



# ARQUITECTURA 32, 64 Y 86BITS

Universidad Mariano Gálvez

Ingeniería en Sistemas  
Arquitectura de computadoras 1

Juan Diego Reyes Zepeda  
5090-18-5233

## **Introducción**

En esta investigación veremos cuales son las diferencias que hay entre las arquitecturas de 32bits, 64bits y 86bits, como fueron creados, como funciona cada uno y en que tipos de sistemas se utiliza cada uno. También veremos cual de estas arquitecturas es la más usada y además veremos quien fue el creador de la arquitectura, como es que funcionan tanto en el ámbito sistemático como en el electrónico.

## Arquitectura: 32 bits

32 bits es un tipo de arquitectura de CPU que es capaz de transferir 32 bits de datos por ciclo de reloj. Más claramente, es la cantidad de información que su CPU puede procesar cada vez que realiza una operación. Puede pensar en esta arquitectura como una carretera de 32 carriles de ancho; sólo 32 "vehículos" (bits de datos) pueden atravesar una intersección a la vez.

En términos más técnicos, esto significa que los procesadores pueden trabajar con números binarios de 32 bits (número decimal hasta 4.294.967.295). Cualquier cosa más grande y la computadora necesitaría dividir los datos en partes más pequeñas.

En la arquitectura x86, una aplicación de 32 bits normalmente significa software que normalmente (no necesariamente) utiliza el espacio de direcciones lineal de 32 bits (o modelo de memoria plana) posible con los chips 80386 y posteriores. En este contexto, el término surgió porque DOS, Microsoft Windows y OS / 2 se escribieron originalmente para los microprocesadores 8088/8086 o 80286 de 16 bits con un espacio de direcciones segmentado donde los programas tenían que cambiar entre segmentos para alcanzar más de 64 kilobytes. de código o datos. Como esto lleva bastante tiempo en comparación con otras operaciones de la máquina, el rendimiento puede verse afectado.



Ilustración 1

## **Arquitectura: 64 bits**

Hay dos tipos diferentes de arquitecturas de 64 bits que un administrador puede encontrar: x64 e IA64. El más utilizado es x64. Esta es una extensión del conjunto de instrucciones x86 diseñado por AMD y con licencia de Intel. Es el más común, ya que la mayoría de las CPU nuevas en el hogar y la empresa utilizan esta arquitectura. La arquitectura IA64 o Intel Itanium, como se la conoce ahora, fue desarrollada por Intel y HP y comercializada para su uso en servidores empresariales y sistemas de alto rendimiento. Este libro asume que se están utilizando arquitecturas x86 y x64 en el entorno.

Las arquitecturas de 32 bits permiten que un programa acceda directamente a un máximo de 232 bytes = 4 GB de memoria. Los grandes servidores informáticos lideraron la transición a arquitecturas de 64 bits que pueden acceder a grandes cantidades de memoria. Siguió las computadoras personales y luego los dispositivos móviles. Las arquitecturas de 64 bits a veces también pueden ser más rápidas porque mueven más información con una sola instrucción.

A medida que las aplicaciones comenzaron a demandar espacios de direcciones más grandes y los precios de la RAM comenzaron a caer, Intel y AMD comenzaron a buscar arquitecturas de 64 bits. Intel desarrolló la nueva arquitectura IA64 RISC; AMD tomó la arquitectura x86 de 32 bits, la puso en esteroides de 64 bits (registros de 64 bits y operaciones de números enteros, un espacio de direcciones de 64 bits, etc.) y lo llamó AMD64. AMD64 es completamente compatible con versiones anteriores, lo que permite a los usuarios ejecutar aplicaciones y sistemas operativos de 32 bits sin modificaciones, y tiene dos modos principales de operación:

- **Modo heredado** La CPU se comporta como una CPU de 32 bits y todas las mejoras de 64 bits están desactivadas.
- **Modo largo** Este es el modo de operación nativo de 64 bits. En este modo, las aplicaciones de 32 bits aún pueden ejecutarse sin modificaciones (que se explican brevemente), en un modo denominado Modo de compatibilidad. En el modo de compatibilidad, es fácil (y lo suficientemente rápido) cambiar al modo completo de 64 bits y viceversa.

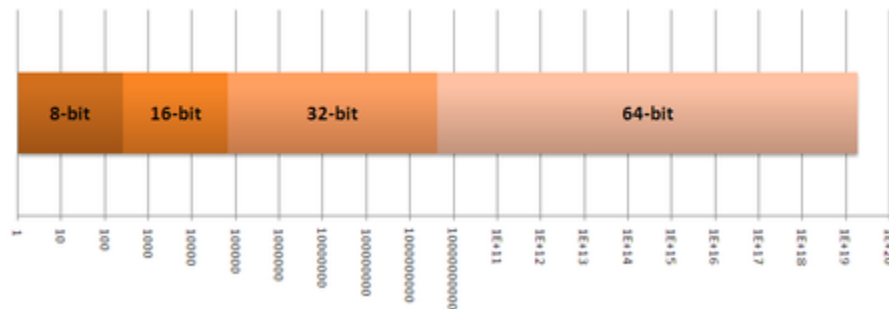


Ilustración 2

## Arquitectura: x86

Técnicamente el termino x86 simplemente se refiere a la familia de procesadores y el conjunto de instrucciones que la mayoría usa. x86 comenzó a equiparse como una instrucción de 16 bits en los procesadores 8086 y 8088, luego se extendió a una instrucción de 32 bits en los procesadores 80386 y 80486, es aquí donde la instrucción comienza a ser conocida como “x86” para abreviar el nombre de las instrucciones en los procesadores. Solían escribir los valores de cambio justo en medio de 80\*86, pero en algún momento a lo largo del tiempo y tomando en cuenta la mercadotecnia dejaron atrás el “80” haciendo que solo quedara el “86” Ej. i386 o i686.

## **Conclusión**

Como pudimos ver en esta investigación sabemos que arquitectura x86 es lo mismo que la arquitectura por 32bits , ya que x86 se refiere a una familia de procesadores, también vimos que la arquitectura por 64bits es mejor ya que esta soporta más uso de datos, también como RAM, ya que el de 32bit admite solo 4gb de RAM y el 64bits admite mucho más, también sabemos que la arquitectura de 64bits es mucho más rápida y es el que se esta utilizando en la actualidad, ya sea para maquinas de oficina, casa y servidores.