

# EL RANGO DE VALIDEZ DE LA LEY DE MOORE ENTRE LA MICROELECTRÓNICA Y NANOTRÓNICA



## La Ley de Moore

Durante la década del 90 se logró un gran salto en capacidad de la informática, se dice, pero en realidad es otra, pues solo es una continuación de la llamada Ley de Moore, la cual fue propuesta por la década del 60 (Abril de 1965) por el Señor Gordon E. Moore cofundador de la tan afamada empresa de microprocesadores INTEL Corporation. Ella expresa que cada dos años aproximadamente se duplica el número de componentes fundamentales que integran un chip de cómputo lo cual trae aparejado un aumento de potencia de cálculo. La consecuencia directa de la Ley de Moore es que los precios bajan al mismo tiempo que las prestaciones suben: la computadora que hoy vale 3000 dolares costará la mitad al año siguiente y estará obsoleta en dos años. En 26 años el número de transistores en un chip se ha incrementado 3200 veces y continua. En Ingeniería implica que año con año podemos hacer más cosas a menor precio.



Gordon E. Moore

El poder de la computación se duplica cada 18 meses, lo que ha resultado cierto con la introducción al mercado de microprocesadores (el pequeño "cerebro" de las computadoras personales y de muchos otros dispositivos) cada vez más veloces, pequeños y potentes. Se dice que si la industria automotriz se hubiera desarrollado al mismo ritmo que la de los computadores, todos conduciríamos automóviles de la calidad Rolls Royce, que podrían viajar a la velocidad de 1 millón de millas por hora y costarían 25 centavos de dolar. El factor de incremento de poder de la computación desde 1950 hasta nuestros días es de 10,000 millones, y su precio declina cada vez más, al grado en que será posible dotar de "inteligencia" a casi cualquier producto que se diseña.

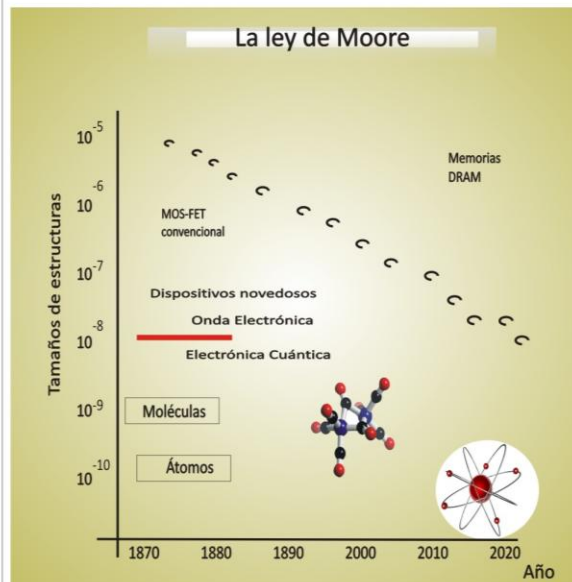


Figura 1. La gráfica nos muestra a que dimensiones de la estructura podemos llegar, es importante notar como en el transcurso del tiempo, la misma evolución humana y la sociedad en la cual cotidianamente nos desarrollamos, nos ha llevado a disminuir el tamaño de las estructuras, con esto hemos de verificar lo dicho por Moore

En cuanto a una observación tecnológica; La Ley de Moore, pronostica un aumento por un factor de cada 20 meses, que nos lleva en el año 2011 a chips con 128 Gigabytios, que es quinientos mil veces mayor que el valor en 1987. Al mismo tiempo que reduce el ancho de las estructuras finas a 22 nanómetros, que es dos mil veces menor que el espesor de un cabello humano.

Este espectacular desarrollo en el área de la computación abre grandes e importantes oportunidades de negocio para países como para el nuestro, tanto para atender una clientela nacional, como para incursionar en forma definida en el mercado global

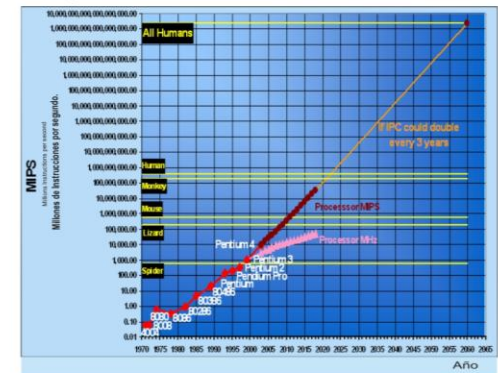


Figura 2. Gráfica en la que representa la Ley de Moore comparando las instrucciones por segundo contra el año.

El poder de la Computadora alcanza en 2020 la capacidad del cerebro del ser humano, y en 2065 el potencial de los cerebros de toda la humanidad existente.

## Conclusión

Moore ha acertado mediante sus cálculos manuales, por ello se ha pasado de la microelectrónica a la nanoelectrónica, y lo podemos ver fácilmente en los chips que han reducido de tamaño y de precio.

## BIBLIOGRAFÍA.

[www.revista-nanociencia.ece.buap.mx](http://www.revista-nanociencia.ece.buap.mx)  
[www.campusvirtual.ece.buap.mx](http://www.campusvirtual.ece.buap.mx)  
[www.moletronica.buap.mx](http://www.moletronica.buap.mx)  
[www.sapiensa.com.ar](http://www.sapiensa.com.ar)  
[www.nanored.buap.mx](http://www.nanored.buap.mx)

Entrevista Dr. Zehe, 2010