


<b><u>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “TOMAS FRÍAS”</u></b> <b><u>CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS</u></b>				
<b>Materia:</b>	Arquitectura de computadoras (SIS-522)			N° Práctica  <b>2</b>
<b>Docente:</b>	Ing. Gustavo A. Puita Choque			
<b>Auxiliar:</b>	Univ. Aldrin Roger Perez Miranda			
<b>05/04/2024</b>	<b>Fecha publicación</b>			
<b>12/04/2024</b>	<b>Fecha de entrega</b>			
<b>Grupo:</b>	<b>1</b>	<b>Sede</b>	<b>Potosí</b>	
<b>Nombre:</b> Univ. José Felipe Mamani Azurduy			<b>CI: 10476542</b>	

**1. ¿Cuál es la diferencia fundamental entre una memoria RAM y una memoria ROM en términos de accesibilidad y volatilidad?**

**R=** En cuanto a accesibilidad la memoria RAM permite leer tanto como escribir los datos de manera rápida y eficiente, mientras que la ROM solo permite escribir los datos.

En cuanto a la volatilidad la RAM es de características volátiles, es decir, que depende su almacenamiento meramente del suministro de energía, mientras tanto la ROM no es volátil lo cual indica que los datos no se verán afectados, esté alimentada de energía o no.

**2. ¿Qué ventajas y desventajas presentan las memorias estáticas y dinámicas en términos de velocidad, densidad y costo?**

**R= Memorias Estáticas:**

**Ventajas:** Son más veloces por su diseño con base a los flip flops y menos consumidores de energía por su construcción estática.

**Desventajas:** Son mucho más costosos por su laboriosa construcción ya que su diseño es muy complejo.

**Memorias Dinámicas:**

**Ventajas:** Son muy accesibles en cuanto a costos ya que su diseño es muy simplista.

**Desventajas:** Son más lentas debido a que se requiere refrescar los datos constantemente y consumen más energía por el mismo hecho de tener que estar refrescando momentáneamente demasiado.

**3. ¿Qué diferencias fundamentales existen entre los módulos de memoria SIMM y DIMM en términos de diseño y capacidad?**

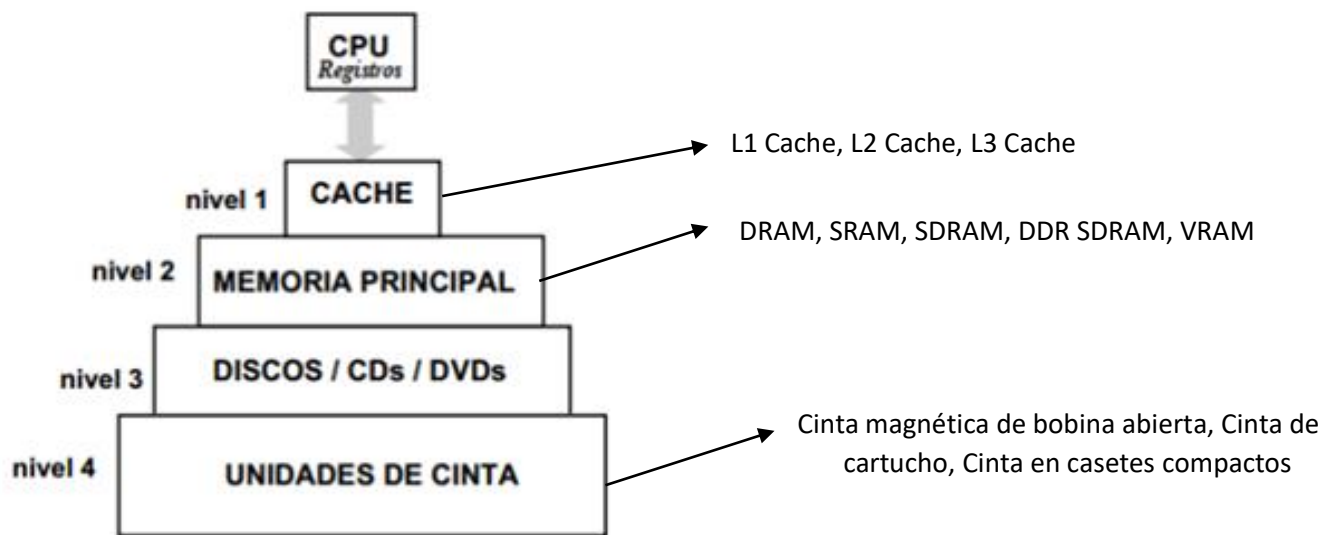
**R=** En cuanto a Diseño se diferencian básicamente en que los módulos de las SIMM tienen contactos en un solo lado de su circuito y los pines de conexión que poseen están repartidos en una sola fila en la parte inferior del módulo, mientras que los contactos de las DIMM están en ambos lados de su circuito siendo que los pines de conexión estén repartidos en dos filas, una de cada lado.

En el carácter capacitivo las SIMM tienen como capacidad máxima 128 MB, esto por ser mucho más antiguas que las DIMM, y las DIMM pueden albergar capacidades de hasta varios Gigabytes siendo recomendados para sistemas más avanzados.

**4. ¿Por qué se utiliza la tecnología de Video RAM (VRAM) en los controladores de video de las computadoras y cuál es su función principal?**

**R=** Se la utiliza en estos controladores porque permite el acceso paralelo de la CPU al controlador de video, con un mayor ancho de banda, además de almacenar texturas e imágenes llevando a la aceleración de su función la cual es, mejorar rotundamente el rendimiento gráfico del equipo el cual lo contenga.

**5. Dibuja un diagrama que represente la jerarquía de memoria en un sistema informático típico y etiqueta cada nivel con el tipo correspondiente de memoria.**



**6. ¿Cuáles son los principales algoritmos de sustitución utilizados en la gestión de memoria caché y cómo afectan al comportamiento del sistema?**

**R=** FIFO (Primero en entrar primero en salir): Se encarga de reemplazar el bloque de caché más antiguo que ha estado en la caché por más tiempo.

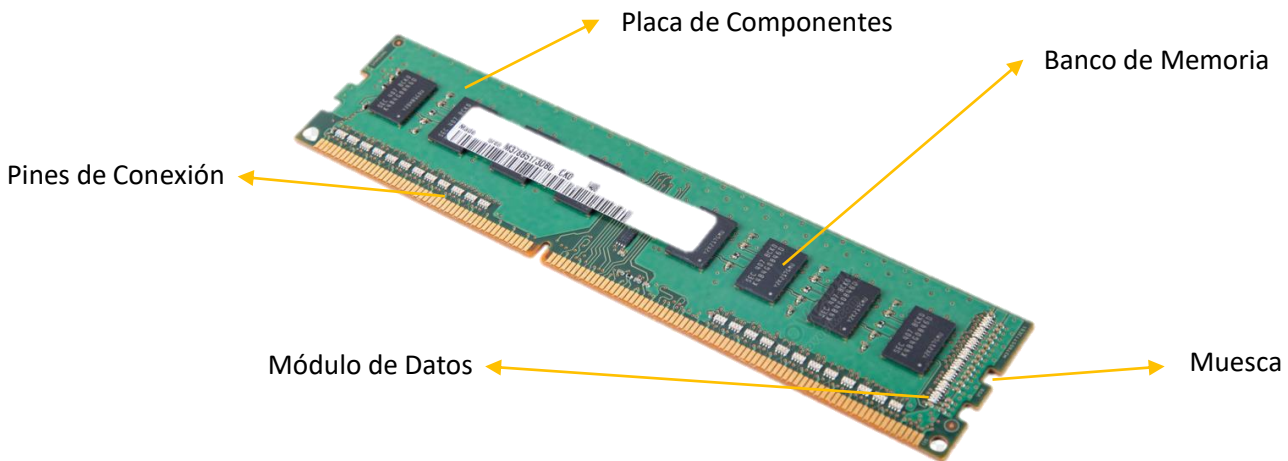
LFU (Utilizado menos frecuentemente): Cambia el bloque de caché que ha sido menos utilizado en un tiempo determinado y se basa en la premisa de que los bloques menos utilizados en el pasado que seguramente seguirán siendo menos utilizados.

Aleatorio: Selecciona como indica su nombre aleatoriamente un bloque de caché para reemplazarlo cuando se requiere espacio para uno nuevo, no conlleva ningún patrón de acceso de uso de los bloques en la caché, por esto mismo es impredecible el sistema.

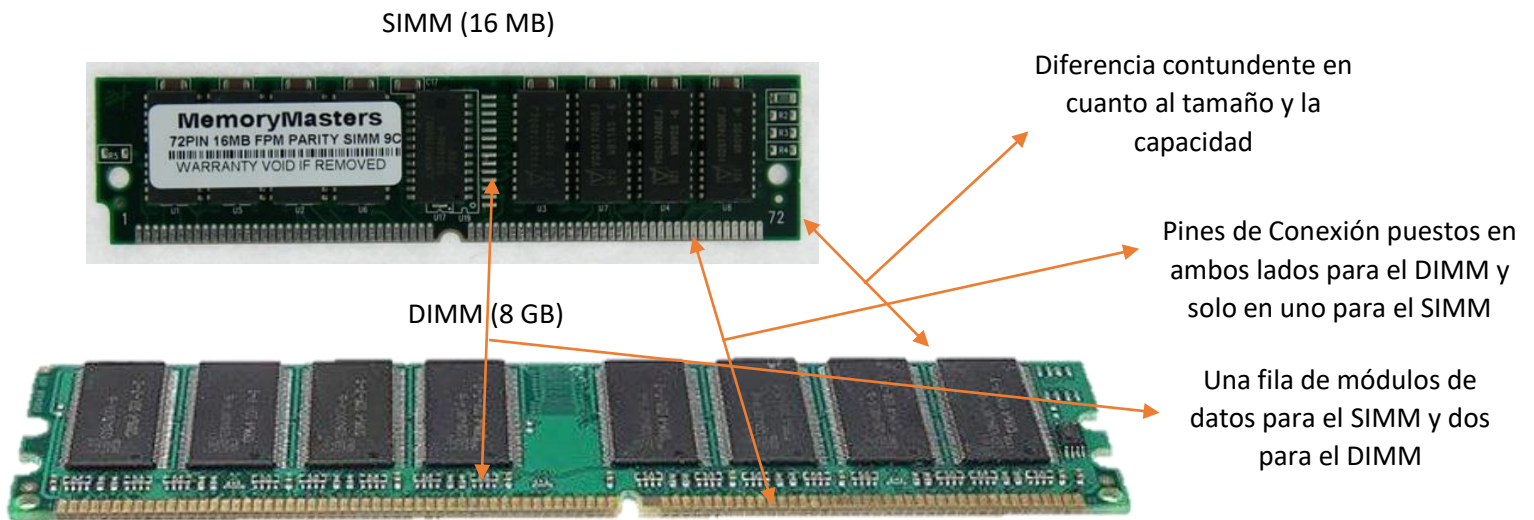
**7. ¿Cuál es la diferencia entre una memoria flash y una memoria EEPROM en términos de programación y borrado eléctrico?**

**R=** En cuanto a programación y borrado en la EEPROM, se pueden programar los datos de forma individual, byte por byte o en otros términos página por página, mientras que en la Flash los datos se programan y borran en bloques grandes, concurridamente de varios Kilobytes o Megabytes al mismo tiempo.

8. Muestra una imagen de un chip de memoria RAM e identifique y nombre cada componente importante, como los bancos de memoria, los módulos de datos, etc.



9. Presenta dos imágenes, una de un módulo SIMM y otra de un módulo DIMM, y pide al estudiante que señale las diferencias clave entre ambos en términos de diseño físico y capacidad.



10. ¿Qué diferencias existen entre la memoria caché L1, L2 y L3 en términos de tamaño, velocidad y proximidad al procesador?

R= Tamaño:

L1 Cache: Es la más pequeña de las tres cachés y abarca la capacidad de algunos kilobytes.

L2 Cache: Capacidad intermedia, más grande que la L1 Cache pero menos que la L3 Cache, en términos generales varía desde unos cuantos megabytes hasta varios megabytes.

L3 Cache: Es la más grande de las tres y puede poseer capacitancia de muchos megabytes hasta varios gigabytes.

**Velocidad:**

L1 Cache: Es la más rápida de las tres, teniendo el rango de unos nanosegundos.

L2 Cache: Más lenta que la L1, pero lo suficiente para acceder a la memoria principal. Los tiempos de acceso suelen ser de unos pocos nanosegundos.

L3 Cache: Es la más lenta entre todas, pero aún más rápida que la RAM. Los tiempos de acceso son generalmente en el rango de unos cuantos nanosegundos más lentos que la L2 Cache.

**Proximidad al procesador:**

L1 Cache: Es la más cercana al procesador y está incorporada discretamente en el núcleo del procesador.

L2 Cache: También está integrada en el procesador, pero usualmente fuera del núcleo, o sea, adyacente a este.

L3 Cache: Tiene la particularidad de estar compartida entre múltiples núcleos de y está localizada fuera de los núcleos de procesador que son individuales.