)).
- Sandoval, G. E. (1º de Febrero de 2012). El Valle del Silicio Mexicano ¿un caso de ventaja competitiva en el país? *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales (RUDICS)*(4), 1-17.