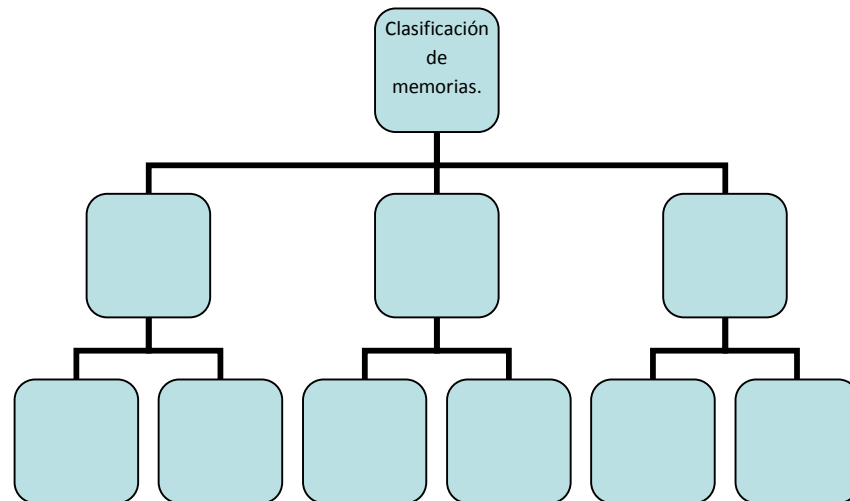


requiere de refresco continuos como la memoria RAM, en otras palabras es un tipo de memoria estática.

La memoria cache puede ser incorporada al microprocesador como nivel 1 llamado también nivel de ejecución de datos e instrucciones o puede ser incorporada como nivel 2 también denominada nivel de transferencia de datos e instrucciones entre la cache y la RAM.

**Actividad.** Según lo anterior existen varias forma de clasificar las memorias. Ubique en forma correcta las siguientes palabras en el mapa.

- Volátiles
- Lectura
- Aleatorio
- Modo de operación
- Secuencial
- No volátiles
- Modo de acceso
- Modo de grabado
- Lecto-Escritura



## Tipos de encapsulados para memorias.

**Encapsulado tipo DIP:** Es una palabra reducida del idioma ingles que expresa Dual in Line Package o encapsulado de doble línea; es un tipo de chip de memoria que posee pines metálicos organizados en dos zonas lineales simétricas.

**Encapsulado tipo SIP:** Es una palabra reducida del idioma ingles que expresa Single in Line Package o encapsulado de una sola línea; es un tipo de chip de memoria que posee pines metálicos organizados solo en un extremo del empaque.

**Modulo de memoria SIMM de 30 pines:** SIMM es una palabra reducida del idioma ingles que expresa Single in Line Memory Module o modulo de memoria de una sola línea, es decir, un modulo de memoria SIMM es un conjunto de chips generalmente DIPs integrados a una tarjeta electrónica. Este modulo normalmente trabaja con una capacidad para el almacenamiento y lectura de datos de 8 bits.

**Modulo de memoria SIMM de 72 pines con tecnología EDO RAM:** Este modulo de memoria es superior en tamaño al SIMM de 30 pines. Normalmente trabaja con una capacidad para el almacenamiento y lectura de datos de 32 bits. Lo característico de este modulo de memoria es que permite empezar a introducir nuevos datos mientras los anteriores están saliendo (Extended Data Output) lo que mejora notablemente su velocidad.

**Modulo de memoria DIMM de 168 pines con tecnología SDRAM:** DIMM es una palabra reducida del idioma ingles que expresa Dual in Line Memory Module o modulo de memoria de doble línea. Este generalmente trabaja con una capacidad para el almacenamiento y lectura de datos de 64 bits. La palabra SDRAM significa que es un tipo de memoria RAM que trabaja con refrescos de datos y de manera sincronizada con la velocidad de Bus la tarjeta electrónica principal del computador (66 MHz, 100 MHz, 133 MHz), lo que en otras palabras se podría expresar como una memoria de velocidades de 7.5 nano segundos (133 MHz) a 10 nano segundos (100 MHz).

**Modulo de memoria DIMM de 184 pines con tecnología DDR SDRAM:** Este es un nuevo tipo de modulo de memoria sincrona y dinámica que trabaja con una tecnología denominada DDR (Double Data Rate) lo que significa que trabaja con una doble velocidad que la normal SDRAM cerca de los 266 MHz y lo mejor es que consume menos energía.

**Modulo de memoria RIMM de 184 pines con tecnología RDRAM:** Este es un tipo de modulo de memoria que trabaja con chips de tecnología RDRAM o lo que es el equivalente a Rambus Dynamic Random Access Memory. Desarrollado por empresa Rambus Corporation, es un tipo de memoria con una arquitectura y un protocolo diseñado para mantener una alta eficiencia en la transmisión y recepción de datos, unos 1.6 Giga Bytes por segundo en cada canal de 32 bits, gracias a que usa una arquitectura de canales en paralelo.

**Actividad.** Completar el siguiente cuadro.

Tipos de Memoria	Tipos de Encapsulado	Tecnologías

### El Procesador.

El procesador (denominado CPU, por Central Processing Unit o Unidad Central de Procesamiento), es por decirlo de alguna manera, el cerebro del ordenador. Permite el procesamiento de información numérica, es decir, información ingresada en formato binario, así como la ejecución de instrucciones almacenadas en la memoria.

El primer microprocesador (Intel 4004) se inventó en 1971. Era un dispositivo de cálculo de 4 bits, con una velocidad de 108 kHz. Desde entonces, la potencia de los microprocesadores ha aumentado de manera exponencial. Este lee instrucciones desde el software y le dice que debe de hacer en cada operación. La velocidad con la cual la CPU procesa la información internamente es medida en Mega Hertz (MHz) y Giga Hertz (GHz), generalmente los procesadores con altas velocidades tienen la habilidad para correr aplicaciones de entretenimiento o videos multimedia.

Otra parte importante que maneja el procesador es la velocidad de Bus o System Bus (generalmente en Mega Hertz), que es la velocidad máxima con

la cual el procesador puede transmitir o recibir información de los demás dispositivos del sistema, especialmente con la memoria RAM.

**Funcionamiento.** El procesador es un circuito electrónico que funciona a la velocidad de un reloj interno, gracias a un cristal de cuarzo que, sometido a una corriente eléctrica, envía pulsos, denominados "picos". La velocidad de reloj (también denominada ciclo), corresponde al número de pulsos por segundo, expresados en Hertz (Hz). De este modo, un ordenador de 200 MHz posee un reloj que envía 200.000.000 pulsos por segundo. Por lo general, la frecuencia de reloj es un múltiplo de la frecuencia del sistema (FSB, Front-Side Bus o Bus de la Parte Frontal), es decir, un múltiplo de la frecuencia de la placa madre.

Con cada pico de reloj, el procesador ejecuta una acción que corresponde a su vez a una instrucción o bien a una parte de ella. La medida CPI (Cycles Per Instruction o Ciclos por Instrucción) representa el número promedio de ciclos de reloj necesarios para que el microprocesador ejecute una instrucción. En consecuencia, la potencia del microprocesador puede caracterizarse por el número de instrucciones por segundo que es capaz de procesar. Los MIPS (millions of instructions per second o millones de instrucciones por segundo) son las unidades que se utilizan, y corresponden a la frecuencia del procesador dividida por el número de CPI.

**Instrucciones.** Una instrucción es una operación elemental que el procesador puede cumplir. Las instrucciones se almacenan en la memoria principal, esperando ser tratadas por el procesador. Las instrucciones poseen dos campos:

- el código de operación, que representa la acción que el procesador debe ejecutar;
- el código operando, que define los parámetros de la acción. El código operando depende a su vez de la operación. Puede tratarse tanto de información como de una dirección de memoria.

Código de Operación      Campo de Operación

El número de bits en una instrucción varía de acuerdo al tipo de información (entre 1 y 4 bytes de 8 bits).

Las instrucciones pueden agruparse en distintas categorías. A continuación presentamos algunas de las más importantes: