


LOS SEMICONDUCTORES SON FUNDAMENTALES PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

Dr. Roberto Morales Estrella
Profesor Investigador de la
UAEH

29 Mayo de 2023




La paralización que provocó la pandemia, propició interrupciones globales masivas, el encierro generó un incremento de demanda de aparatos electrónicos, para lograr una rápida adopción de tecnologías digitales, para que las empresas y la población, pudieran conectarse.

Este comportamiento inusual en el uso de aparatos electrónicos, derivó en una demanda desmedida de microprocesadores, percatándonos de la vital importancia que tienen para las tecnologías, de las que dependemos todos. La escasez de microprocesadores generó cuellos de botella en los procesos productivos de industrias, como la automotriz, poniendo en crisis a toda la economía global.

A pesar de que la pandemia del covid 19, ya fue controlada, los procesos de digitalización tanto a nivel socio-tecnológico como socio-productivo, no solo no se desaceleró, sino por el contrario, se está escalando a velocidades que no se habían visto en todos los sectores, como el de automóviles autónomos, el Internet de las Cosas, el 5G, el desarrollo de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG), la construcción de nuevas supercomputadoras que superan a las existentes como la Cray-2 que procesa mil 900 millones de operaciones por segundo o sea 1,9 de Gigaflps (métrica para supercomputadoras) (10⁹), o la videoconsola Playstation 4s que alcanza los 1,8 teraflops (Tera 10¹²) , o el Summit de IBM de 148,6 petaflps (peta 10¹⁵).

Pero qué es un ¿semiconductor? Según Ltd Shun Longwei, los semiconductores son elementos que hacen realidad la conductividad controlada, están fabricados con germanio, arseniuro de galio, y claro con silicio, por ejemplo un diodo es un dispositivo integrado con semiconductores.

Un chip es el término general para los semiconductores, son microcircuitos, portadores de los circuitos integrados en obleas, su importancia es de tal magnitud, que hace posible el funcionamiento de la industria electrónica, como el mundo de las computadoras, sus características son tan variables, como tan diversas las necesidades, de cada aparato, dispositivo electrónico o de cómputo. Sin ellos simplemente la actividad económica se detiene, como lo vimos en el 2020. Hay que destacar que de los materiales con que se fabrican, el arseniuro es altamente tóxico, por lo que su procesamiento requiere de manos expertas.



En 1965 Gordon Moore, fundador de Intel en 1968; publicó en la revista "Electronics" su frase que se convirtió en la Ley Moore: la cantidad de transistores se duplicaría cada año, la cual se cumplió por una década, en 1975 él mismo la revisó, afirmando que se duplicaría cada 18 meses, sin embargo la Ley Moore se impuso como el estándar, para los fabricantes de semiconductores, al grado que a la fecha sigue impulsando las innovaciones en la industria informática y de procesadores, sin los microprocesadores, no hubiera sido posible el desarrollo tecnológico de hoy, sobre todo el mundo de los videojuegos.

El ingeniero en informática Erik DeBenedictis, ha venido colaborando en la iniciativa denominada Rebooting Computing and International Technology Roadmap for Semiconductors, para allanar el camino hacia el futuro de la súper computación, como él dice más allá de la Ley Moore.

Actualmente una supercomputadora de 1 exaflop (10^{18} .) es capaz de realizar un millón de billones de operaciones de punto flotante por segundo, es casi inevitable; sin embargo crear una supercomputadora de 10 exaflops (10^{18} .), solo será posible si se logran cambios en las tecnologías informáticas, sin faltar las arquitecturas informáticas.

Al desarrollo tecnológico de microprocesadores basado en la Ley Moore, se le atribuye haber logrado que las computadoras portátiles y los dispositivos móviles llegaran a un mercado amplísimo, los procesadores Intel han sido la base para la fabricación de computadoras personales realizadas por Dell, HP, e IBM.

Intel continúa en el mercado, expandiendo sus capacidades, con el lanzamiento de procesadores Intel Core H-series de 13^a generación, que incluye el procesador de 24 núcleos para PCs.

Cabe mencionar que en la década de los 80s con la aparición de las computadoras centrales, en el futuro supercomputadoras, y la necesidad de D-RAM de alto rendimiento, las empresas japonesas se encontraban entre las mejores.

La lucha por el liderazgo en un mercado de billones de dólares, para los próximos años, es encarnizada, la aceleración del desarrollo tecnológico, está en proporción directa a los microprocesadores.