



*Organización computacional*  
**Características de los  
sistemas de memoria**

ARTURO LIZARDO

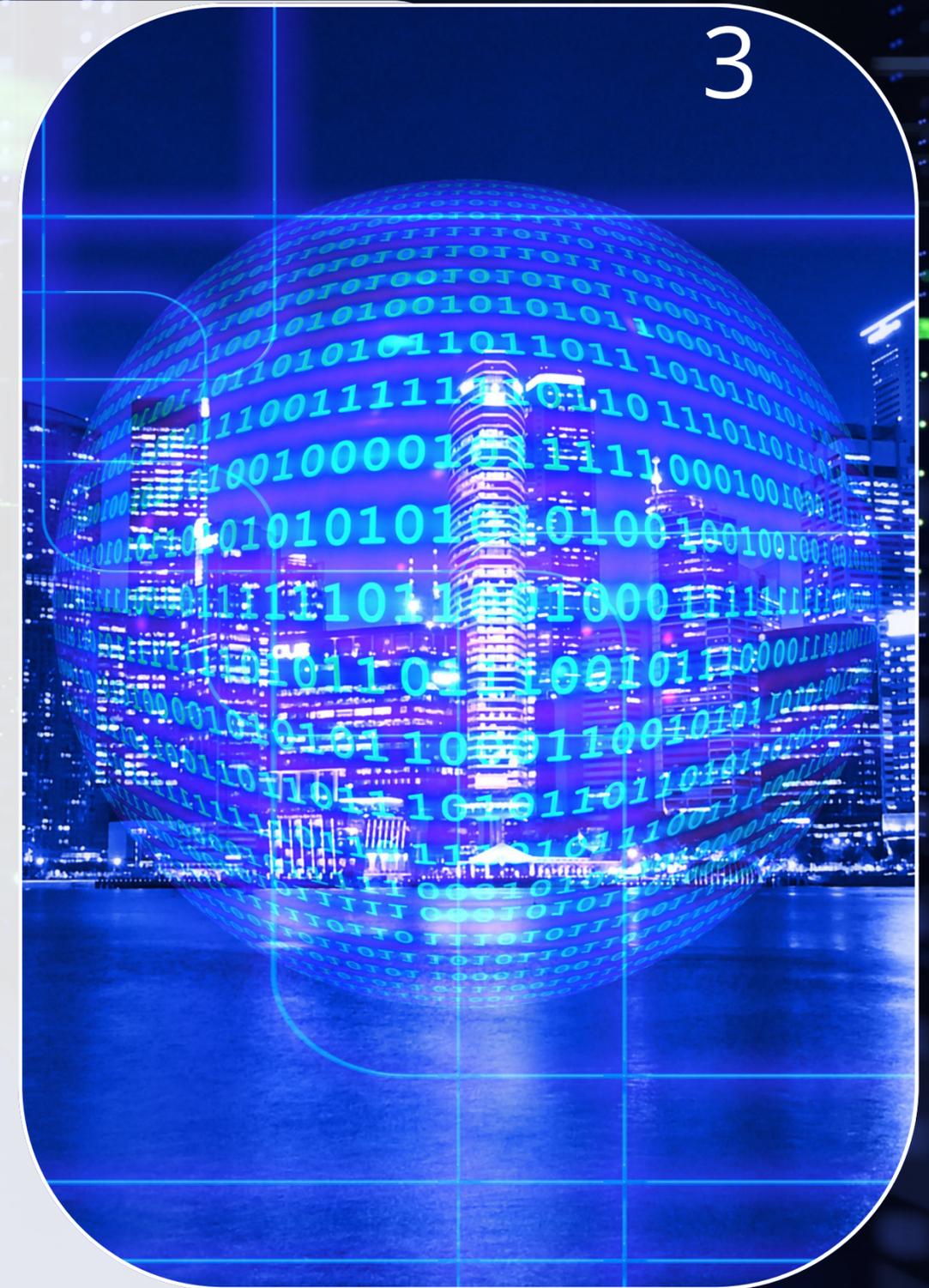
M. EN C. JORGE J. PEDROZO ROMERO

*LICENCIATURA EN DESARROLLO EN SOFTWARE*

## Unidad de transferencia

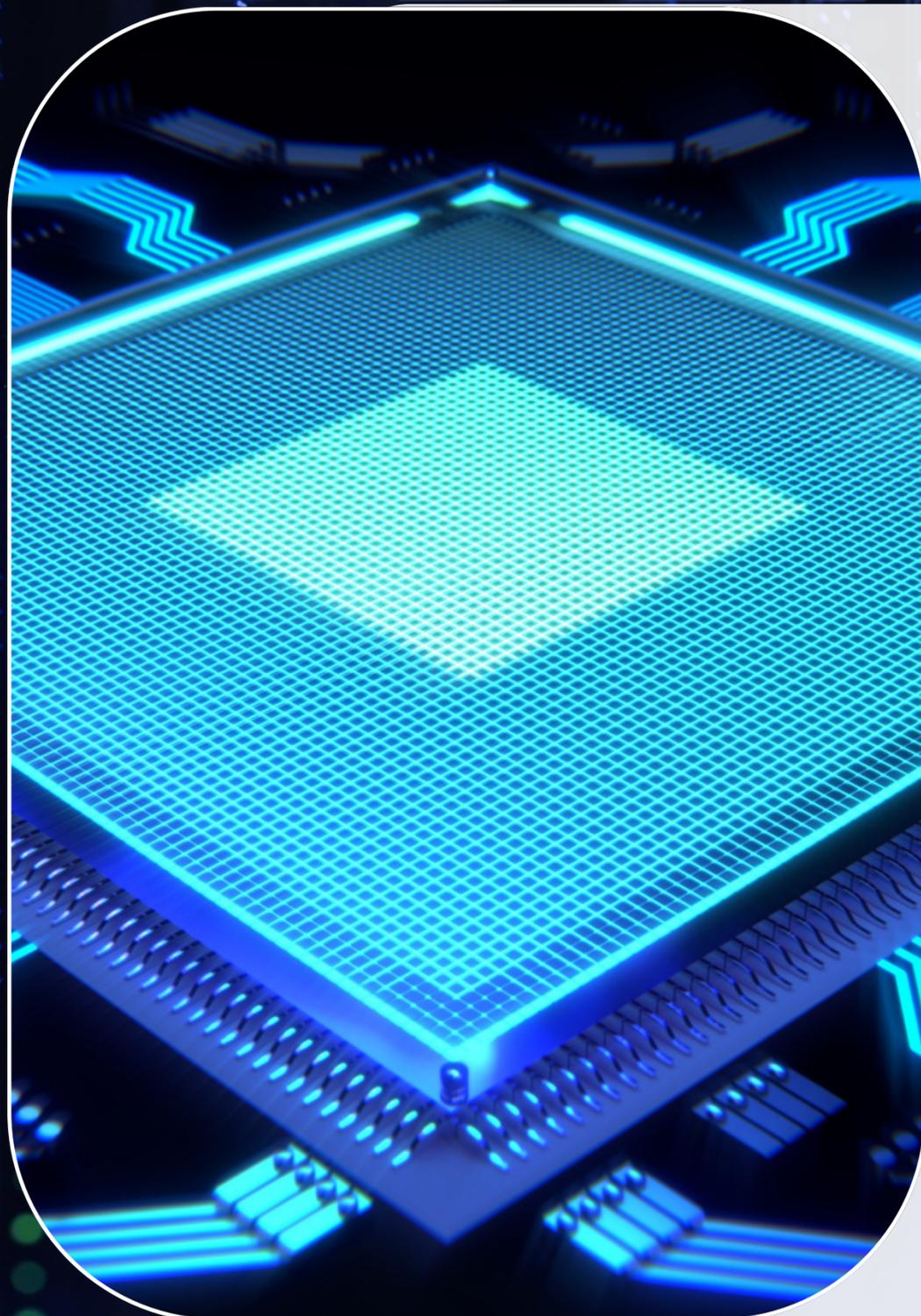
Es la cantidad de datos que se pueden mover a través de una red, un bus de datos, o un canal de comunicación de solo un ciclo de transferencia. Se pueden leer o escribir de manera continua desde o hacia un medio de almacenamiento, como un disco duro, unidad de estado sólido.

Por ejemplo: en un disco duro podría ser el tamaño de un bloque de datos que se lee o escribe en una operación. En una red de computadoras podría ser un paquete de datos que se envía de un dispositivo a otro.

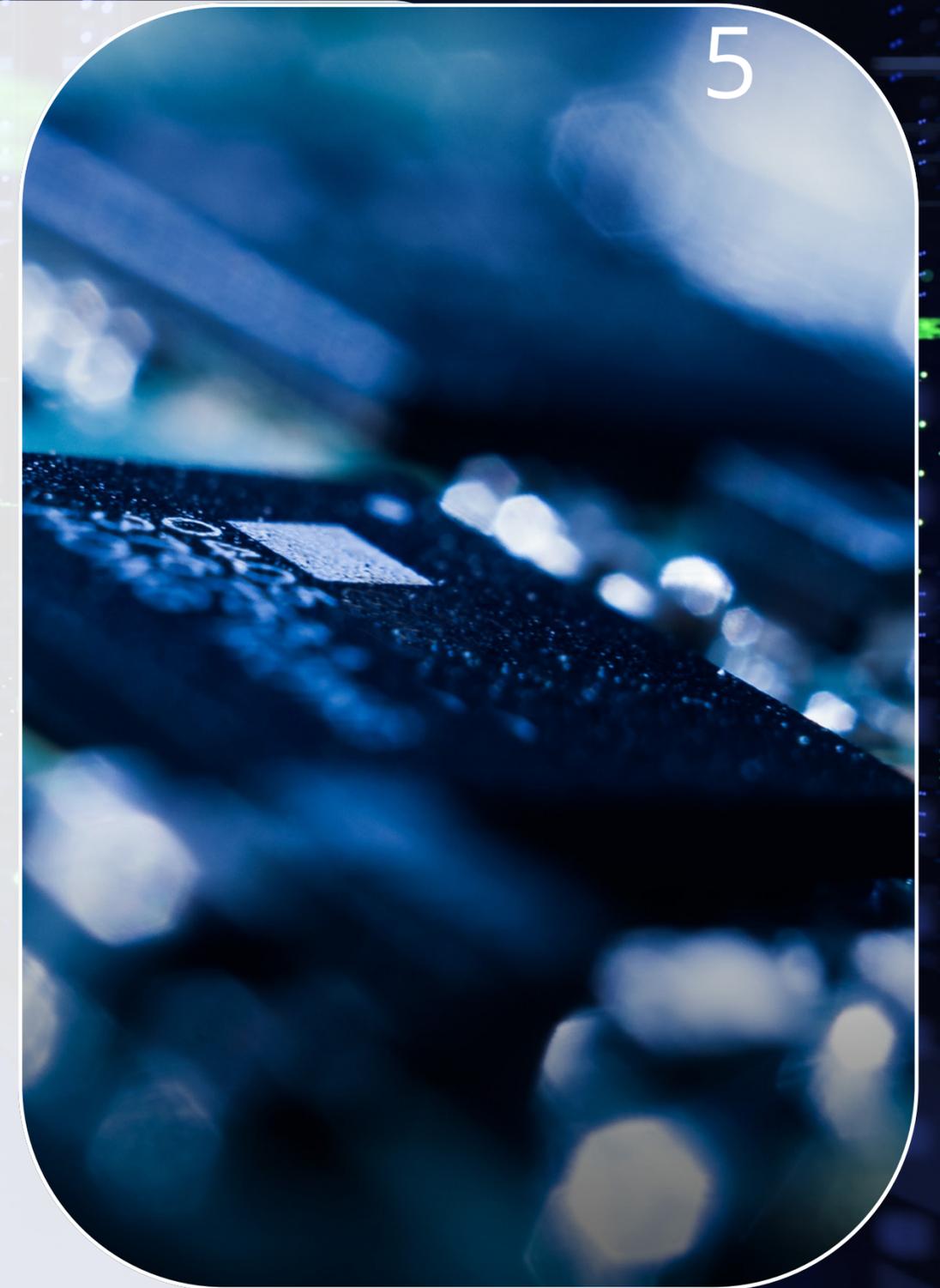


## Palabra

Unidad de datos que utiliza un procesador específico para trabajar, una secuencia de bits de longitud fija. Suele ser un múltiplo de un byte, así la palabra suele ser de 8, 16, 32, 64 bits.



Por ejemplo: en un procesador de 32 bits, una palabra suele ser compuesta por 4 bytes, mientras que, en un procesador de 64 bits, una palabra puede ser de 8 bytes.



Pueden almacenar números enteros, números de punto flotante, caracteres individuales, instrucciones de código máquina, direcciones de memoria, entre otros.

## Unidades direccionables

Unidades más pequeñas o indivisibles a las que se puede acceder individualmente mediante una dirección de memoria única. Cada una de estas unidades direccionables tiene una dirección única que se utiliza para identificar y acceder a esa unidad específica.

La más común es el byte, Permite a los programadores y al sistema acceder y manipular datos almacenados en la memoria de manera eficiente y precisa mediante direcciones únicas.

# Acceso secuencial

Lectura o escritura de datos en forma secuencial, es decir, uno tras otro. Requiere interactuar con el resto de los datos o espacio físico del medio de almacenamiento para acceder a un dato específico.



## Acceso directo

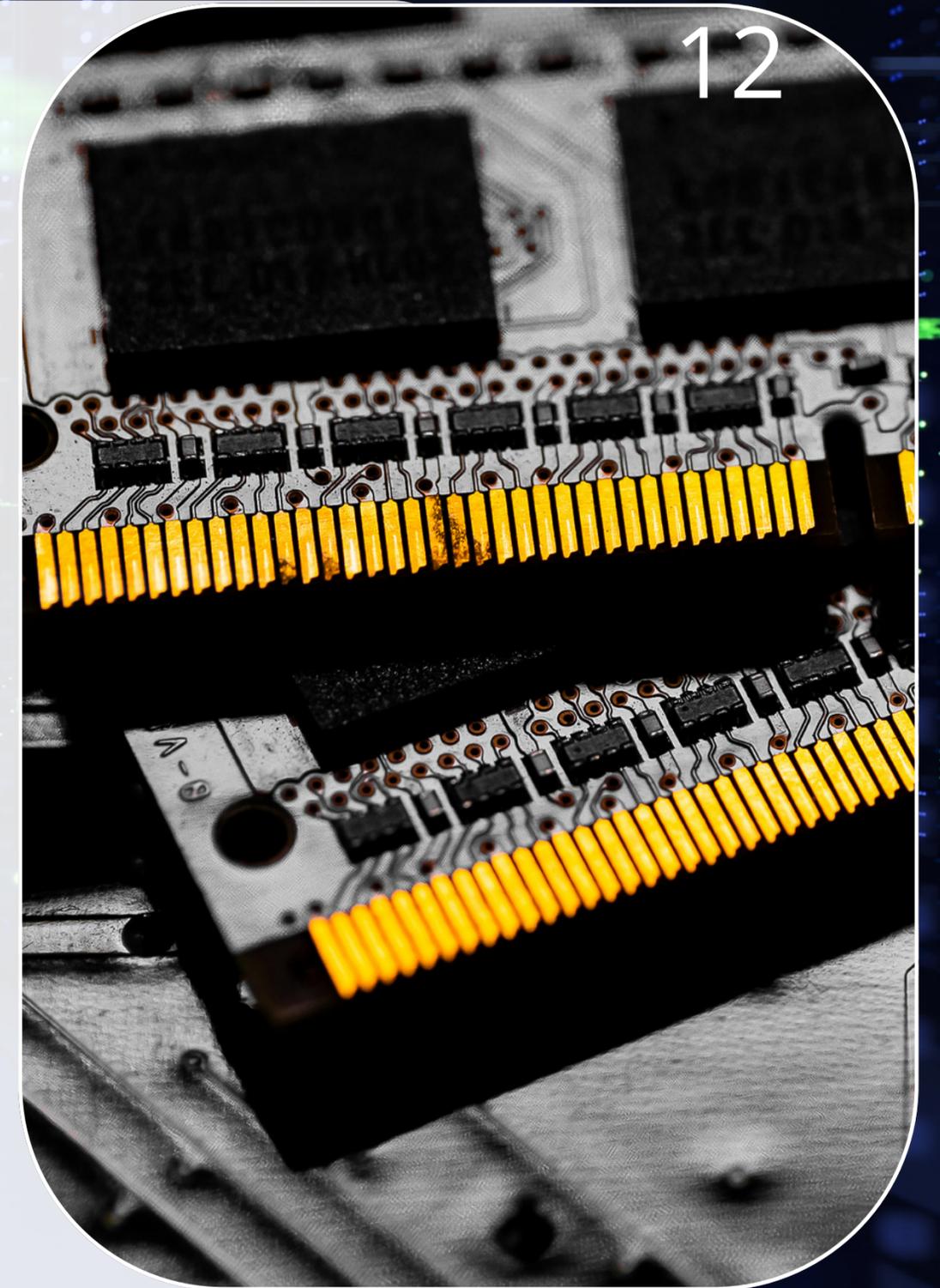
Cada dato tiene una dirección única asociada que se puede usar para acceder a él directamente sin importar su relación con otros datos.



Es común en sistemas de almacenamiento de discos donde cada bloque de datos en él tiene una dirección única y se puede acceder directamente mediante esa dirección.

# Acceso aleatorio

Se puede acceder de manera individual y en cualquier orden, sin seguir una secuencia específica, cada dato tiene una dirección única asociada que se puede utilizar para acceder a él de forma independiente de otros datos.



Es común en sistemas de almacenamiento de memoria, como la RAM, cada ubicación de memoria tiene una dirección única y se puede acceder directamente en cualquier orden

## Acceso aleatorio asociativo

Los datos se pueden acceder mediante una clave o un identificador, en lugar de utilizar direcciones de memoria específicas.



Los datos se almacenan junto con sus claves correspondientes, y el sistema puede buscar y acceder a los datos utilizando estas claves. Es común en bases de datos y sistemas de almacenamiento de caché, donde los datos se organizan y se acceden en función de claves asociadas.

# Tres parámetros de eficiencia

1



## Tiempo

Capacidad de respuesta de un sistema para completar tareas en un tiempo razonable.

2



## Espacio

Capacidad para utilizar la cantidad mínima de recursos de memoria o almacenamiento posible para realizar sus funciones

3



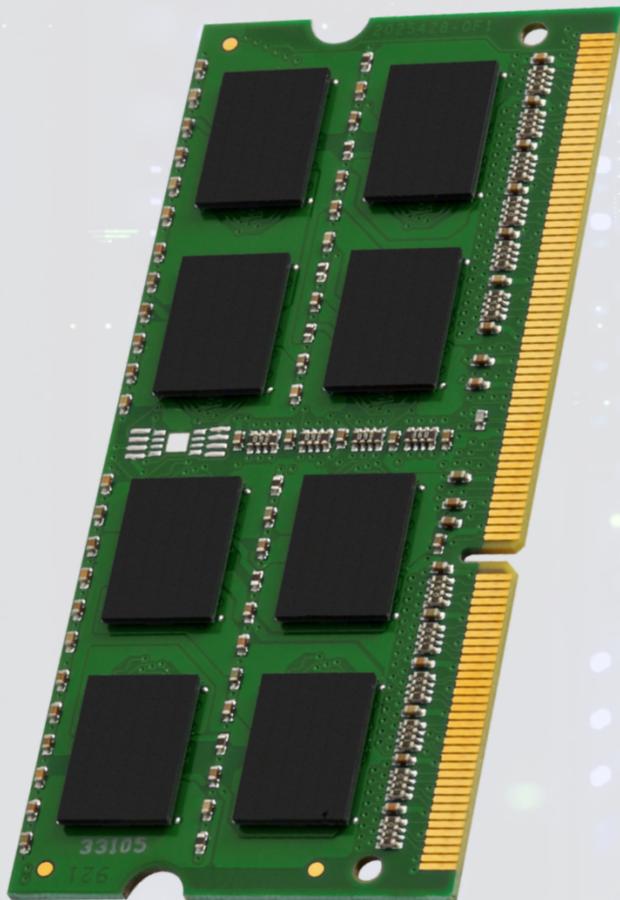
## Energía

Capacidad de un sistema para realizar sus funciones con el menor consumo de energía posible

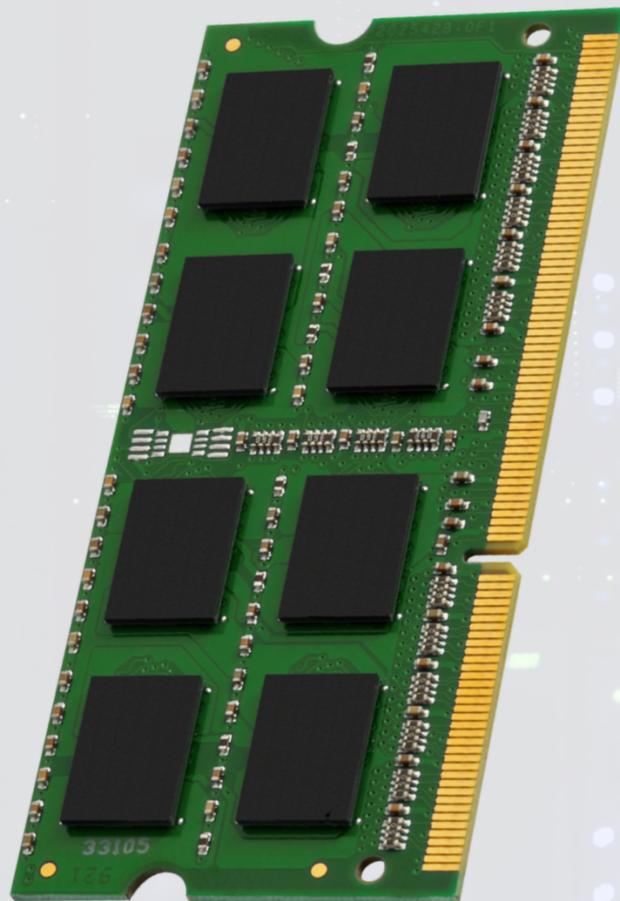


Tipos físicos de memoria más utilizados

# Memoria RAM (Random Acces Memory)<sup>20</sup>



- Se utiliza para almacenar datos y programas que están siendo utilizados activamente por la CPU.
- Es una forma de memoria volátil de acceso aleatorio.



- Afecta directamente la velocidad a la que se pueden ejecutar los programas y realizar operaciones.
- Se utiliza para almacenar temporariamente datos y programas que se están ejecutando actualmente, pero los datos se pierden cuando se apaga la computadora.

# Memoria ROM (Read-Only Memory)<sup>22</sup>



- Memoria de solo lectura que contiene datos que no pueden ser modificados o borrados por el usuario.
- Se utiliza para almacenar firmware y software de bajo nivel



- Es no volátil, lo que significa que los datos se mantienen incluso cuando se apaga la computadora.
  - Algunas variantes como la EEPROM y la flash memory permiten la modificación de datos, lo que las hace útiles para almacenar configuraciones y actualizaciones de firmware.

# Memoria cache



- Memoria de alta velocidad que se utiliza para almacenar datos y/o instrucciones que se acceden con frecuencia por la CPU.
- Ayuda a acelerar el acceso a datos al almacenar copias de los datos más utilizados.



- Niveles de caché (L1, L2, L3), cada uno con diferentes tamaños y velocidades de acceso.
- Es volátil y de tamaño limitado, los datos almacenados en ella pueden ser reemplazados por nuevos datos cuando sea necesario.



**Gracias por su  
atención**