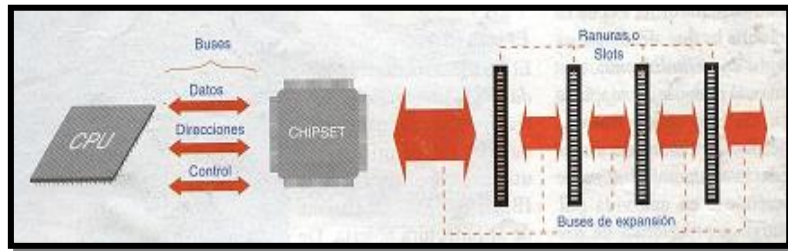


# ENSAMBLE Y MANTENIMIENTO DE PC's - GUÍA 4 CONTENIDO

<b>6.</b>	<b>RANURAS DE EXPANSIÓN</b> .....	<b>2</b>
6.1.	RANURA DE EXPANSIÓN ISA (INDUSTRY STANDARD ARCHITECTURE) .....	2
6.2.	RANURAS VESA LOCAL BUS .....	2
6.3.	RANURAS PCI (PERIPHERAL COMPONENT INTERCONNECT) .....	2
6.4.	RANURAS AGP (ACCELERATED GRAPHICS PORT) .....	2
<b>7.</b>	<b>TECNOLOGÍA DE MEMORIAS</b> .....	<b>3</b>
7.1.	MEMORIA ROM (MEMORIA DE SOLO LECTURA) .....	3
7.2.	MEMORIA RAM (MEMORIA DE ACCESO ALEATORIO) .....	4
7.2.1.	<i>DRAM</i> .....	
7.2.2.	<i>Tecnologías de Memorias DRAM</i> .....	4
7.2.3.	<i>BANCOS DE MEMORIA</i> .....	5
7.3.	SRAM .....	6
7.3.1.	<i>Memoria Caché Primaria (L1)</i> .....	6
7.3.2.	<i>Memoria Caché Secundaria (L2)</i> .....	6

## 6. Ranuras de Expansión

Son conectores ubicados sobre la Tarjeta Principal en los que se insertan otras tarjetas que sirven de interfase con los dispositivos periféricos de entrada y salida tales como el Monitor (Tarjeta de Vídeo), Línea Telefónica (Tarjeta de Fax MODEM, etc.).



### 6.1 Ranura de Expansión ISA (Industry Standard Architecture)



Son las más veteranas, un legado de los primeros tiempos del PC. Funcionan a unos 8 MHz y ofrecen un máximo de 16 MB/s, suficiente para conectar un módem o una tarjeta de sonido, pero muy poco para una tarjeta de vídeo. Miden unos 14 cm y su color suele ser negro; existe una versión aún más antigua que mide sólo 8,5 cm.

### 6.2 Ranuras Vesa Local Bus



Un modelo de efímera vida: se empezó a usar en los 486 y se dejó de usar en los primeros tiempos del Pentium. Son un desarrollo a partir de ISA, que puede ofrecer unos 160 MB/s a un máximo de 40 MHz. Son larguísimas, unos 22 cm, y su color suele ser negro, a veces con el final del conector en marrón u otro color.

### 6.3 Ranuras PCI (Peripheral Component Interconnect)



El estándar actual. Pueden dar hasta 132 MB/s a 33 MHz, lo que es suficiente para casi todo, excepto quizá para algunas tarjetas de vídeo 3D. Miden unos 8,5 cm y generalmente son blancas.

### 6.4 Ranuras AGP (Accelerated Graphics Port)



Más bien *ranura*, ya que se dedica exclusivamente a conectar tarjetas de vídeo 3D, por lo que sólo suele haber una; además, su propia estructura impide que se utilice para todos los propósitos, por lo que se utiliza como una ayuda para el PCI. Según el modo de funcionamiento puede ofrecer 264 MB/s o incluso 528 MB/s. Mide unos 8 cm y se encuentra bastante separada del borde de la placa.

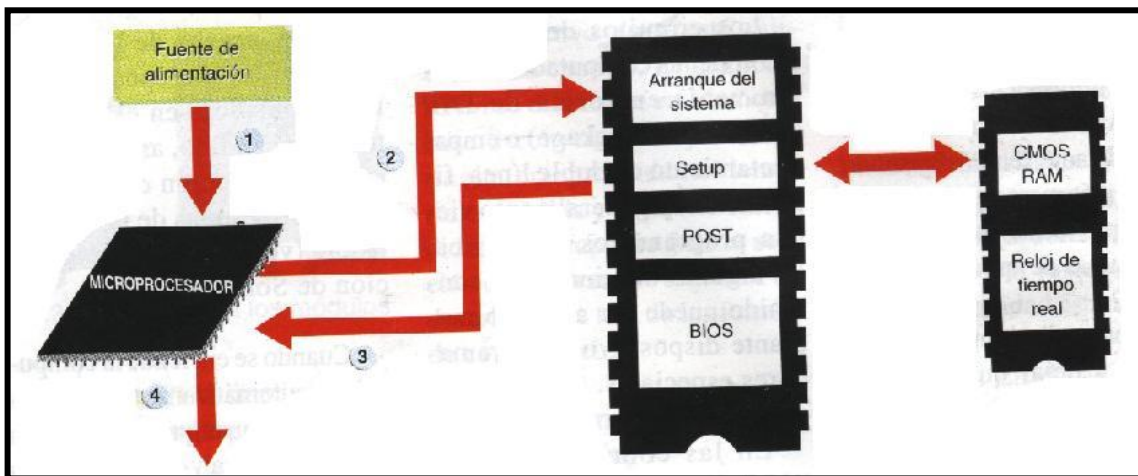
## 7. TECNOLOGÍA DE MEMORIAS

En un sistema de computo podemos distinguir dos tipos de memoria la, Memoria ROM y la Memoria RAM.

### 7.1 MEMORIA ROM (Memoria de Solo Lectura)

Es un tipo de memoria de solo lectura, esto quiere decir que es imposible grabar información en ella por los métodos convencionales, sus características resultan ideales para almacenar el programa de inicio del computador, así como también el BIOS (Sistema básico de entradas y salidas).

La tecnología empleada para su fabricación es la EPROM y viene programada de fabrica por las empresas especializadas en este campo como (Award, American Megatrends, Phoenix, etc.)



### Funciones y Características de la Memoria ROM

- Contiene el programa de arranque del sistema
- Por medio de ella es posible configurar los dispositivos que hacen parte del sistema de computo. (SETUP)
- Verifica que los dispositivos reportados en el SETUP funcionen correctamente (POST, Power – On Selt Text)
- Permite al microprocesador mantener la comunicación con todos los periféricos. (BIOS)
- Permite mantener la información del Setup y la fecha y hora (CMOS RAM)

## 7.2 MEMORIA RAM (Memoria de Acceso Aleatorio)

La Memoria RAM, es una memoria de acceso aleatorio, es decir en cualquier momento es posible acceder a ella, es una memoria de intercambio de información, es decir es posible escribir y leer información en ella. Se pueden distinguir dos tipos de memoria RAM, la DRAM (RAM DINÁMICA) y la SRAM (RAM ESTÁTICA).

### 7.2.1 DRAM

La RAM Dinámica (DRAM) es el tipo de chip usado para la mayor parte de memoria principal del equipo PC moderno. Las principales ventajas de la DRAM son su alta densidad, es decir, es posible empacar muchos bits en un chip muy pequeño; y su bajo costo, el cual la hace asequible para arreglos de gran cantidad de memoria.

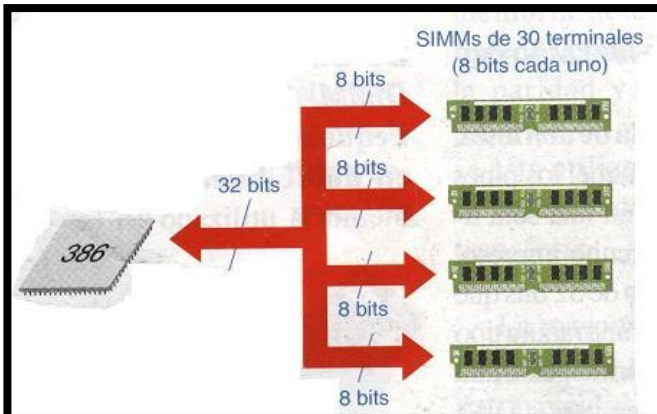
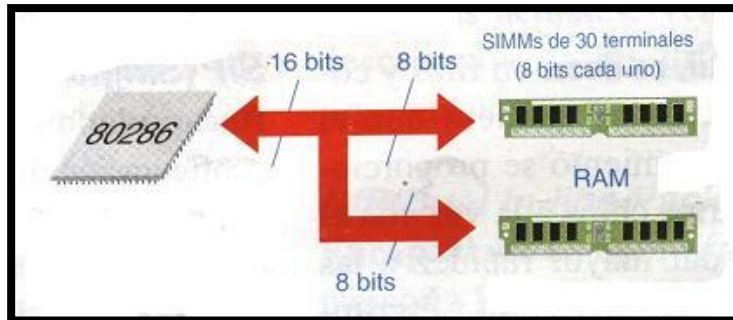
Las celdas de memoria de un chip DRAM están constituidas por pequeños condensadores capaces de retener una carga para indicar un bit. El problema es que debido a su diseño debe ser actualizada permanentemente o las cargas eléctricas de los condensadores individuales se disiparán y los datos se perderán

### 7.2.2 Tecnologías de Memorias DRAM

- 📖 **DRAM SIMM:** Es un dispositivo de canal ancho, en los cuales los pines vienen distribuidos en una sola línea en forma de circuito impreso. Este tipo de Módulo debe ser insertado en una ranura tipo SIMM de la tarjeta madre, aunque ya esta discontinuada tuvo dos presentaciones una de 30 pines y otra de 72, la primera con un bus de datos de 8 bits y la segunda con un bus de datos de 32 bits. Sus velocidades típicas fueron de 70ns y 60ns (nano segundos), es decir 14 MHz y 16 MHz respectivamente, muy lentas si las comparamos con los procesadores de hoy.
- 📖 **SDRAM DIMM:** Es un tipo de memoria RAM Dinámica Sincrónica que funciona en sincronización con el bus de memoria. Es un dispositivo de canal ancho, es decir puede manejar un bus de datos de 64 bits. Sus velocidades típicas son de 66Mhz, 100MHz y 133MHz es decir 15ns, 10ns y 7.5ns respectivamente.
- 📖 **SDRAM DDR:** Es una memoria de doble frecuencia de datos, es un revolucionado diseño de SDRAM estándar en la cual los datos son transferidos a una velocidad doble. Para ello, en lugar de duplicar la frecuencia real de reloj, la memoria DDR transfiere dos datos por ciclo de reloj: uno durante el flanco de bajada (o estado bajo) y otro durante el flanco de subida (o estado alto). Sus velocidades son el doble de las velocidades de la memoria DIMM, 200MHz y 266MHz, equivalentes a 5ns y 3.7ns.
- 📖 **RDRAM RIMM:** La RDRAM, o DRAM Rambus, es un diseño de memoria radicalmente nuevo instalado en los sistemas de alto rendimiento vendidos a partir de finales de 1999. Las RDRAM son dispositivos de canal angosto. Ellas transfieren datos a solo 16 bits (2 bytes) a la vez (más dos bits opcionales de paridad), pero a unas velocidades mucho mayores. Normalmente funcionan a 800MHz, pero como solo transfiere 16 bits, la velocidad real en un bus de datos de 64 bits, es de 200MHz, es decir 5ns.

### 7.2.3 Bancos de Memoria

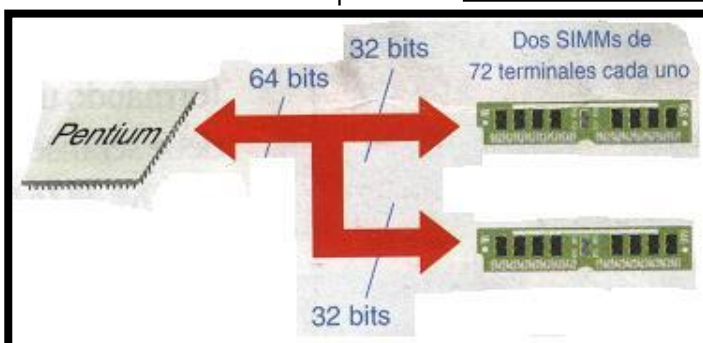
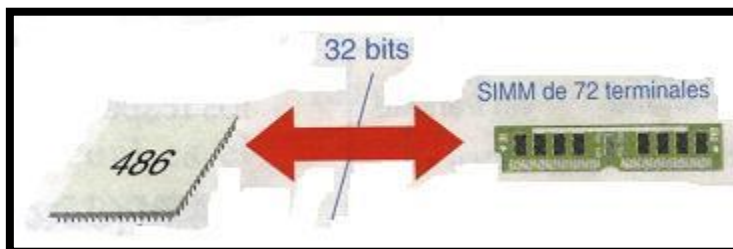
Un banco de memoria es un módulo o conjunto de módulos que están conectados a la tarjeta principal de tal forma que la suma total de bits de cada uno de ellos completa el ancho del bus de datos, ya sea 32, 64 o 128 bits. Esto se manejaba en las arquitecturas antiguas donde la capacidad de transporte de la



memoria RAM no era igual a la de la Motherboard. A este concepto se le llamó Bancos de Memoria y aunque hoy en día ya no se utiliza debemos tenerlo en cuenta cuando trabajemos con máquinas antiguas o quizá en el futuro se vuelva a presentar.

La distribución y conexión entre bancos viene elaborada sobre la tarjeta principal. Por lo tanto, el usuario lo único que debía hacer era instalar los módulos en la

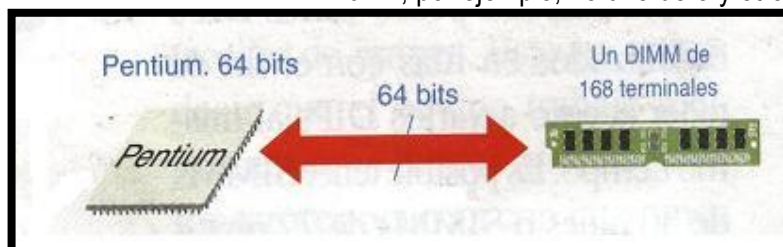
cantidad necesaria para completar al menos uno de los bancos. Generalmente, las máquinas 386SX y 486SLC utilizaban bancos de dos SIMMs, mientras que las 386DX, 486DLC y 486SX y DX utilizaban bancos de 4 SIMMs. Las primeras



computadores con procesadores Pentium utilizaban bancos de dos SIMMs y a partir de allí los bancos se forman con tan solo un DIMM, DDR o RIMM.

Había tener en cuenta que los dos módulos de memoria que irían en un banco debían ser iguales (2 SIMMs de 16MB, por ejemplo, no uno de 8 y otro

de 16), aunque bancos distintos podían usar módulos de distinta capacidad (Un banco con SIMMs de 8MB y el otro banco con SIMMs de 16MB).



## 7.3 SRAM

SRAM, de RAM estática es llamada así porque no requiere de las frecuencias de actualización de datos de la DRAM. Gracias al diseño de la SRAM, no solo son innecesarias las actualizaciones, sino que además es mucho más rápida que la DRAM, y además es capaz de sostenerle el paso a los procesadores modernos. Esta memoria es muy costosa y se utiliza en los microprocesadores como Memoria Caché.

Comparación entre los tipos de memorias

TIPO	VELOCIDAD	DENSIDAD	COSTO
DRAM	LENTA	ALTA	BAJO
SRAM	RAPIDA	BAJA	ALTO

### 7.3.1 Memoria Caché Primaria (L1)

La caché de primer nivel también se conoce como integrada o interna, pues está asimilada al circuito integrado del procesador (del chip mismo). Por ello es que la caché L1 siempre funciona a la velocidad del núcleo del procesador y es la más rápida de cualquier sistema. Todos los computadores a partir del 486 incorporan caché L1 integrada; de ahí la sustancial mejora en comparación a sus antecesores.

### 7.3.2 Memoria Caché Secundaria (L2)

También se conoce como externa, pues se ubica fuera del circuito integrado del procesador. Originalmente, esto implicaba que estuviera instalada en la tarjeta madre, como en los casos del 386, 486 y Pentium. En ellos, la caché L2 funciona a la velocidad de la tarjeta madre pues reside en ella, normalmente en sistemas Pentium y anteriores, se puede encontrar la caché L2 conectada muy cerca del socket del procesador.

Con el fin de lograr un rendimiento mejorado, los diseños de procesadores más recientes de Intel y AMD, han incorporado la caché L2 al procesador. Hoy en día los PCs traen la L2 asimilada directamente en el circuito integrado del procesador, al igual que la L1. En algunos procesadores la L2 venía en chips externos al núcleo del procesador (Procesadores instalados en Slot 1 y Slot A).

## Taller 6

### Laboratorio N°1” Desensamble del Computador”

1. Apague el Computador y sus periféricos antes de destapar el equipo.
2. Trabaje con suficiente espacio.
3. Tenga su equipo de mantenimiento (kit)
4. Conserve los tornillos y demás piezas pequeñas en orden (utilice los organizadores o un tarro con boca ancha.
5. Desconecte todos los conectores (cables de poder, cable impresor, monitor etc..) con mucho cuidado sin dañar algún punto.
6. Retirar la tapa. **NO** forcé las cosas. Deténgase y observe cuidadosamente la forma de remover tapas soportes y otros elementos. Tenga cuidado de no dañar cables al retirar la cubierta.
7. Proceda a descargar su estática antes de retirar dispositivos y tarjetas. (manilla electrostática)
8. identifique las ranuras de memoria RAM de su equipo
9. Extraiga los módulos de memoria
10. Identifique el tipo de memoria RAM con que cuenta su sistema
11. Con la ayuda del manual de la Motherboard determine cuanta memoria RAM puede direccional su sistema.
12. ¿Su Sistema es compatible con varias tecnologías de Memoria RAM?, explique
13. Coloque nuevamente la memoria, arme el computador y compruebe su funcionamiento.
14. Entre al Setup de su computador, e identifique las opciones que le permiten habilitar y deshabilitar las características de memoria caché.

**¿A propósito, con cuánta memoria caché, cuenta su sistema?**