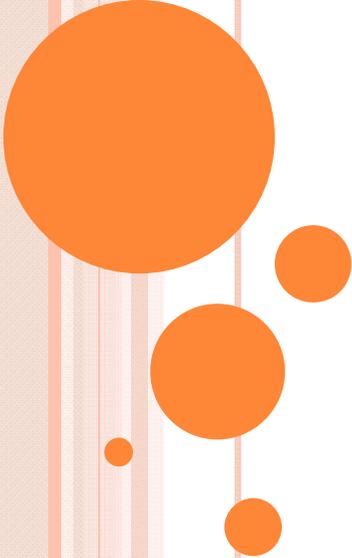


# MEMORIAS RAM



## Ponentes:

- Sergio Ávila.
- Juan Silva.

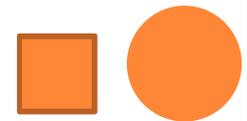
[www.amelero.com](http://www.amelero.com)

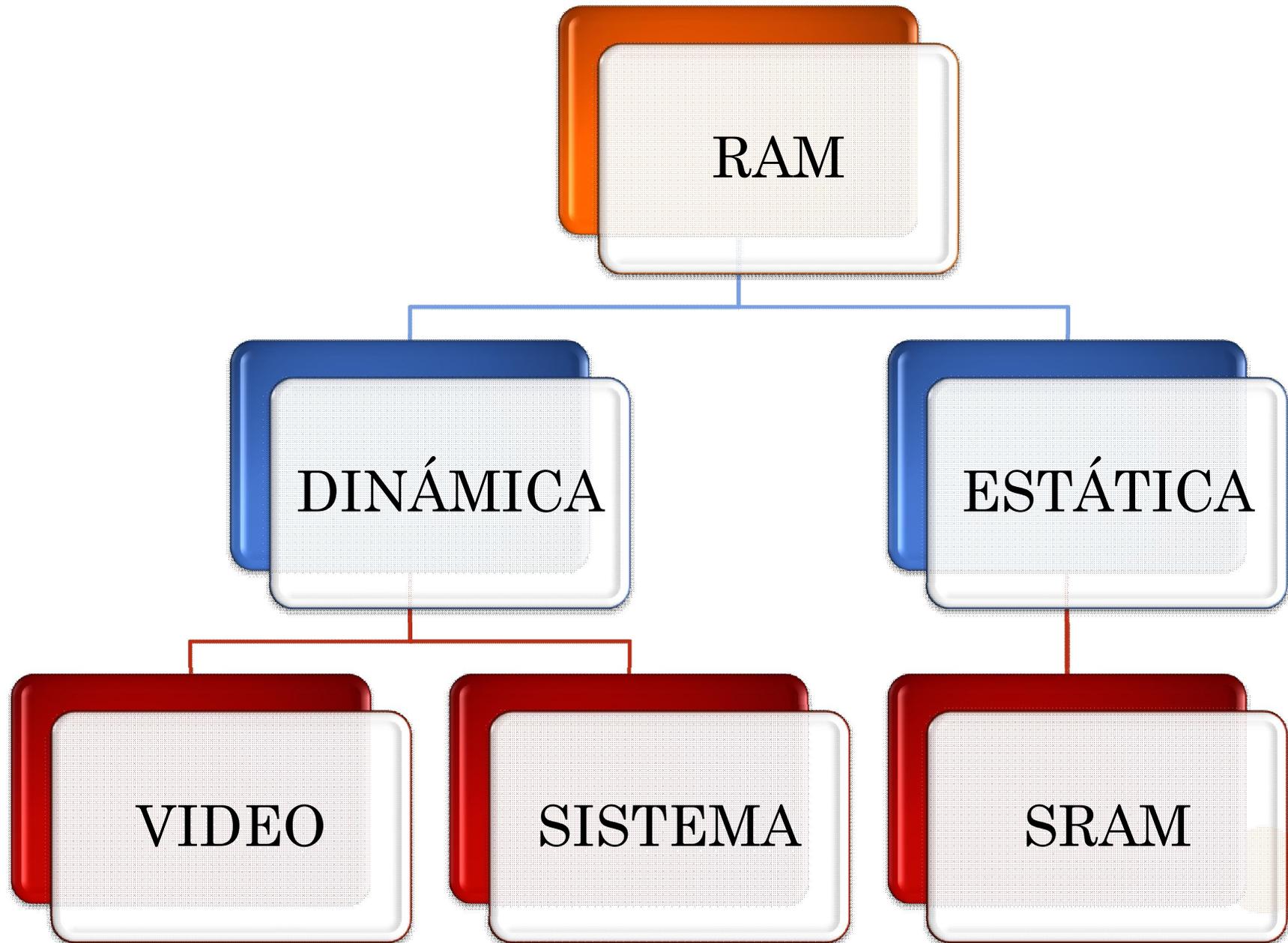


La memoria RAM (Random Access Memory) es la encargada de llevar a cabo los procesamientos que recibe del procesador y a su vez se encarga de guardar los resultados.



La memoria RAM es una memoria volátil, esta a su vez se puede clasificar en dos grupos, memorias RAM dinámicas y estáticas.





- La RAM nace de la necesidad de transportar un gran volumen de datos entre los elementos del PC y el microprocesador.



# USO POR EL SISTEMA

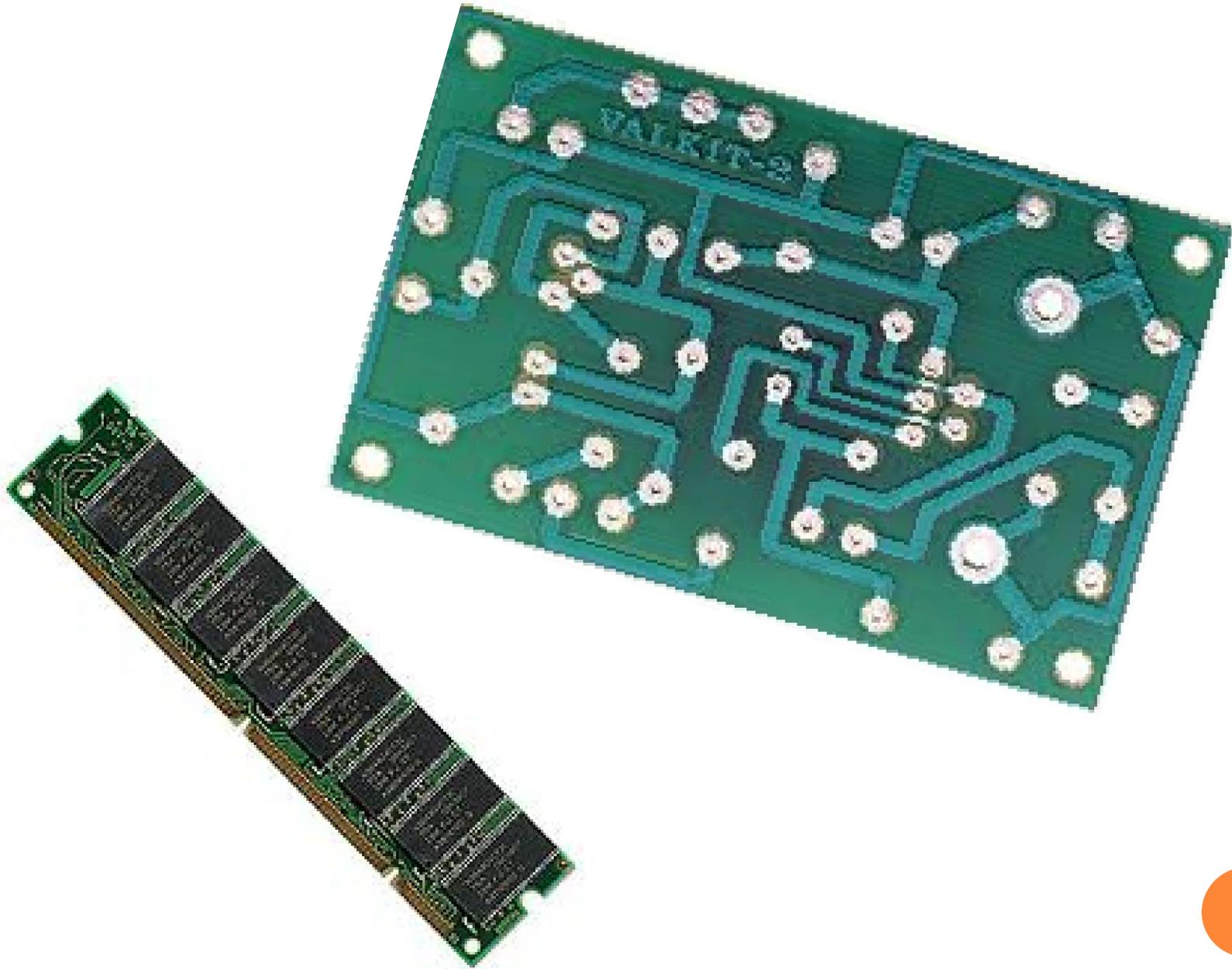


- El uso de la RAM es muy diverso, se utiliza como memoria de trabajo para el sistema operativo, los programas y la mayoría de software.



- Los módulos de memoria RAM son tarjetas de circuito impreso que tienen soldados integrados de memoria DRAM por una o ambas caras.





○ Físicamente la RAM viene en tres formas:

➤ SIMM

➤ DIMM

➤ SO-DIMM



## SIMM

- Formato usado en ordenadores antiguos. tenían un bus de datos de 16 o 32 bits
- SIMM era un módulo simple de memoria y venía en una variedad de formatos, los más comunes eran 30 y 72-pin. El viejo formato de 30-pin podía manejar datos solo en un 16-bits path, pero a medida que las computadoras se vuelven más rápidas, se vuelve necesario que utilices el formato de 72-pin que puede manejar datos en paths de 32-bit.
- Antes de la SIMM, la RAM se instalaba horizontal o planamente en la placa base. Los SIMM montados verticalmente ocupan mucho menos espacio que las memorias previas.



## DIMM

- DIMMs, o Dual in-line memory modules, son similares en apariencia a los SIMMs, pero con una diferencia clave. Los pins en costados opuestos de un SIMM están electrónicamente unidos juntos, mientras que los pins en costados opuestos de un DIMM se mantienen separados, permitiendo que los DIMMs puedan manejar los datos al doble de velocidad en paths de 65-bit. En máquinas con microprocesador Pentium, se requiere que los SIMMs sean agregados de a pares, mientras que los DIMMs pueden ser agregados unitariamente.



## SO-DIMM

- Las memorias 'SO-DIMM' (*Small Outline DIMM*) consisten en una versión compacta de los módulos DIMM convencionales, cuentan con 144 contactos y tienen un tamaño de aproximadamente la mitad de un módulo SIMM. Debido a su tamaño tan compacto, estos módulos de memoria suelen emplearse en laptops, PDAs y notebooks, aunque han comenzado a sustituir a los SIMM/DIMM en impresoras de gama alta y tamaño reducido y en equipos de sobremesa y terminales ultra compactos (basados en placa base Mini-ITX).



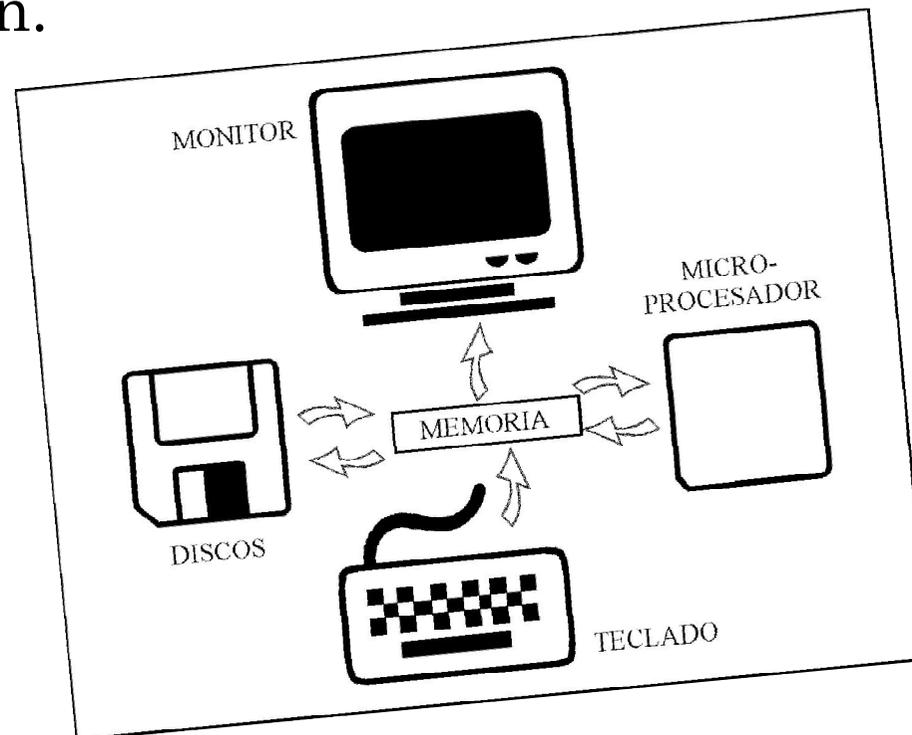
- Los módulos SO-DIMM tienen 100, 144 ó 200 pines. Los de 100 pines soportan transferencias de datos de 32 bits, mientras que los de 144 y 200 lo hacen a 64 bits. Estas últimas se comparan con los DIMM de 168 pines (que también realizan transferencias de 64 bits). A simple vista se diferencian porque las de 100 tienen 2 hendiduras guía, las de 144 una sola hendidura casi en el centro y las de 200 una hendidura parecida a la de 144 pero más desplazada hacia un extremo.



- Los SO-DIMM tienen más o menos las mismas características en voltaje y potencia que las DIMM corrientes, utilizando además los mismos avances en la tecnología de memorias (por ejemplo existen DIMM y SO-DIMM con memoria PC2-5300 (DDR2.533/667) con capacidades de hasta 2 GB y Latencia CAS (de 2.0, 2.5 y 3.0).



- Se le llama RAM porque es posible acceder rápidamente y aleatoriamente a cualquier ubicación.



- El almacenamiento de la memoria RAM es temporal, porque guarda los datos y programas mientras el ordenador permanezca encendido o no sea reiniciado.



- Existen diferencias entre las creaciones de las memorias RAM, lo que quiere decir que un ordenador que esta creado para insertar una ddr , no podrá insertar una que no sea del mismo modelo, es decir no podrá colocar ni una ddr2 ni una ddr3, aunque sus apariencia sea la misma.



## DDR

Los módulos de memoria DDR-SDRAM son del mismo tamaño que los DIMM de SDRAM, pero con más conectores: 184 pines en lugar de los 168 de la SDRAM normal. Los módulos DDRs soportan una capacidad máxima de 1Gb.



- Fueron primero adoptadas en sistemas equipados con procesadores AMD Athlon. Son compatibles con los procesadores de Intel Pentium 4 que disponen de un FSB (Front Side Bus) de 64 bits de datos y frecuencias de reloj desde 200 a 400 MHz. También se utiliza la nomenclatura PC1600 a PC4800, ya que pueden transferir un volumen de información de 8 bytes en cada ciclo de reloj a las frecuencias descritas.



## DDR2

- SDRAM DDR2 es la segunda generación de SDRAM DDR. SDRAM DDR2 mejora de la señalización y el uso diferencial más bajo de voltajes para apoyar a la ejecución del trabajo, la ventaja sobre SDRAM es que la señalización diferencial requiere más contactos, por lo que el número de contactos en un módulo de memoria SDRAM DIMM se elevó de 184 a 240.



- El voltaje de DDR SDRAM DIMM's se redujo de 2.5V a 1.8V. Esto mejora el consumo de energía y la generación de calor, así como permitir una mayor densidad de memoria para configuraciones de mayor capacidad.



## DDR3

- DDR3 SDRAM (Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory) es la tercera generación de SDRAM DDR.

- DDR3 SDRAM mejoró en varias maneras significativas:

Superior ancho de banda debido a la mayor tasa de reloj.



- La reducción de consumo de energía debido a la tecnología de fabricación de 90nm  
  
Antes de la obtención de amortiguación se duplicó a 8 bits para aumentar el rendimiento
- El voltaje de DDR3 SDRAM DIMM's se redujo de 1.8V a 1.5V. Esto reduce el consumo de energía y la generación de calor, así como permite una mayor densidad de memoria para configuraciones de mayor capacidad.



FIN

